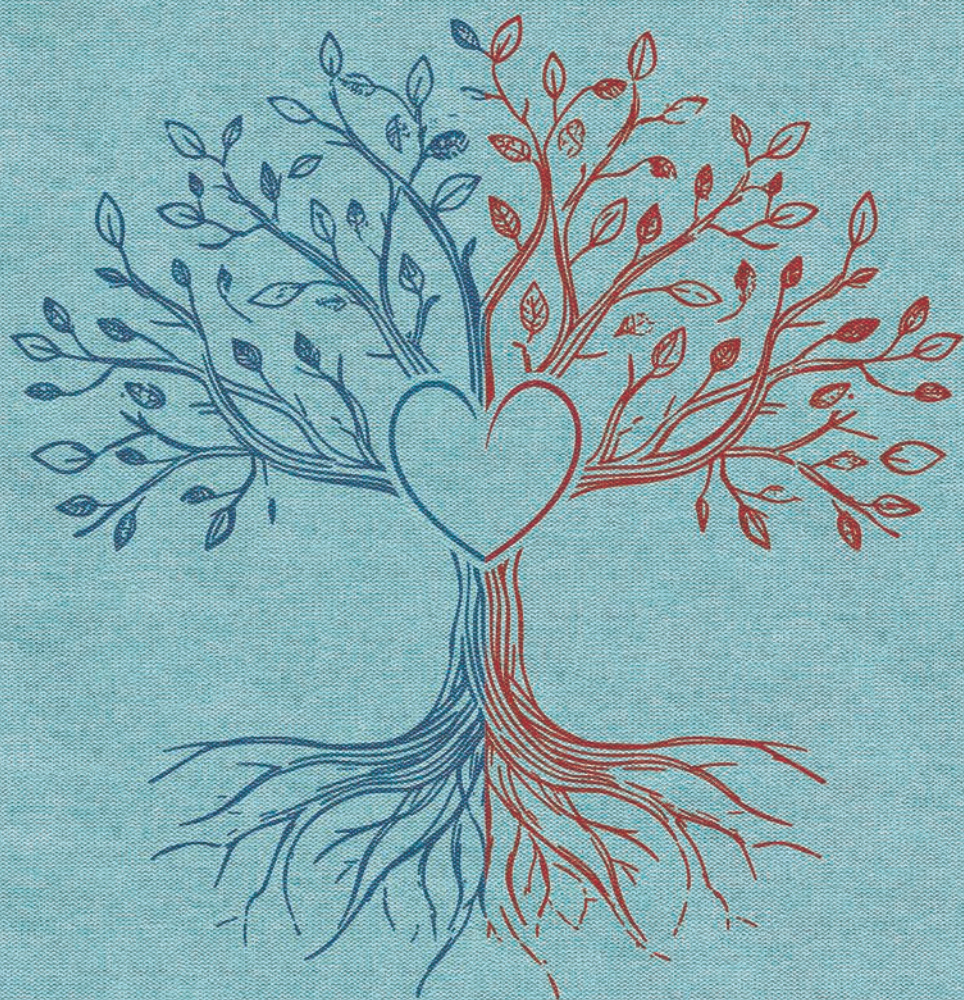


ENRIQUE ASÍN CARDIEL

LOS PILARES DE LA CARDIOLOGÍA EN ESPAÑA

con relatos de los pioneros



LOS PILARES DE LA
CARDIOLOGÍA EN ESPAÑA
con relatos de los pioneros

Segunda edición: diciembre de 2025
Edita: PrintColor
Imprime: PrintColor Multiproyectos Gráficos, S.L.
C/ San Romualdo, 26 • 28037 Madrid
ISBN: 979-13-990700-5-7
Depósito Legal: M-24308-2025
@ Todos los derechos reservados

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	9
RESUMEN DE LA HISTORIA DE LA CARDIOLOGÍA	13
Cómo se configuró el “puzzle”	
INICIO DE LA CARDIOLOGÍA Y DE LA CIRUGÍA CARDÍACA EN ESPAÑA	29
• Regiones/Hospitales.....	35
• Áreas de la especialidad:.....	69
– Electrocardiografía. Holter. Prueba de esfuerzo. Registros gráficos.....	69
– Ecocardiografía Doppler.	82
– Cardiología nuclear. Cardiorresonancia (CRM). TAC coronario...	92
– Hemodinámica / Cardiología intervencionista.....	100
– Arritmias. Electrofisiología. Estimulación cardíaca.....	116
– Epidemiología cardiovascular. Cardiología preventiva.....	140
Rehabilitación cardíaca.	
– Farmacología cardiovascular.....	149
• Cirugía cardíaca.....	157
• Enfermedad coronaria.....	179
– Unidades coronarias.....	185
– Cirugía coronaria.....	189
• Cardiopatías congénitas.....	199
– Cardiología pediátrica.	
– Cirugía cardíaca pediátrica.	
• Trasplante cardíaco.....	213
• Formación:	
– Formación de Médicos Residentes (MIR).....	225
– Instituto de Cardiología de México.....	231
– Instituto de Cardiología de Montreal.....	233
– Convenio Houston-Madrid.	236
• Universidad.....	239
• Investigación.....	243
Apéndices	255

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA 271

- Introducción 80 Aniversario.
- Historia y estructura.
- Actividades de las diferentes juntas directivas. Relatos de los Presidentes.
- Fundación Española de Cardiología.
- Revista Española de Cardiología.

LOS PILARES DE LA CARDIOLOGÍA EN ESPAÑA

con relatos de los pioneros

Enrique Asín Cardiel

con la colaboración especial de Miguel Ángel Cobos Gil

RELATORES:

Luis Alonso-Pulpón.	Arturo Cortina.	Jaume Marrugat.
Francisco Javier Alzueta.	Juan Cosín Aguilar.	Isidoro Mínguez.
José Azpitarte.	José María Cruz.	José Luis Pomar.
Antonio Bayés de Luna.	Juan Luis Delcán.	Guillermo Pons.
Vicente Bertomeu.	Francisco Fernández Avilés.	Ramiro Rivera.
José María Brito.	Ignacio Fernández Lozano.	Jesús Rodríguez García.
José Brugada.	Ignacio Ferreira.	Luis Rodríguez Padial.
Ignacio Camacho.	Francisco García-Cosío.	Txomin Sagastagoitia.
José María Caralps.	Modesto García Moll.	Ginés Sanz Romero.
Manuel Casanova.	Miguel Gil de la Peña.	Jordi Soler.
J. M. Castro Beiras.	Norberto González de Vega.	Juan Tamargo.
Manuel Concha.	Lorenzo López Bescós.	Federico Vallés.
	Carlos Macaya.	José Antonio Velasco.

Segunda parte: **Sociedad Española de Cardiología.** Textos de los presidentes de las diferentes juntas directivas.

Agradecimientos: a todos los que han contribuido con sus aportaciones, gracias a lo cual se ha podido completar esta publicación, especialmente a: *S. Álvarez Antón, J. Carrillo, J. Cosín Sales, C. Kallmeyer, A. Hernández Madrid, A. Ibáñez, C. Jiménez, F. Lozano, M. Mogollón, J.A. Sobrino.*

Al personal de la Sociedad Española de Cardiología por su eficaz colaboración.

A mi familia y a los miembros de mi equipo por su apoyo y comprensión, aceptando los inconvenientes derivados de mi dedicación a la elaboración de este libro.

INTRODUCCIÓN

Han sido muchos los pilares sobre los que se ha construido el gran edificio de nuestra especialidad. A principios del siglo XX, un selecto grupo de los entonces denominados especialistas de “pulmón y corazón” inició el camino que culminaría en 1944 con la creación de la Sociedad Española de Cardiología (SEC). Años antes ya se había planteado, con notable visión de futuro, la conveniencia de su creación. La cristalización posterior de aquella idea marcaría el inicio de una nueva etapa.

Los primeros pasos de aquellos “pioneros” no fueron fáciles, pero gracias a su esfuerzo y sacrificio, la cardiología logró adquirir entidad propia, separándose de la neumología y de la medicina interna. La realización de cursos, la publicación de trabajos y la organización de reuniones científicas fueron sembrando un terreno fértil del que surgirían los primeros cardiólogos españoles.

Muchos de aquellos “maestros” viajaron a los centros más relevantes de Alemania, Austria, Reino Unido, Estados Unidos o México, inyectando a su vuelta nuevos conocimientos en la naciente cardiología. La cardiología y la SEC crecieron de la mano y se produjo un progresivo desarrollo, especialmente en el conocimiento de la fisiopatología de las cardiopatías. No obstante, las opciones terapéuticas seguían siendo escasas, motivo por el cual se dirigió la mirada hacia la cirugía cardíaca en la cual se rompió el tabú del “corazón intocable”. Los primeros cirujanos cardíacos con valentía y espíritu de progreso comenzaron a realizar las primeras cirugías externas en cardiopatías congénitas, seguidas por la cirugía cerrada de la válvula mitral hasta llegar al trascendental avance que supuso la cirugía con circulación extracorpórea.

Tras la Guerra Civil, la difícil situación social existente en nuestro país retrasó la incorporación de los avances que se iban produciendo a nivel mundial, sin embargo, la construcción de nuevos hospitales en los años 60 equipados con tecnología moderna, junto con la inyección de “savia nueva” aportada

por jóvenes formados en otros países, marcó un decisivo punto de inflexión, a partir del cual se inició el espectacular desarrollo de la cardiología española.

Otro elemento fundamental fue la instauración del sistema MIR, iniciado en 1963 en el Hospital General de Asturias y extendido progresivamente al resto del país. Este modelo de formación sufrió numerosas reformas a lo largo de los años, hasta que en 1984 se implantó a nivel nacional y se estableció como única vía para la obtención del título de especialista.

Todo presente se sustenta en el pasado y, por ello, con motivo del 80.º Aniversario de la fundación de la SEC consideramos conjuntamente con su presidente Luis Rodríguez Padial, que podría ser el momento adecuado para reconstruir el pasado en el que se asentaron las bases que permitieron abrir nuevos horizontes y marcaron el camino a las nuevas generaciones. Por otra parte, esta mirada al pasado supondría rendir un justo homenaje a quienes iniciaron aquella transformación.

Haber vivido y participado en la “explosión cardiológica” que transformó nuestra especialidad a partir de los años 70, me estimuló para emprender este proyecto. La generosa y entusiasta respuesta de los primeros contactos con quienes han contribuido a esta visión panorámica del camino recorrido, me aportó energía para continuar adelante. Por otra parte, el no haber encontrado publicaciones similares sobre las bases que permitieron el desarrollo inicial de la cardiología española que fue impulsada por la SEC, nos reafirmó en el interés de llevar a cabo el referido proyecto. Los testimonios directos de algunos artífices de este recorrido histórico han sido esenciales. Hubiéramos preferido contar con el testimonio de otros que también fueron artífices de esta historia, pero desgraciadamente ya no están entre nosotros, aunque sí lo están en nuestra memoria y en el reconocimiento explícito de la huella que dejaron en la cardiología española.

Agradezco sinceramente la colaboración de quienes han aportado, a través de su memoria y conocimientos, la información necesaria para reconstruir esta historia con la mayor precisión posible, aunque resulte inevitable que algunos nombres o hechos hayan podido quedar fuera.

El libro se organiza en diferentes secciones, comienza con un recorrido histórico a lo largo del desarrollo de la ciencia cardiovascular en cada una de sus áreas, enlazando los avances nacionales con los internacionales. Para reconstruir esta historia ha sido fundamental la ayuda individual y colectiva de todos los que han colaborado, bien “tirando de memoria” o mediante

la aportación documental de valiosos datos e incluso con algunas anécdotas muy representativas.

La segunda parte se dedica íntegramente a la SEC, desde su fundación hasta nuestros días. Con motivo de su 50.º Aniversario se publicó en 1994 el libro: *“Historia de la Sociedad Española de Cardiología”*, obra del cardiólogo e historiador Manuel Fuentes, que constituye la fuente más completa y rigurosa sobre la historia de la SEC hasta aquella fecha. Pudimos recuperar también un valioso testimonio audiovisual de los presidentes que ocuparon el cargo entre 1959 y 1994. Para completar de alguna forma la historia de la Sociedad desde entonces, se han incorporado los testimonios directos de los presidentes o secretarios, con las contribuciones más notables durante el periodo de las diferentes juntas directivas.

Ha sido también decisiva la contribución del personal administrativo de la SEC para reunir la información más completa posible. Mi especial reconocimiento al trabajo crítico y constructivo de Miguel Ángel Cobos, conocedor del pasado reciente y del presente de la cardiología española; su aportación ha sido determinante para que este libro se hiciera realidad. Así mismo, hay que destacar y agradecer la labor igualmente decisiva realizada por Patricia Suero.

Todos los que hemos participado en esta publicación confiamos y deseamos que represente un legado útil para quienes la lean o consulten y especialmente para los más jóvenes que no conocieron aquellos comienzos e incluso que pueda servirles de estímulo para continuar el camino hacia la excelencia. En este caso daremos por cumplido nuestro objetivo.

“Cuéntame cómo pasó, para que no se olvide”.

RESUMEN DE LA HISTORIA DE LA CARDIOLOGÍA

Cómo se fue configurando el “puzle”

La cardiología moderna, con sus sofisticadas técnicas diagnósticas y terapéuticas, es el resultado de un largo viaje intelectual. A lo largo de la historia, el corazón ha sido siempre considerado un órgano especial que gobernaba el espíritu, la conciencia y las emociones.

Tantos años dándole importancia y tanto tiempo en llegar a conocerlo.

El cazador paleolítico, testigo habitual de la muerte sangrienta de presas y enemigos, conocía ya la estrecha relación entre el corazón y la vida. Una prueba tangible de estas primitivas intuiciones se encuentra en la Cueva del Pindal, en Asturias, donde un grabado de mamut de hace 20.000 años destaca la zona del corazón con un pigmento rojo. Este detalle sugiere no solo un incipiente conocimiento anatómico, valioso para la caza, sino también una posible significación simbólica.

Civilizaciones antiguas como la egipcia, india y china otorgaron al corazón un papel central, aunque todavía predominaban los conceptos mágicos sobre los racionales.



Mamut de la cueva del Pindal.

En el Antiguo Egipto se daba al corazón un sentido espiritual pero también se le consideró como un órgano fundamental en el organismo. A pesar de su milenaria experiencia con las momificaciones, las aportaciones de los egipcios en anatomía fueron escasas, aunque sí conocieron la ubicación de las principales venas y arterias del cuerpo. En el papiro de Ebers se afirmaba que en el corazón se unían todos los fluidos, y que era la sede del pensamiento y de la inteligencia. El sumo sacerdote Imhotep hace más de 4000 años describió el corazón como *“una masa de sangre, origen de la vida, que a través del pulso habla a todos los órganos del cuerpo”*. En las momificaciones, el corazón se dejaba dentro del cuerpo porque se pensaba que sin él no podría renacer la persona, y para referirse al corazón se empleaban dos términos distintos: Ib representaba el corazón en su dimensión espiritual y psicológica, “corazón-mente”, mientras que Haty era el “corazón-terrenal”, el músculo cardíaco vinculado a la vida corporal.

La India clásica (1500 a. C. a 500 d.C.) desarrolló un sistema médico complejo, Ayurveda, caracterizado por un concepto holístico de la salud con un marcado énfasis en la prevención. Esto hace que algunos de sus textos hoy nos parezcan sorprendentemente modernos. Sin embargo, no realizaron apenas disecciones y su conocimiento anatómico-fisiológico no pasó de especulativo. El corazón era el centro vital para la circulación de la sangre y un símbolo de Brahma.

Las culturas precolombinas también concibieron el corazón como un órgano que trascendía la corporalidad y estaba muy presente en sus prácticas religiosas.

En la antigua China, el corazón era considerado el centro de control de todas las funciones del organismo, impulsando la sangre hasta los rincones más remotos del cuerpo. En el “Huangdi Neijing”, uno de los libros de medicina más antiguos que conocemos (circa 2600 a. C.), se afirma: *“La sangre fluye constantemente, circulando en un circuito completo alrededor del cuerpo de forma continua, sin detenerse”*. Este conocimiento se basaba en la observación externa y el razonamiento, dado que los chinos tampoco practicaron disecciones.

En la medicina china el pulso tuvo una enorme importancia, y a través de su observación y según sus características—volumen, vigor, ritmo y pausas—se podía evaluar el estado de salud del individuo.

Entre las siete “emociones clave” que en la medicina china regulaban el organismo, el corazón se asociaba con la “alegría”. Además, se le consideraba la residencia del “Shen”, el principio donde se originaba la actividad cognitiva y emocional que guiaba el espíritu de cada persona.



El arte de tomar el pulso en la medicina tradicional china.

En la Grecia clásica, aunque aún perduraba el paradigma mágico-religioso en el culto a Asclepio, el concepto místico del corazón fue paulatinamente reemplazado por una visión filosófico-médica. Los griegos comenzaron a explicar el funcionamiento del cuerpo humano mediante el razonamiento y la especulación, y con **Hipócrates** (circa 460 a.C.) se inició una medicina basada en la observación. Hipócrates corrigió errores comunes de su tiempo, como la creencia de que el corazón transportaba aire, y describió el movimiento de la sangre como “*el flujo y reflujo del mar*”.

El *Corpus Hipocrático*, conjunto de obras escritas por el sabio de Cos y sus discípulos, se convirtió en la fuente esencial del conocimiento médico durante siglos. En el primer libro dedicado íntegramente al corazón, “*De corde*”, se describen el pericardio, los ventrículos y las diferencias entre las distintas válvulas cardíacas, que él llamó “membranas ocultas”.

Platón (427-347 a.C.) definió el corazón como el “*nudo de los vasos y fuente de la sangre que circula por todos los miembros y ata el espíritu a la materia*”, porque, “*en el corazón se anuda el alma*”. Platón distinguió la medicina “para esclavos” en la que al paciente se le administraba de forma rutinaria un tratamiento estandarizado, y la medicina para “hombres libres” con “una terapéutica pedagógica y biográfica” adaptada al individuo.

Aristóteles (384-322 a.C.) discípulo de Platón e hijo de médico. Defendió la teoría cardiocentrista, en la que el corazón era el órgano fundamental don-

de habita el alma, la inteligencia y las emociones. De él provenía la sangre y se conectaba al cuerpo a través de las arterias y las venas. El cerebro era órgano secundario, cuya única función era la de enfriar la sangre.

Herófilo (circa 335- circa 280 a.C.) fue el primer anatomista de esta época, y realizó bastantes disecciones, por lo que sus detractores le llamaron “el carnicero”. Observó la sincronía del pulso con el latido cardíaco y afirmó que las arterias llevaban sangre y aire, “neuma”, pero que las venas solo llevaban sangre. **Erasístrato** (circa 304-250 a. C.) reconoció al corazón como el centro de las arterias y de las venas. Describió las válvulas cardíacas y los supuestos “poros del tabique interventricular”, a lo que nos referiremos más adelante.

Galeno (129 - circa 216 d.C.), “el príncipe de los médicos”, fue la figura fundamental de la medicina grecolatina, y construyó un cuerpo doctrinal que perduró durante más de mil años. Hizo una descripción bastante detallada, aunque errónea, de la circulación: *la sangre se origina en el hígado mediante la transformación de los alimentos y es transportada a través de las venas a los diferentes órganos (corazón, pulmones, cerebro y tejidos periféricos), y de ahí al ventrículo derecho, pasando una parte de la misma al ventrículo izquierdo por los poros del tabique interventricular. En el ventrículo izquierdo se transforma en espíritu vital, al mezclarse con el aire, “neuma”, proveniente de los pulmones. Después del ventrículo izquierdo, la sangre con calor vital y clarificada es conducida por las arterias a todo el organismo, siendo consumida por los tejidos.* Creía que el hígado tenía que sintetizar continuamente nueva sangre para abastecer a los tejidos.

Durante la Edad Media, mientras Europa experimentaba un relativo estancamiento, el entorno cultural de Al-Ándalus favoreció el desarrollo científico. Califas y gobernantes patrocinaron a médicos y filósofos, creando impresionantes bibliotecas como la de Córdoba y fomentando la traducción de textos clásicos al árabe.

La medicina practicada en Al-Ándalus representa uno de los capítulos más brillantes de la historia de la medicina medieval. Aquí confluyeron y se fecundaron las tradiciones médicas griegas, romanas, persas e indias, generando un corpus de conocimiento enormemente influyente. Este florecimiento médico se caracterizó por un enfoque más racional y empírico, la creación de hospitales y el desarrollo de la farmacia y la cirugía.

Abulcasis (circa 940- circa 1013) es considerado el padre de la cirugía moderna. Introdujo el catgut y describió el tratamiento de aneurismas y varices mediante ligaduras y cauterización selectiva. Figuras como **Averroes** (1126-

1198) y **Maimónides** (1135-1204), hoy más conocidos por sus obras filosóficas, fueron también médicos eminentes que escribieron sobre salud e higiene.

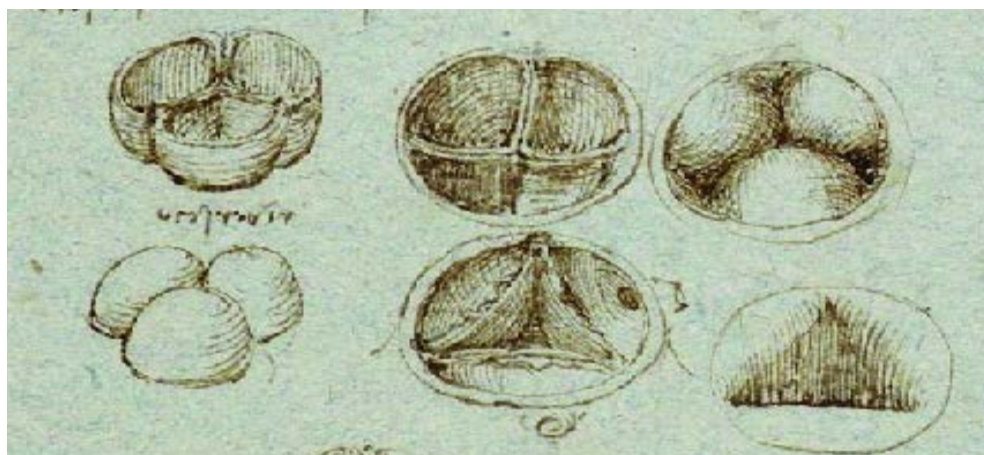
En este contexto es necesario citar la contribución fundamental de la Escuela de Traductores de Toledo, que en los siglos XII y XIII, vertió al latín el vasto saber médico greco-arábigo, sentando las bases para el despegue de la medicina renacentista. El traductor más importante en el ámbito médico fue Gerardo de Cremona (1150–1187) que tradujo a Galeno, Avicena y Abulcasis.

Al igual que en otras disciplinas, el Renacimiento supuso un punto de inflexión conceptual para la medicina. El avance crucial en la comprensión de la anatomía requería la práctica de la disección, que siempre encontraba la resistencia de la Iglesia. Por ello, en los siglos XIII y XIV, las autopsias en humanos fueron eventos excepcionales, circunscritos a investigaciones médico-legales realizadas por anatomistas pioneros, particularmente en Italia. Hubo que esperar al impulso cultural y científico de los siglos XV y XVI para que la disección se generalizara, abriendo una nueva era para el conocimiento del cuerpo humano.

Leonardo da Vinci (1452–1519), figura emblemática del Renacimiento, se distinguió por una curiosidad insaciable que lo llevó a explorar tanto el arte como las ciencias, disciplinas que consideraba íntimamente relacionadas y que le proporcionaban un profundo placer intelectual. En el área de la anatomía cardíaca, realizó aportaciones notables. Desafió la doctrina galénica al postular que el corazón, y no el hígado, era el órgano central de la circulación sanguínea. Su concepción del corazón era marcadamente mecanicista, viéndolo como “un recipiente formado por músculos robustos, animado y alimentado por arterias y venas”.

Basándose en exhaustivas disecciones de animales y humanos, Leonardo identificó correctamente las cuatro cámaras cardíacas y relacionó el pulso arterial con la contracción del ventrículo izquierdo. Sus detallados dibujos anatómicos representaron con precisión las cavidades, la dinámica de la válvula aórtica, los músculos papilares y las arterias coronarias, llegando incluso a intuir procesos como la aterosclerosis. Pese a su exactitud y a su potencial revolucionario, estas observaciones permanecieron inéditas hasta 1773, cuando fueron redescubiertas y publicadas por **William Hunter**.

A pesar de estos avances significativos, Leonardo no se desvinculó completamente del paradigma galénico. Mantuvo la creencia errónea de que parte de la sangre pasaba del ventrículo derecho al izquierdo a través de supuestos po-



Una ilustración anatómica de Leonardo da Vinci.

ros en el tabique interventricular, para transformarse en “sangre espirituosa” al mezclarse con el aire, y luego ser distribuida por la aorta.

Sin embargo, mucho antes, **Ibn Nafis** (1210-1288 d.C.) había publicado en el Cairo, un comentario a la obra de Avicena, en el que describía claramente la circulación menor: *“cuando la sangre ha sido refinada en el ventrículo derecho, es preciso que pase a la cavidad izquierda, en la que se forman los espíritus vitales, sin embargo, no existe entre las dos cavidades ningún paso. En este nivel la sustancia del corazón es particularmente sólida y no hay paso visible ni invisible a través de poros permeables. La sangre de la cámara derecha pasa a la izquierda a través de la vena arteriosa (arteria pulmonar) hasta los pulmones, donde se mezcla con el aire y pasa a la arteria venosa (vena pulmonar) y alcanza la cámara izquierda del corazón, y allí forma el espíritu vital”*. Estas apreciaciones revolucionarias sobre la circulación de la sangre no tuvieron trascendencia, ya que no se difundieron en su época y solo fueron reveladas por un estudiante egipcio en 1924, al realizar su tesis doctoral.

En la Europa renacentista, Padua fue la cuna de la medicina moderna. **Andrea Vesalio** (1514-1564), “padre de la anatomía moderna”, empezó a revisar con prudencia, parte de las enseñanzas de Galeno. Describió que los vasos sanguíneos comenzaban en el corazón y no en el hígado, y que por tanto el corazón era el responsable del flujo sanguíneo. Se pasó del concepto “hepatocentrista” al “cardiocentrista”.

En 1543 publicó su obra “De humani corporis fabrica” que describe la anatomía cardíaca en el libro VI. Como todos sus contemporáneos considera-

ba que el corazón estaba formado por dos cámaras que eran los ventrículos, y pensaba que la aurícula derecha era una mera continuación de las venas cavas, y la izquierda una parte de la vena pulmonar. La sumisión a las teorías galénicas de la circulación queda clara en su truculenta descripción de la supuesta comunicación entre los ventrículos a través del septo: *“aunque a veces estos hoyuelos (comunicaciones) son evidentes, ninguno hasta donde alcanzan los sentidos pasa del ventrículo derecho al ventrículo izquierdo. Estamos pues, obligados a admirar la obra del creador de la naturaleza que permite a la sangre pasar del ventrículo derecho al izquierdo por conductos que escapan a la vista.”* Describió la morfología de la válvula auriculoventricular izquierda y la comparó con la mitra de un obispo.

Contemporáneo de Vesalio fue el español **Miguel Servet**, formado inicialmente en la teología. Su oposición a la doctrina de la trinidad, hizo que fuera a la vez perseguido por la inquisición y por los reformadores protestantes. Estudió medicina en Francia con 26 años, y realizó disecciones en cadáveres que le permitieron reconocer la circulación pulmonar o menor. En su obra *“Christianismi Restitutio”* (1553), describe claramente la circulación menor al afirmar que la sangre fluye desde el corazón a los pulmones y no a través del tabique interventricular, y que en los pulmones se efectúa la mezcla con el aire y se expulsan los gases nocivos regresando al corazón izquierdo y de ahí al resto del organismo. El hecho de haberlo publicado en un libro religioso, considerado heterodoxo, hizo que su contribución pasase casi desapercibida. Murió en Ginebra, quemado en la hoguera junto con un ejemplar de su obra.

En 1556 el palentino **Valverde de Amusco** trabajando en Italia describe la circulación pulmonar en su obra *“Historia de la composición del cuerpo humano”* sin citar a Servet. Tres años después, **Realdo Colombo**, discípulo de Vesalio, describe también la circulación menor sin citar sus fuentes. Otro italiano, **Andrea Cesalpino** (1519-1603) fue el primero en utilizar el término circulación y el concepto de continuidad arteriovenosa de los vasos.

La circulación menor ya estaba descrita pero el descubrimiento científico de la circulación sistémica y el nacimiento de la fisiología moderna se lo debemos a **William Harvey** en 1628: *“La sangre sigue una dirección nueva, y recorre un camino para finalmente volver al punto de partida”*. Fue el iniciador de la medicina científica basada en experimentos y en argumentos cuantitativos, no en meras especulaciones. Describió los procesos de succión y bombeo de



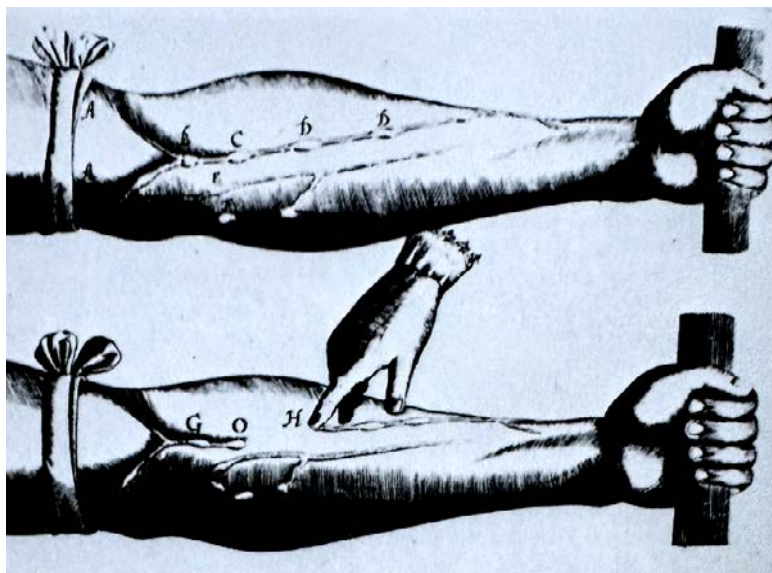
Monumento expiatorio a Miguel Serveto en el alto de Champel, Ginebra, a escasos metros del lugar en que fue quemado en la hoguera.

la sangre, y explicó que la sangre llegaba al corazón por el sistema venoso y que posteriormente se distribuía al cuerpo por el sistema arterial. El descubrimiento de las válvulas venosas en 1603, *“recursos de la naturaleza para que la sangre fluya sin dificultad al corazón”*, fue fundamental para su teoría. Observó que al hacer una ligadura en el brazo se abultaban las venas del antebrazo, se hinchaba la mano, se enfriaba y cambiaba su color. Si se aflojaba la ligadura, aumentaba el calor de la mano. Al apretar las venas en dirección distal, se abultaban más y si se hacía en dirección proximal se favorecía la circulación y disminuía la distensión de estas.

En el curso de sus experimentos con animales Harvey describió, *“avant la lettre”*, el bloqueo auriculoventricular, *“un latido ventricular por cada dos o tres de las aurículas”*, la fibrilación auricular, y el automatismo de la contracción cardíaca, al reconocer que el corazón extirpado continúa latiendo fuera del cuerpo.

No pudo explicar todas las fases del proceso circulatorio, porque no vio los capilares, y por ello, para completar el modelo actual de la circulación fue fundamental la aportación posterior de **Marcello Malpighi** (1628-1694) que descubrió, ya usando el microscopio, la circulación capilar.

Las nuevas ideas sobre la circulación se difundieron rápidamente en Occidente, pero encontraron una fuerte oposición en determinados círculos aca-



Demostración de la circulación venosa en la obra de Harvey "De Motu Cordis..."

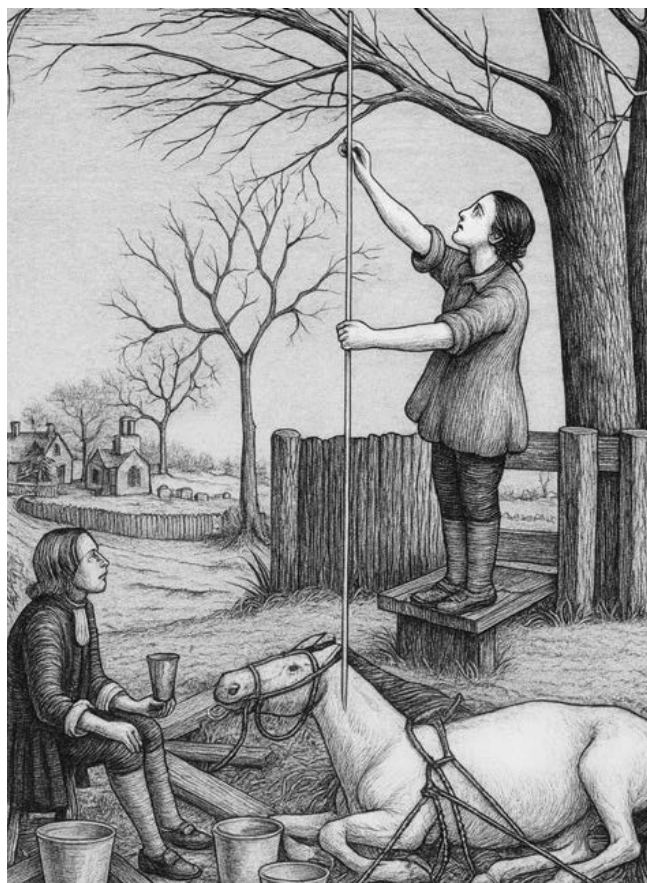
démicos, y hasta bien entrado el siglo XVIII, hubo galenistas recalcitrantes que aún negaban la circulación de la sangre. Así, en España, a autores como Bravo de Sobremonte y Juan d'Alos Serradora que defendían los trabajos de Harvey se opusieron otros como Matías García y Zapata que se aferraban a las antiguas doctrinas.

En los siglos XVII y XVIII, se produjeron grandes avances en la correlación anatómico-fisiológico-clínica. **Morgagni**, en Padua (1761) fue el primero en relacionar sistemáticamente los hallazgos de la anatomía patológica con la clínica. En 1768, **Heberden** describió el angor pectoris marcando el inicio de nuestro conocimiento de la enfermedad coronaria. Durante mucho tiempo se utilizó el término de angina de pecho, para referirse a la enfermedad coronaria o cardiopatía isquémica, y pasaron 150 años hasta que se reconoció el infarto de miocardio como otra entidad importante. También en el siglo XVIII se realizó la primera medición de la presión arterial por el reverendo S. Hales, quien introdujo tubos finos en la arteria femoral de una yegua, observando la subida de la columna de sangre dentro del tubo.

En esta época fueron importantes también las aportaciones de **Withering**, en el campo de la farmacología, describiendo el uso de la digital en los pacientes con anasarca. **Auenbrugger** enriqueció la exploración clínica al introducir la percusión, aplicando a la medicina el procedimiento que su padre (posadero) utilizaba para conocer el nivel del vino en los toneles. Pero tuvieron que

pasar casi 50 años para que la percusión se convirtiera en una técnica popular de la mano del gran clínico **Jean N. Corvisart**, médico personal de Napoleón, que enfatizó la necesidad de correlacionar la anatomía y la exploración clínica, despertando el interés por las enfermedades cardíacas, hasta entonces, “*muy comunes y mal conocidas*”. Para los clínicos de esa época, el estudio del corazón no tenía otro interés que la curiosidad científica, porque, en la práctica, casi no había tratamientos eficaces para las enfermedades cardiovasculares.

Un discípulo de Corvisart, **René Laennec**, inventó en 1816 el estetoscopio: del griego “stethos” (pecho) y “skopeo” (mirar), al aplicar un papel enrollado en forma de cilindro en el tórax de una enferma y poner el oído en el otro extremo. Así pudo “*oír el corazón de forma más clara y distinta que aplicando directamente el oído sobre el tórax de la paciente*”. Al nuevo procedimiento lo denominó auscultation mediata y con él se abrieron nuevas posibilidades en la exploración cardiopulmonar. Estudió a un gran número de pacientes, com-



Medición de la presión arterial en una yegua por S. Hales.

parando los fenómenos auscultatorios con los hallazgos postmortem. Gracias a las contribuciones de Corvisart y Laennec, se consolidó un modelo de exploración clínica (inspección, palpación, percusión y auscultación) que se mantiene en la actualidad. El estetoscopio primitivo, básicamente un cilindro de madera o papel encolado, evolucionó con los años e incorporó un tubo de goma, pasando después a dos tubos independientes uno para cada oído. Se introdujeron mejoras en el diseño (Camman 1852; Alison 1859) hasta llegar al fonendoscopio actual, introducido por el prestigioso cardiólogo **Littmann** en 1960.

El esfigmomanómetro de **Riva-Rocci** (1863-1937) permitió medir con precisión la presión arterial sistólica palpando la arteria radial. La presión diastólica no se pudo medir hasta que **Korotkov** (1905) propuso su método para la determinación auscultatoria de la presión arterial. **Duroziez** (1826-1897) introdujo el registro gráfico del pulso arterial.

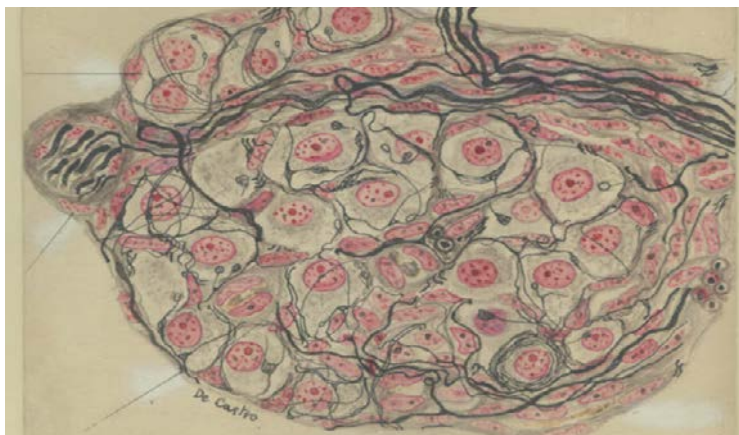
En estos fértiles años del cambio de siglo, la escuela neurohistológica española liderada por **Santiago Ramón y Cajal** (Premio Nobel 1906) realizó importantes aportaciones al conocimiento de la estructura y función del aparato cardiovascular. El propio Cajal estudió la estructura fina del cardiomiocito; **Río Hortega** y **Tello** describieron la inervación de los vasos sanguíneos; **Villaverde** investigó el control autonómico del corazón y la vasodilatación arterial mediada por el vago; **Simarro** también abordó la regulación nerviosa vascular; y, de forma destacada, **Fernando de Castro** describió la estructura y función quimiorreceptora del glomus carotídeo, un descubrimiento de enorme trascendencia que le llevó a ser propuesto para el Premio Nobel.

A lo largo del siglo XIX, la anamnesis y la exploración tuvieron un papel fundamental en el diagnóstico ya que se disponía de pocos procedimientos auxiliares. Por ello, el descubrimiento de los rayos X en 1895 tuvo una enorme repercusión científica y social. En reconocimiento a este hallazgo, **Wilhelm Röntgen** recibió en 1901 el primer Premio Nobel de Física.

La primera aplicación de esta técnica al corazón se realizó por **Williams** en Boston, que pudo visualizar la silueta cardíaca pese a que el paciente llevaba *“dos camisas y un chaleco”*. Los rayos X no despertaron inicialmente mucho interés en cardiología, hasta que en 1933 se publicaron en el *British Medical Journal* tres artículos mostrando su utilidad en el diagnóstico cardiológico. En 1937 **Roesler** publicó *“Clinical Roentgenology of the Cardiovascular System”* que estimuló el uso de los rayos X en nuestra especialidad. La popularidad de

la fluoroscopia en el diagnóstico cardiológico se mantuvo hasta los años 60-70 cuando nuevas técnicas de imagen la fueron desplazando.

En España la radiografía se introdujo muy pronto. Pocos meses después del descubrimiento de Röntgen, **Comas Llavería**, en Barcelona, empezó a trabajar con los rayos X y colaborando con su primo, **Prió Llavería** realizó las



Dibujo original de Fernando de Castro mostrando la estructura del glomus carotídeo.

primeras radiografías de pacientes. Como consecuencia de la exposición a los rayos X ambos primos sufrieron lesiones severas inducidas por la radiación.

Se considera que **Ludwing Rehn** fue el iniciador de la cirugía cardíaca, al suturar con éxito en 1896 una herida cardíaca. Hay, sin embargo, algunos antecedentes de interés en la historiografía hispana. El explorador **Alvar Núñez Cabeza de Vaca** (1492-1556) hizo en Florida (1528) la primera intervención en un herido por una flecha en el corazón, *“le abrí el pecho con un cuchillo... con gran trabajo se la saqué ... con un hueso de venado di dos puntos y otro día corté los dos puntos y estaba sano...”*. La primera pericardiocentesis documentada, tiene también firma española. La realizó en Almería el cirujano leridano **Francisco Romero** en 1801, para evacuar un derrame pericárdico purulento.

A principios del siglo XX se inicia el tratamiento de la hipertensión arterial únicamente con medidas dietéticas, balneoterapia, reposo físico y psíquico.

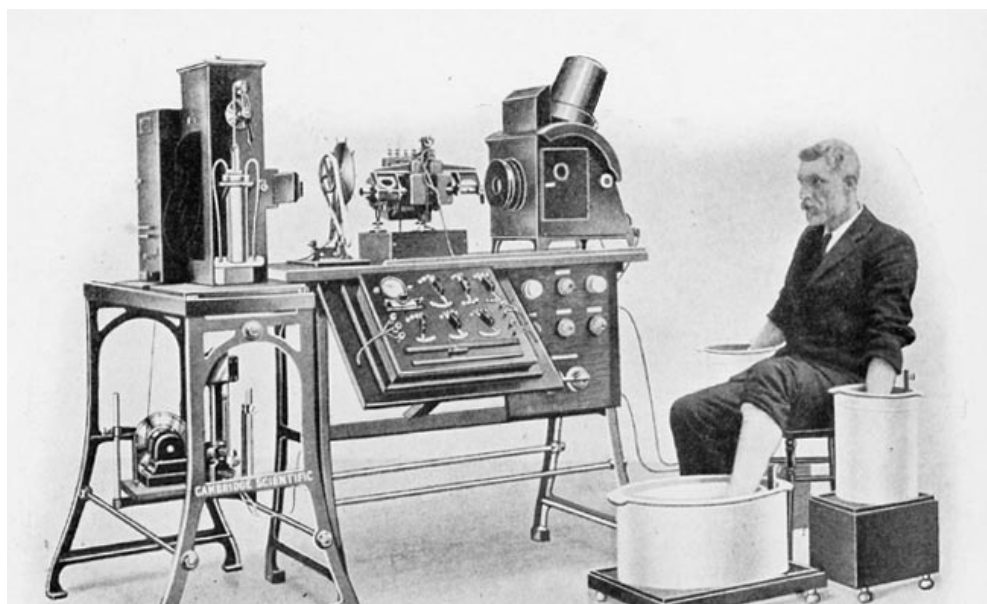
En 1887 **Waller** obtuvo el primer trazado electrocardiográfico en un ser humano y en 1901 **Einthoven** perfeccionó la técnica, empleando para el registro un galvanómetro de cuerda. Se iniciaba así la electrocardiografía clínica

y se sentaron las bases para el inicio de la moderna cardiología. Einthoven describió las derivaciones electrocardiográficas de miembros, propuso la nomenclatura actual de las ondas (P, Q, R, S, T, U) y explicó su génesis en las distintas partes del corazón. En la aplicación clínica de esta nueva herramienta diagnóstica fueron determinantes las aportaciones de **Lewis**, especialmente en las arritmias (fibrilación auricular) y las de **Wilson** describiendo las derivaciones unipolares que permitieron aumentar la capacidad diagnóstica del electrocardiograma. En 1924 Einthoven, Lewis y Wilson recibieron el Premio Nobel de Medicina y Fisiología (Waller ya había fallecido).

Para el desarrollo de la electrocardiografía fueron fundamentales las aportaciones previas sobre el sistema eléctrico de conducción de **Purkinje** 1839; **His** 1893; **Aschoff** 1906, **Keith y Flack** 1907. El concepto de vectores descrito por Einthoven fue reformulado teóricamente por **Burger** y en la década de los cuarenta Wilson introdujo el término de vectocardiograma. Las aportaciones posteriores de **Sodi Pallarés** dieron origen a la comprensión deductiva del electrocardiograma.

Así, en la primera parte del siglo XX la triada de la auscultación, rayos X y electrocardiograma se consolidó como la base diagnóstica de la cardiología como especialidad. En esta época se asistió también al crecimiento exponencial de las ciencias básicas, y aumentó nuestro conocimiento sobre la insuficiencia cardíaca (**Mackenzie**) que se empezó a tratar de forma eficaz. Se describieron aspectos fisiológicos fundamentales como la ley de **Frank y Starling**. También fueron notables los avances en el conocimiento de la aterosclerosis y en el tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial.

El intrépido y valiente **Forssmann** en 1939 arriesgó su vida y realizó un autoexperimento, considerado en aquella época como inapropiado, introduciéndose un catéter hasta la aurícula derecha, comprobando radiológicamente su posición. Este procedimiento lo realizó con la idea de poder llegar a inyectar directamente en el corazón fármacos en pacientes graves o en parada cardíaca. Fue criticado e incluso expulsado de un hospital. Sin embargo, constituyó un hito trascendental para la cardiología y la humanidad en su conjunto. Él arriesgó su vida pero el procedimiento ha salvado muchas. A partir de entonces, pudo investigarse y avanzar en el conocimiento de la fisiopatología cardíaca, con posteriores implicaciones terapéuticas trascendentales. Después del procedimiento inicial de Forssmann, **Richards y Cournand** retomaron esta investigación y entre 1937 y 1941 establecieron las bases de su utilización clínica. Forssmann, Richards y Cournand recibieron en 1956 el Premio Nobel de Medicina y Fisiología.



El primer electrocardiógrafo comercial.

El estudio Framingham liderado por **Ancel Keys** en 1948, con la colaboración del Instituto Nacional del Corazón de USA, y el trabajo coordinado de clínicos, epidemiólogos y bioestadísticos permitió conocer el papel de los factores de riesgo en el desarrollo de la enfermedad coronaria y cerebrovascular, lo que hizo posible la implementación de programas preventivos, que se han traducido en una reducción significativa de la mortalidad cardiovascular en el mundo occidental.

Durante la segunda mitad del siglo XX, se produjo una notable profundización en el conocimiento de la fisiopatología de la aterosclerosis y sus complicaciones clínicas. Este periodo fue testigo de avances cruciales en múltiples frentes: aparecieron las Unidades Coronarias para el manejo agudo de los síndromes coronarios, y se introdujo la Ecocardiografía como herramienta diagnóstica fundamental. Posteriormente, las técnicas de imagen no invasiva se expandieron significativamente con el desarrollo de la Cardio Resonancia Magnética (RMC) y la Tomografía Axial Computarizada (TAC) Coronaria. En el terreno terapéutico, se consolidó la cirugía cardíaca abierta con el uso de circulación extracorpórea y se inició la era del trasplante cardíaco. Simultáneamente, experimentó un gran desarrollo la hemodinámica intervencionista. Se avanzó significativamente en la comprensión de los mecanismos fisiopatológicos de las arritmias, lo que posibilitó la optimización de su tratamiento, tanto farmacológico como intervencionista, incluyendo técnicas como la car-

dioversión eléctrica, la estimulación cardíaca y la ablación. En esos años, la investigación básica española aportó contribuciones originales, como los estudios de **Sánchez Cascos** sobre genética cardiovascular y el modelo helicoidal del corazón propuesto por **Torrent Guasp**, que transformó la comprensión de la arquitectura miocárdica. El progreso en farmacología fue igualmente sustancial, con la introducción de grupos terapéuticos clave como los betabloqueantes, los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECAs), las estatinas y diversos agentes antitrombóticos.

Y llegamos así al final de este capítulo en el que hemos bosquejado, desde las primeras intuiciones prehistóricas hasta las complejidades de la medicina actual, la extraordinaria aventura que ha dado forma a la moderna medicina cardiovascular. En las siguientes páginas ahondaremos en la historia de algunas técnicas específicamente cardiológicas y describiremos cómo esta marea de conocimientos ha ido configurando la cardiología española. Estamos seguros de que la cardiología dentro de 50 años será muy distinta de la actual y la convergencia de los avances en nuestros conocimientos biológicos y el crecimiento exponencial de la tecnología de la información marcarán el tránsito irreversible hacia una medicina personalizada y fundamentalmente preventiva.

...Cuando mayor es el desarrollo, más importancia adquiere la prevención.

INICIO DE LA CARDIOLOGÍA Y DE LA CIRUGÍA CARDÍACA EN ESPAÑA

A principios del siglo XX se inició la transición desde la medicina interna y la neumología a la cardiología. Ello fue posible por el esfuerzo y espíritu innovador de los que dieron los primeros pasos, que permitieron a partir de los años 50-60 construir en España, el gran edificio de la cardiología actual.

Son pocas las referencias de españoles relacionadas con la cardiología, que pueden encontrarse antes de finales del siglo XIX. Juan d'Alós Serradora en 1694 difundió los conceptos de Harvey sobre la circulación en la publicación: *"De corde hominis disquisitio"*. G. Julián Casal, conocido en Asturias como "el Hipócrates asturiano", describió un cuadro que probablemente correspondía a un caso de fibrilación auricular en un enfermo con disnea, agitado y con pulso intermitente desigual (*"Historia natural y médica de Asturias"*). También hizo alguna descripción relacionada con la presión arterial. En el área de la investigación, Santiago Ramón y Cajal en 1888 describió el sarcolema en la fibra muscular cardíaca. M. Ortega Morejón fue probablemente el primero que en España se autodenominó especialista en enfermedades cardíacas. En 1886 presentó su tesis sobre *"Interpretación fisiológica de algunos detalles anatómicos del corazón y de algunos datos patológicos muy descuidados"* y en 1894 presentó en Roma su trabajo sobre *"Nuevas funciones y patología desconocida del corazón"*.

A principios del siglo XX, la incorporación a la clínica de los progresos en investigación y tecnología, hicieron que la especialidad ya iniciada adquiriera mayor entidad. Algunos internistas empezaron a especializarse en cardiología, generalmente de forma combinada con neumología ("especialistas en pulmón y corazón"). La electrocardiografía supuso el fundamental hecho diferencial para los especialistas en cardiología.

La mejor referencia que hemos encontrado sobre los que con gran mérito dieron los primeros pasos en la cardiología española, ha sido el libro de Manuel Fuentes, cardiólogo e historiador, editado por la Sociedad Española de Cardiología en 1994 con motivo del 50 aniversario de su fundación. La consideración de pioneros es avalada por sus méritos científicos, docentes, sociales e institucionales. Seguramente faltarían algunos nombres que deberían estar, pero todos los que están tuvieron un papel muy importante, no exento de dificultades en los inicios de la cardiología en España.

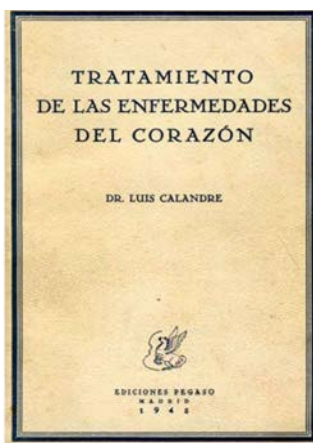


Antonio Mut (1867-1939) uno de los primeros cardiólogos de España, autor del tratado *Diagnóstico de las enfermedades del corazón* (1915), titulado posteriormente *Tratado elemental de cardiología*.

A. Mut Mandilego (1867-1939) fue uno de los primeros grandes cardiólogos en España, que realizó su actividad asistencial y docente en el Instituto Rubio de Madrid. Publicó numerosos artículos en la *Revista Iberoamericana de ciencias médicas* y gran parte de su labor la dedicó a esta revista. Editó el libro “*Diagnóstico de las enfermedades del corazón*”, con gran aceptación, por lo que se realizaron varias ediciones. Fue uno de los primeros en defender la especialización en cardiología. **M. Gil Casares** (1871-1931). Iniciador de la cardiología en Galicia. Realizó aportaciones relacionadas con el pulso arterial/venoso y de los movimientos precordiales (era la época de inicio de la mecanocardiografía), incluso construyó un polígrafo para su registro. Su nieto M. Gil de la Peña, cuando estuvo muchos años después en el

Instituto de Cardiología de México, se lo mostró a Sodi Pallares quien quedó enormemente sorprendido. Llevó a cabo una gran labor de divulgación cardiológica a través de sus publicaciones en la revista *Galicia Clínica*. **A. Pi Suñer** (1879-1965) y **J. M. Bellido Golferichs** (1880-1952) formaron un equipo sólido y productivo, realizando gran número de publicaciones en común. Puede afirmarse que fueron los introductores de la electrocardiografía en España y editaron en 1914 el primer libro de electrocardiografía: “*La electrocardiografía*”. “Crearon escuela” en fisiología cardíaca dentro del Instituto de Fisiología de Barcelona, con amplia proyección internacional y fue el embrión de lo que sería más adelante la Escuela de Cardioangiología, en la que se formaron importantes cardiólogos. **F. Estapé Pañellas** (Barcelona 1883-1959). Fue el introductor de la esfigmomanometría en Cataluña y pionero en el campo de las arritmias, especialmente de los trastornos de conducción y de

la quinidina en la fibrilación auricular. Fundador y presidente de la Sociedad Catalana de Cardiología y Angiología e iniciador de la cardiología en el Hospital de Santa Cruz y San Pablo en Barcelona. **D. Durán Arrom** (1885-1955) fundó el Instituto de Medicina Práctica, así como, las revistas *Archivo de las enfermedades del corazón* y *Archivos del Instituto de Medicina Práctica*. En 1924 organizó los primeros cursos de cardiología que se realizaron en Cataluña, con gran aceptación por parte de los que se estaban iniciando en la especialidad. En 1931 publicó el libro sobre *Cardiopatías distróficas y esclerosis cardiovascular*. También fue innovador al poner de relieve la importancia de las estadísticas en las decisiones clínicas y alertó sobre la importancia de la prevención cardiovascular. **M. Vela González** (1886-1950) fue uno de los impulsores de la cardiología en Sevilla y vocal de la primera junta directiva de la SEC. Realizó aportaciones de interés en electrocardiografía, arritmias y cardiopatía isquémica e incluso en los aspectos de la muerte súbita. Su publicación en el primer número de la Revista Española de Cardiología sobre *Estudio electrocardiográfico* (con tres derivaciones) *del infarto cardíaco en la juventud* lo publicó en 1947, el cual constituyó la base de estudios posteriores en esta línea. **L. Calandre Ibáñez** (1890-1961), murciano de nacimiento; sin embargo, de-



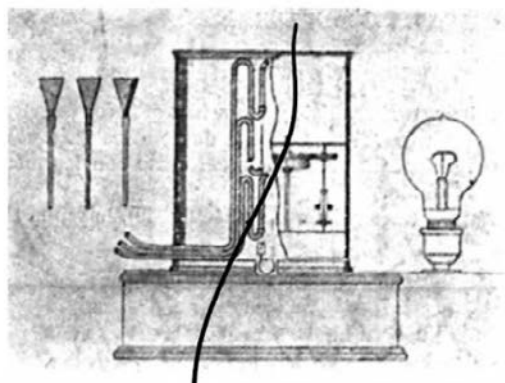
Luis Calandre (1890-1961), fundador con Pittaluga de la Revista “Archivos de Cardiología y Hematología” y autor en 1942 del libro “Tratamiento de enfermedades del corazón”

desarrolló toda su actividad profesional en Madrid. Fundó con Pittaluga la revista *Archivos de Cardiología y Hematología*, en la cual se publicaban los primeros estudios sobre enfermedades del corazón que se realizaban en España. Colaboró con Mut en la organización de los cursos de cardiología en el Instituto Rubio de Madrid, que sirvieron de base para

muchos en su práctica clínica. En 1927 fue uno de los primeros jefes de servicio de cardiología en España en el Hospital San José y Santa Adela de la Cruz Roja en Madrid. La labor que desarrolló fue ingente, publicó 8 libros y 75 artículos. El libro “*Tratamiento de las enfermedades del corazón*” (1942) fue el más relevante. **J. Codina Altés** (1891-1964). Impartió en 1929 el primer curso de cardiología en el Hospital Clínico de Barcelona. Fue pionero

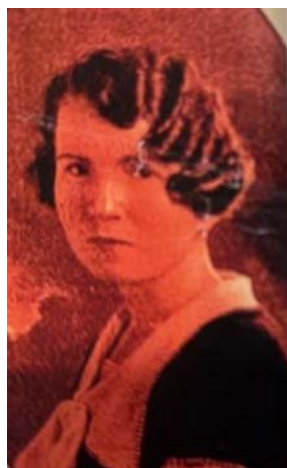
en el tratamiento quinidínico de la fibrilación auricular y en electrofisiología clínica. Publicó con el francés Veil el libro "*Traité d'electrocardiographie clinique*", el cual tuvo una amplia difusión mundial. Contribuyó a la creación de la Sociedad Española de Cardiología, de la cual fue presidente de honor. **A. Crespo Álvarez** (1891-1972) fue uno de los pioneros en la cardiología de su época y realizó publicaciones de interés clínico, incluso editó en 1934 un libro sobre hipertensión arterial. Fundador de la Revista de Enfermedades del Tórax. Por el incremento del problema sanitario de la tuberculosis evolucionó a la tisiología, donde desempeñó puestos relevantes, entre ellos, la dirección de la Escuela Nacional de Enfermedades del Tórax de Madrid. **L. Trías de Bés Giro** (1895-1974) creó el Servicio de Cardiología y Cirugía Cardíaca del Hospital de la Cruz Roja en Barcelona en 1948. Tuvo especial dedicación a la hipertensión y a la endocarditis (pionero en España de la aplicación de la penicilina en su tratamiento), así como, al tratamiento antiarrítmico con quinidina. Publicó junto al francés Ribière un libro sobre este tema en 1923. Segundo presidente de la Sociedad Española de Cardiología, pero en realidad fue el primer cardiólogo, ya que desde su fundación la Sociedad estuvo presidida por C. Jiménez Díaz durante un largo periodo de tiempo. **J. López Brenes** (1896-1951) como otros en aquella época se dedicó especialmente a la electrocardiografía clínica en el Hospital Clínico de San Carlos de Madrid, donde realizó prácticamente toda su actividad profesional. Publicó en 1934 el tratado: *Estudio electrocardiográfico de las enfermedades del corazón* y sus últimos años los dedicó a la enfermedad coronaria y fue precisamente esta enfermedad la causa de su muerte. Fue uno de los fundadores de la Sociedad Española de Cardiología y secretario general en el primer Comité Ejecutivo. **A. Duque Sampayo** (1897-1959). Formó parte del grupo de impulsores entusiastas de la Sociedad Española de Cardiología. Su actividad la centró en el área de la electrocardiografía, con aportaciones sobre los bloqueos de rama, la endocarditis y la enfermedad de Roger. Formó parte de los fundadores del Instituto Nacional de Cardiología (INC) de Madrid. En 1949 publicó conjuntamente con Calandre, Calderón Montero, Crespo Álvarez, García Ortiz, Marañón, Pérez González y Vega Díaz un libro con gran interés práctico en aquella época, sobre: "*Síndromes circulatorios de urgencia*". **M. Iriarte Iriarte** (1898-1961), iniciador indiscutible de la cardiología en Vizcaya, en el País Vasco y uno de los primeros en España. Se formó en París y desarrolló su actividad en el área de la fisiología cardíaca, así como, en electrocardiografía, arritmias, tratamiento quinidínico, etc. Fue el creador de la Fundación Vizcaya Procardíacos, modélica en la docencia y formación de especialistas, con una orientación también social y de prevención de las enfermedades cardiovasculares.

La especialidad continuó avanzando, **J. A. Lamelas González** (1901-1981) discípulo de Gregorio Maraón, se formó con relevantes cardiólogos de la época como Cannon, Levine y P. White en Boston y Th. Lewis en Inglaterra. Fue el iniciador de la cardiología en Cantabria y creó el Servicio de Cardiología en la Casa Salud de Valdecilla. Con él se formaron también cardiólogos de otras regiones, fuera de Cantabria. **C. Cortés Lladó** (1902-1974). Director del primer Departamento de Cardiología del Hospital Clínico de Barcelona en 1926. Sus publicaciones sobre electrocardiografía y cirugía cardíaca tuvieron una gran difusión en Cataluña y en 1931 dirigió el Instituto de Cardiología de la Generalitat de Cataluña. Formó parte del grupo de médicos españoles exiliados en México, que contribuyeron al desarrollo de la medicina en aquel país. **F. Duclós Pérez** (1903-1982) en Sevilla fue uno de los iniciadores de la cardiología en Andalucía. Discípulo de Calandre, con quien colaboró y potenció la revista *Archivos de cardiología y hematología*, donde se publicaron los primeros trabajos de cardiología en España, con aportaciones en electrocardiografía, arritmias, cardiopatía isquémica, quinidina y digitálicos. También publicó en la prestigiosa revista de la época : *Archives de maladies du coeur et des vaisseaux*. **A. Azpitarte Rubio** 1904 (Jaén) - 1966. Desarrolló en Granada una intensa labor clínica, especialmente en el campo de las arritmias, las valvulopatías, las cardiopatías congénitas y la hipertensión arterial. Su formación inicial fue en Medicina Interna, pero después de una prolongada estancia como becario en Viena con Wenckebach y Scherf, reafirmó su vocación por la cardiología. En 1950, se creó el Servicio de Cardiología del Hospital Provincial San Juan de Dios de Granada del que fue director hasta su fallecimiento. En 1964 fue designado Presidente de Honor de la Sociedad Española de Cardiología, “*en atención a los méritos contraídos como propulsor de la idea fundacional y su contribución al progreso de los conocimientos cardiológicos*”. El nombre de Azpitarte quedó vinculado al de Granada al darle el Ayuntamiento su nombre a una calle de la ciudad. **J. Gibert Queraltó** (1907-1998) fue una de las figuras más emblemáticas de la medicina española. Discípulo de Pedro Pons, uno de los maestros de la medicina interna de aquella época. Completó su formación en París y en Viena. Catedrático de Patología Médica en Barcelona, con especial dedicación a la cardiología, que potenció dentro de la cátedra, lo cual era novedoso de las cátedras de aquella época. Creó en 1952 la “Escuela de Cardioangiología” de Barcelona para la formación de especialistas, primera en su género en España. De ella salieron brillantes cardiólogos que ocuparon importantes puestos, especialmente en Cataluña, pero también en el resto de España. **F. Vega Díaz** (1907-1995). Inicialmente se formó con Jiménez Díaz y López Brenes. Nada más terminar sus estudios de medicina



”Palógrafo” de Gil Casares, preludio de la Mecanocardiografía.

ya se orientó hacia la cardiología, formándose primero en Colonia y luego en Boston. Fue Presidente de la Sociedad Española de Cardiología durante el período 1963-1971. Presidió en 1972 el VI Congreso Europeo de Cardiología, celebrado en Madrid. Este congreso fue muy importante para la proyección internacional de la cardiología española. También fue fundador en 1967 de la Fundación Hispana de Cardiología. **L. Pescador del Hoyo** (1909-1979), discípulo de Calandre. Junto con A. Crespo Álvarez creó el “Instituto Nacional de Cardiología de Madrid”, que luego sería “Escuela Nacional de Enfermedades del Tórax”, uno de los primeros centros en España en la formación de especialistas. Después de sus inicios en Madrid, estuvo en Alemania y destacó por sus aportaciones en el campo de la electrocardiografía y de la cardiopatía isquémica. Su actividad docente en cardiología la llevó a cabo dentro de la cátedra de Patología General de José Casas, en la Facultad de Medicina de Madrid. En 1944 publicó su libro “*Exploración clínica del aparato circulatorio*”, de gran utilidad para la formación de los cardiólogos de aquella época.



Martina Bescós García, primera mujer cardióloga de España.

M. Bescós García, (1912-2008), la primera mujer cardióloga de la Sociedad Española de Cardiología. Se formó inicialmente en la Cátedra de Patología Médica de la Universidad de Zaragoza, después con Lamelas en el Hospital Valdecilla de Santander y también con Jiménez Díaz en el Hospital de San Carlos en Madrid. Posteriormente realizó diferentes estancias en otros hospitales europeos. En el Hospital Clínico San Carlos fue nombrada jefa de consultas en la Cátedra de Patología Médica, compatibilizando este puesto con la actividad investigadora en el Instituto de Investigaciones Clínicas y Médicas (precursor de la Clínica de la Concepción, hoy Fundación Jiménez Díaz). Años más tarde en

el Hospital Clínico de Zaragoza creó la Sección de Arritmias y Electrofisiología. Participó activamente desde su fundación en la Sociedad Española de Cardiología, siendo nombrada en 1987 miembro de honor de la misma.

C. Jiménez Díaz (1898-1950), el “Gran Clínico”. Fue el primer presidente de la Sociedad Española de Cardiología y el que desempeñó este cargo durante más tiempo (1944-1959). Ha pasado a la historia como uno de los personajes más importantes de la medicina española. No era cardiólogo, sino uno de los internistas más relevantes de su época. Tampoco su dedicación estuvo especialmente orientada al ejercicio de la cardiología, incluida entonces dentro de la medicina interna, sin embargo su contribución a la cardiología fue muy relevante. Su espíritu innovador y sentido de investigación traslacional a la clínica, le llevó a crear el Instituto de Investigaciones Clínicas y Médicas y posteriormente fundó la Clínica de la Concepción (actualmente Fundación Jiménez Díaz). En ese centro se llevó a cabo la primera cirugía con circulación extracorpórea de España. Una muestra de su espíritu innovador fue el procedimiento que llevó a cabo junto a Sánchez Cuenca, al introducir un catéter urológico a través de una vena hasta el corazón derecho, poco tiempo después de que Forssmann realizara su arriesgado autoexperimento. En la Clínica de la Concepción se creó, por su iniciativa, una Unidad de Vigilancia Intensiva, que se utilizaba también como Unidad Coronaria, ya que todavía no habían sido creadas estas unidades en España. En el Hospital que él fundó, se formaron cardiólogos y cirujanos que realizaron importantes aportaciones y contribuciones a la cardiología española e internacional.

REGIONES / HOSPITALES

Con la realización de los primeros cursos como los llevados a cabo por Mut en el Instituto Rubio de Madrid y las primeras publicaciones de los Archivos de Cardiología y Hematología de Pittaluga y Calandre, comenzó la formación en cardiología. Los esfuerzos eran muy meritorios pero no había en España ninguna institución orientada a la formación de especialistas.

Ignacio Ferreira resume como se inició la especialización en cardiología.

La atención médica en España, tanto o más que en los países de nuestro entorno, ha evolucionado espectacularmente en el transcurso de las últimas décadas, más concretamente desde la terminación de la Segunda Guerra Mundial (1939-1945). En nuestro país se inició con la implantación del Seguro Obligatorio de Enfermedad (SOE) en 1944, pocos años después de concluida la Guerra Civil española, la Seguridad Social en 1963 y el Sistema Nacional de Salud 1986.

Desde entonces, la práctica de la medicina, antes principalmente domiciliaria, fue progresivamente haciéndose hospitalaria, para lo que fue necesaria la construcción y dotación tanto de áreas sanitarias (Hospitales, denominados Residencias Sanitarias ó grandes Ciudades Sanitarias, así como multitud de consultorios médicos, llamados Ambulatorios.

De hecho también en 1944 (26 de noviembre) se crea la Sociedad Española de Cardiología, cuya necesidad comenzó a sentirse desde que empezara a percibirse el notable incremento de la prevalencia de las afecciones circulatorias así como de la mortalidad cardiovascular. Por aquél entonces los cardiólogos eran sencilla y llanamente médicos que expresaban su voluntad de mejorar su información científica y técnica en el manejo de las enfermedades cardiovasculares. Muchos ejercían en las sanatorios antituberculosos y consiguieron la consideración de Especialistas en Pulmón y Corazón, y los más eran médicos generales o internistas que adquirieron una formación complementaria cardiológica en hospitales extranjeros: Alemanes, Franceses, Ingleses, Italianos, Norteamericanos, e incluso como becarios en el Instituto Nacional de Cardiología de México. La mayoría de los pacientes cardíacos eran visitados por médicos internistas en las consultas de los hospitales generales de las distintas administraciones en sus Servicios de Medicina Interna, en los que se iniciaba una cierta especialización en Cardiología con la dotación de aparatos de registro del electrocardiograma (ECG) ó electrocardiógrafos, que comenzaron a generalizarse a los hospitales a partir de la Guerra Mundial de 1914-1918, y cuyo manejo era encomendado a un compañero entrenado en esta técnica en algún otro hospital del país. Tales incipiente a cardiólogos eran en su mayoría internistas, expertos en la exploración física del corazón y, como decíamos, en la realización e interpretación del ECG en sus doce derivaciones bipolares y monopolares.

En los apartados siguientes se revisan los comienzos de la cardiología en las diferentes regiones de España.

La *Escuela de Cardioangiología de Barcelona*, proveniente del Instituto de Fisiología de la Universidad de Barcelona, se fundó en 1952 con la idea

de “*crear un centro de cardiología avanzada en una época en la que era muy deficiente la enseñanza de la especialidad*”. Fue muy importante para la cardiología de Cataluña y del resto de España.

Antonio Bayés ha sido uno de los cardiólogos españoles más paradigmáticos con proyección internacional y en su relato refiere los comienzos de la Escuela de Cardioangiología de Barcelona.

Cuando yo entré como alumno interno de la Cátedra del Prof. Joan Gibert-Queraltó en el año 1957 la cardiología catalana estaba aún en “mantillas”. Existían a parte del Prof. Gibert-Queraltó otros cardiólogos reconocidos como el Prof. Joan Codina Altés y el Prof. Lluís Trias de Bes, pero las técnicas complementarias y quirúrgicas prácticamente no existían.



Juan Gibert Queraltó. Fundador de la Escuela de Cardioangiología de Barcelona.

El Prof. Gibert-Queraltó había ganado la Cátedra de Medicina Interna de la Facultad de Medicina de la Universidad de Barcelona y tuvo el acierto de fundar la Escuela de Cardiología de Barcelona contando para ello con la colaboración de jóvenes médicos, especialmente los doctores Miquel Torner-Soler e Ignacio Balaguer-Vintró. Ambos se caracterizaban por su gran capacidad de trabajo con grandes conocimientos de la medicina interna y una dedicación especial por parte del Dr. Torner hacia las enfermedades valvulares y congénitas, y del Dr. Balaguer hacia la arteriosclerosis coronaria.

Los dos junto con los Drs. Gregorich y Morató a los que se unió más tarde el Dr. Casellas (que se formó en México) eran auténticos mentores de sus alumnos lo que hacía muy positivo trabajar con ellos para formarse como cardiólogo. Podemos decir que fue la primera Escuela de Cardiología que hubo en España y de la que salieron con el paso del tiempo gran número de especialistas en Cardiología no solo de Cataluña, sino también de España y América Latina.

En 1963, el Dr. Paravisini Parra cirujano del Instituto de Cardiología del Hospital Clínico implantó uno de los primeros marcapasos en España. Fue muy difícil encontrar un marcapasos en España, pues no se habían colocado hasta entonces. El Dr. Balaguer siguió al enfermo durante el postoperatorio y me explicó en mi boda cómo había ido la operación.



Miguel Iriarte Iriarte. Creador de la Fundación Vizcaya Procardíacos.

A principios de los años 50 se crea en Madrid el *Instituto Nacional de Cardiología Médico Quirúrgico*. Se organizan varios equipos médicos y quirúrgicos. En cardiología: Pescador del Hoyo, Crespo Álvarez, Duque Sampayo y Varela de Seijas y en cirugía cardíaca: Castro Fariñas, Martín Lagos y Martínez Bordiú. De ese grupo formaron parte, algunos nombres relevantes como Joaquín Márquez, Vital Aza e Isidoro Mínguez.

La Fundación Vizcaya Procardíacos (FVPC) fue fundada por M. Iriarte Iriarte en 1940 con una orientación fundamentalmente de ayuda social al enfermo cardíaco y posteriormente evolucionó, con la incorporación a finales de los 50 de Miguel Iriarte Ezcurdia a su vuelta de México y se potenció la faceta asistencial, docente y de investigación, constituyéndose como centro de referencia en la formación de cardiólogos del País Vasco y de otras zonas de España. Allí también se formaron cardiólogos notables como I. Ferreira y E. Navarro de Zaragoza o Gil de la Peña de Santiago de Compostela.

La actual Fundación Jiménez Díaz, denominada entonces *Clínica de la Concepción*, se inauguró en 1955 y el primer **jefe de servicio** fue Varela de Seijas. En el grupo inicial de especialistas jóvenes que se agruparon alrededor de Jiménez Díaz, estuvo Pedro de Rábago quien durante muchos años dirigió el Servicio de Cardiología. Como jefes adjuntos estaban Esquivel y Sánchez Cascos, este último fue pionero en la genética de las cardiopatías congénitas con aportaciones muy relevantes y evolucionó posteriormente a la cardiogenética. Finalmente abarcó la genética en su totalidad y creó uno de los primeros servicios de genética en España. De la hemodinámica se encargó Sokolowski, quien participó en el inicio de la circulación extracorpórea y unos años después con la incorporación de J. Farré se puso en marcha la electrofisiología.

En 1958 en la Clínica de la Concepción se produjo un acontecimiento de gran trascendencia para la cirugía cardíaca y para la cardiología española. Gregorio Rábago realizó la primera cirugía con circulación extracorpórea. A partir de ahí, comenzó una nueva etapa en la que se ampliaron enormemente las soluciones quirúrgicas para los enfermos cardíacos en España.



Ubicación del Instituto de Cardiología de Madrid, situado en la calle Buen Suceso.



Escuela Nacional de Enfermedades del Tórax (inicialmente Escuela Nacional de Tisiología) donde se trasladó posteriormente el Instituto Nacional de Cardiología.

Fotografías aportadas por A. Ibáñez y J. Carrillo

En los años 50 en la Ciudad Universitaria de Madrid se encontraba ubicado la Escuela Nacional de Tisiología. Al ir disminuyendo esta patología se creó en ese edificio la *Escuela Nacional de Enfermedades del Tórax (ENET)*, con un Servicio de Cardiología dirigido por J. Márquez y otro de Cirugía Cardíaca, a cargo de Martínez Bordiú. Contaba con una máquina de circulación extracorpórea donada por el financiero Fierro y se trasladaron los recursos humanos e instrumentales del anterior Instituto de Cardiología del Buen Suceso. Calderón Montero, uno de los pioneros en hemodinámica, realizó los primeros estudios en el Instituto de Cardiología y continuó luego en la ENET. Calderón, además de la labor que hizo en hemodinámica, fue un gran docente y con él se formaron algunos de los que fueron fundamentales para el desarrollo de la hemodinámica en otros hospitales: H. La Paz, H. Ramón y Cajal y H. 12 de Octubre de Madrid. En los años 70, se produjo una gran transformación en este centro, alcanzando un alto nivel asistencial y docente. La ENET realizaba una labor importante, disponía de 60 camas dedicadas exclusivamente a hospitalización, numero mucho mayor que el disponible para cardiología en hospitales generales. La clínica estaba a cargo de Vital Aza, I. Mínguez (a su vuelta de México) y P. Pérez Gómez. Se creó una de las primeras unidades coronarias de España dirigida por J. Eizaguirre y el Servicio de Registros Gráficos a cargo de F. Bañuelos, formado en México. En 1982, la ENET pasó a depender de la Comunidad Autónoma de Madrid, pasando a denominarse Instituto de Cardiología de Madrid hasta su cierre en 2013.

En el *Hospital Clínico de Madrid*, al igual que en el resto de los hospitales universitarios, la cardiología estaba dispersa en las diferentes cátedras de patología general o patología médica, hasta la creación del Departamento Central de Exploración Cardiopulmonar en el cual **Arturo Cortina** fue uno de los protagonistas.

En 1962, una vez terminados mis estudios de Medicina en Santiago de Compostela, me incorporé al Servicio de Cardiología del Hospital Clínico San Carlos de Madrid, como médico interno. Dicho Servicio estaba bajo los auspicios de Medicina Interna, con la gran figura del Catedrático Don José Casas Sánchez, uno de los mejores clínicos de España, de todos los tiempos. A comienzos de los 60, dentro de la Cátedra del Profesor Casas, la Cardiología se centraba básicamente en la exploración clínica del paciente, pronto pasamos a la introducción de nuevas técnicas, de registros externos, como fonomecanografía, electrocardiografía, vectocardiografía y estudios de ecocardiograma modo M.

Sobre el 1964, con la ayuda del Servicio de Radiología, los doctores C.G. Andrade, O. Salmerón y yo mismo, empezamos a dar los primeros pasos para el desarrollo de la Hemodinámica. En un pequeño cuarto radiológico, comenzamos a realizar arteriografías pulmonares, así como registro de presiones, utilizando un cambiador manual de placas y un simple registrador de presiones. Este tipo de estudio fue aumentando progresivamente. En 1964-65 se inauguró el Departamento Central de Exploración Cardiopulmonar, que aunque dependiente de la Cátedra de Patología General del Profesor Casas, ya tenía un director propio, en la figura del Dr. Pedro Zarco, contando con la colaboración inicial, entre otros, de los doctores, Pedro Martín Escribano, José Ramón Ramón, Arturo García Espinosa, Francisco Pérez Gómez, Luis Martínez Elbal, Toby Zarco Gutiérrez y Arturo Cortina Llosa. La creación del Departamento Central de Exploración Cardiopulmonar ayudó a prestar una mejor atención tanto a los enfermos cardiológicos como respiratorios, además, de encargarse de los estudios preoperatorios de todo el hospital. Poco después, Pedro Zarco y yo montamos la primera sala de Hemodinámica del Hospital Clínico, con cineangiocardiógrafa de la casa americana Picker, y polígrafos de la marca Sabor; una de las primeras salas de Hemodinámica, en España.

Hay que decir, que los principios no fueron fáciles, puesto que en nuestro país, por entonces, contábamos con una pobre tecnología. De hecho tuvo que venir un ingeniero americano, que empleó 3 meses en el montaje y puesta a punto de la sala de hemodinámica. Además de los estudios de hemodinámica y coronariografía, pronto iniciamos los estudio de electrofisiología y la implantación de marcapasos.

Como por aquel entonces en el Hospital Clínico, carecíamos de Servicio de Cirugía Cardíaca, los pacientes que requerían de este tipo de cirugía eran operados por el Dr. Gregorio Rábago, en la vecina Clínica de la Concepción (Fundación Jiménez Díaz).

Este modelo de Departamento marcó un hito histórico en la Cardiología española, incorporando todas las técnicas de vanguardia que los distintos miembros del equipo inicial habíamos adquirido en nuestras diversas estancias formativas por el mundo. No obstante, no fue hasta 1985 con la llegada del Dr. Carlos Macaya al Hospital Clínico, cuando se comenzó la hemodinámica, entendida como hoy día (nueva sala de hemodinámica, nuevos catéteres para realizar estudios diagnósticos y comienzo del tratamiento percutáneo con balón / stent de la enfermedad coronaria...).



Pedro Zarco, “el carismático profesor”.

El carismático profesor Pedro Zarco, referente no solo de los cardiólogos que con él se formaron, sino también de los que no lo hicimos. Fue uno de los grandes maestros de la cardiología española y contribuyó a desligar la cardiología de la medicina interna. Después de su estancia con P. Wood en el Reino Unido y en USA, editó con O. Salmerón su libro: *Exploración Clínica en Cardiología*, el cual fue de gran utilidad para los que se iniciaban en la especialidad.

A principios de los 60, empezaron a crearse nuevos hospitales de la Seguridad Social. La *Clínica Puerta de Hierro de Madrid* se inauguró en 1964. Coincidió el comienzo de su actividad con el nuevo programa de formación de médicos internos y residentes. **Federico Vallés** formó parte de la primera promoción de residentes:

El Servicio de Cardiología comenzó a funcionar el 14 de agosto de 1964 y en esta fecha se publicó la primera convocatoria de formación de médicos internos, de la Clínica Puerta de Hierro (Dres. Segovia y Figuera), con un plan rotatorio el primer año y remuneración de guardias y formación. Comienza como jefe de Servicio de Cardiología el Dr. Losada Trülock (de la escuela de Jiménez Díaz), como adjunto el Dr. Artaza Andrade (especialidad en Instituto de Cardiología de México) y como jefe de Servicio de Hemodinámica y Registros Externos el Dr. Martín Júdez (formado en Hospital Sully de Gales). Era una base de gran formación previa y diferentes escuelas implicadas, lo que enriqueció sobremanera el trabajo y la formación de los

futuros especialistas. Esta división administrativa, en la práctica funcionaba como una unidad y, aparte de los médicos citados, el primer año de funcionamiento estábamos dos residentes (entonces internos). De hecho, la ubicación en el Hospital era la misma, las funciones, sobre todo los registros externos estaban repartidos entre ambos. Los residentes hicimos la especialidad de Cardiología con un rotatorio de la especialidad, por todas las áreas de ambos servicios, incluso hubo una etapa en que los médicos adjuntos rotaban por ambos servicios, porque primaba el concepto de que lo importante era ser cardiólogo. En el año 1969 la plantilla total era de 6 médicos, además de 7 MIR de Cardiología y MIR rotantes de diferentes Servicio. Al fallecimiento del Dr. Losada (1971) le sucedió el Dr. Artaza.

También en 1964 comenzó a funcionar el *Hospital General de La Paz de Madrid*. La cardiología estaba repartida en varias áreas, aunque también integradas funcionalmente. Por una parte, en el Departamento de Cirugía Cardiotorácica (Martínez Bordiú), los jefes de sección Vital Aza e Isidoro Mínguez con un grupo de cardiólogos se encargaban de la parte clínica y del seguimiento postoperatorio de los pacientes quirúrgicos. Los Cuidados Intensivos del Departamento estaban a cargo de J. Señor de Uría, con la participación de cirujanos, anestelistas y cardiólogos. En esa unidad ingresaban también pacientes críticos no quirúrgicos. La hemodinámica estaba a cargo de L. Cerezo y Sánchez, incorporándose más adelante N. Sobrino.

En La Paz, Pablo Yuste fue el iniciador de la ecocardiografía en España. En aquellos comienzos de la ecocardiografía establecimos una estrecha colaboración desde mi hospital C.S. Provincial Francisco Franco (hoy Gregorio Maraón), que continuó posteriormente en el Hospital Ramón y Cajal.

En el Hospital Infantil de La Paz, se creó un grupo médico-quirúrgico de cardiología pediátrica integrado por: los cardiólogos M. Quero, F. Moreno, V. Pérez Martínez y los cirujanos cardíacos F. Álvarez, J. M. Brito, C. Lozano. Este grupo fue el impulsor de la cardiología y cirugía cardíaca pediátrica en España.

También se inició la cardiología y cirugía cardiovascular en 1955 por parte de Muñoz Cardona (cirujano) y Justo González (cardiólogo) en el Hospital Gómez Ulla de Madrid, incluso con un esbozo de una unidad de investigación cardiovascular, que creó alguna polémica al respecto.

En 1968 se inauguró la *Ciudad Sanitaria Provincial Francisco Franco* y el primer jefe de Servicio de Cardiología fue L. Menárguez, que provenía de

pulmón y corazón. El jefe clínico de Registros Gráficos Externos era J. L. Cantalapiedra y el de Hemodinámica L. López Bescós, con quien colaboré en mis años de residente. Los primeros cateterismos los realizamos en el Servicio de Cirugía Cardíaca de Muñoz Calero (uno de los pioneros de la cirugía cardíaca en aquella época). En 1973 a mi vuelta de Londres, donde me inicié en ecocardiografía con Celia Oakley, establecimos una fructífera colaboración con Pablo Yuste de La Paz, quien también estaba comenzando. En el pabellón de pediatría que dirigía L. Matos, se creó una Unidad de Cardiología Pediátrica a cargo de C. Maroto. La llegada de R. Rivera y J. L. Delcán en 1972 impulsó notablemente la hemodinámica y la cirugía cardíaca en aquel hospital.

La orientación dada al *Hospital Santa Cruz y San Pablo de Barcelona*, bajo la dirección de Carles Soler y con la incorporación del grupo de la Escuela de Cardioangiología de Barcelona, tuvo una gran transformación. **Antonio Bayés** refiere el desarrollo inicial de la cardiología en su hospital.

Más tarde, a principios de los años setenta todo el equipo de Cardiología del Hospital Clínico de Barcelona nos desplazamos al Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, pues habían quedado vacantes muchas plazas de cardiología en dicho hospital, en el que funcionaba la Unidad Coronaria, la 1ª que se creó en España, con gran eficacia por el Dr. Modest García Moll. El Dr. Balaguer y el Dr. Tomás Abadal se encargaron de la aterosclerosis; el Dr. Torner junto con la Dra. Maite Subirana de las cardiopatías congénitas; los Drs. Pons, Borrás y Carreras de ecocardiografía; los Drs. Pelayo Torner, Obrador y Abadal responsables de los enfermos hospitalarios; los Drs. Creixell y A. Oriol de hemodinámica; y yo mismo junto con los Drs. Fort de Ribot, Trilla y Serra Grima nos hicimos cargo de la lectura de los registros gráficos, electrocardiografía y pruebas de esfuerzo.

Al cabo de un tiempo, fui nombrado Catedrático de Cardiología por la Universidad de Barcelona y jefe del Servicio de Cardiología del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, cargo que continué durante todos los años noventa.

Quiero recalcar que mi formación al lado de los profesores Torner-Soler y Balaguer-Vintró fue excelente y me encontré muy cómodo a su lado, aprendí mucho de su capacidad de liderazgo y de sus enseñanzas, eran auténticos mentores de sus alumnos, y de ellos quiero destacar, especialmente, al Dr. Jordi Soler Soler que estuvo durante muchos años conmigo colaborando con el Dr. Torner.

Quiero poner de manifiesto que, en un momento dado, discípulos de los Drs. Torner y Balaguer eran los jefes de servicio de los cuatro Hospitales Universitarios de Cataluña: el Dr. Jordi Soler Soler del Hospital Vall d'Hebron; el Dr. Paco Navarro del Hospital Clínico; el Dr. Carlos Gausí del Hospital de Bellvitge; y yo mismo del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau.

La Cardiología Catalana fue buena, pero hemos de reconocer que no todo el país iba al mismo ritmo siendo, especialmente Cataluña, Madrid, País Vasco y Valencia los motores de la cardiología en nuestro país.

Entre otros muchos hechos relevantes de la misma, cabe destacar el primer trasplante de corazón que realizó el Dr. Josep Maria Caralps en 1984 en el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau donde dirigía junto con el Dr. Arís un gran servicio de Cirugía Cardíaca.

El Hospital Universitario Vall d'Hebrón se fundó en 1955 (con el nombre de Residencia Francisco Franco) pero fue teniendo una innovación progresiva hasta la creación de los servicios de especialidades. Pedro Pons creó en 1968 el Servicio de Medicina Interna, con un área de cardiología que se encargó M. Petit y posteriormente Gausí Gené. El fundador del Servicio de Cardiología fue Jordi Soler, constituyendo un grupo muy sólido con G. Permanyer, J. Sagristá, H. García del Castillo y J. Candell, quienes con ilusión y esfuerzo articularon un servicio de referencia. Se potenció la investigación experimental con la incorporación posteriormente de García Dorado y de Cinca. Jordi Soler era un gran clínico y era frecuente que al organizar congresos o reuniones, y elegir a los expertos, solía pensarse en Jordi Soler como “clínico de amplio de espectro”. J. Rius, formado en USA, fue uno de los que iniciaron la creación de unidades coronarias en España. En este caso, además de responsable de la Unidad Coronaria fue Jefe del Servicio de Cuidados Intensivos, en el cual estaba incluida la Unidad Coronaria. M. Murtra, formado en Londres y proveniente de la Clínica Sant. Jordi de Barcelona, impulsó y actualizó la cirugía cardíaca ya existente.

Jordi Soler:

El hecho más importante en los inicios del Servicio de Cardiología del Hospital Universitario Vall d'Hebron, y que marcó todo su posterior desarrollo, fue la creación e implementación sistemática de los Protocolos Asistenciales. La idea surgió a finales de 1976, recién nombrado Jefe de Servicio Jordi Soler-Soler. En aquella época pasaba visita diariamente y me di cuenta que ante una pericarditis idiopática cada uno de los seis adjuntos que llevaban la hospitalización tomaba dedicciones totalmente dispares,

desde una simple prescripción de aspirina a la práctica de una pericardiocentesis o a la administración de tratamiento antituberculoso. Ante semejante disparidad de criterio clínico, que no garantizaba el tratamiento más adecuado, redactamos unas pautas asistenciales de obligado cumplimiento, previamente consensuadas con todos los miembros del Servicio. Así, en enero de 1977, nació el primer protocolo: el de exploración y tratamiento de las enfermedades del pericardio. En años posteriores se diseñaron el resto de protocolos, que abarcaban toda la actividad asistencial. Los protocolos se revisaban periódicamente, hasta 2006, fecha de mi jubilación.

Al mismo tiempo, se crearon unidades específicas de seguimiento clínico de muchas patologías. Ello, a la larga, permitió una investigación clínica sólida, reflejada en abundantes publicaciones; entre ellas, destacan los cuatro artículos originales en el New England Journal of Medicine, de autores y material exclusivamente del Servicio. En 1990, se inauguró el Laboratorio de Cardiología Experimental, enfocado en el estudio de arritmias e isquemia por reperusión, en el modelo porcino. Finalmente, en 1994, se creó la Unidad de Epidemiología, dedicada a los estudios de evaluación clínica.

Historia del Servicio de Cardiología del Hospital Clínic de Barcelona. **Ginés Sanz**

El Servicio de Cardiología del Hospital Clínic de Barcelona se fundó en marzo de 1972 en el contexto de una profunda reforma y reorganización del hasta entonces llamado Hospital Clínic y Provincial de Barcelona. En aquel momento, el hospital tenía una organización obsoleta, sin servicios de especialidades ni plantilla médica remunerada. La base organizativa de la asistencia médica era la cátedra; en el caso de la Medicina Interna había tres cátedras, dotadas de escasos medios humanos, casi exclusivamente médicos internistas y algunos especialistas que hacían el papel de consultores, sobre todo en la consulta externa, sin actividad en las salas de hospitalización.

La reorganización de 1972, impulsada por los médicos y catedráticos jóvenes, tenía como objetivo adaptar la estructura del hospital a la nueva realidad de la Medicina, creando servicios de las diferentes especialidades con infraestructuras y personal adecuados. Uno de los servicios fue el de Cardiología y para su puesta en marcha se contrató al Dr. Francisco Navarro López que en aquel momento dirigía el servicio correspondiente en el hospital General de Asturias. Tras su aceptación presentó un proyecto de servicio que incluía tanto la parte clínica como la atención a pacientes críticos (Unidad Coronaria) y la hemodinámica. El Dr. Navarro, que se había formado en la Universidad de Chicago, llamaba a ese modelo de servicio “modelo Chicago”. No le fue fácil conseguir su aceptación ya que una cátedra de Medicina Interna reclamaba la Unidad Coronaria como parte de una unidad intensivos generales y la cátedra de Radiología

pretendía incluir la hemodinámica. En aquel momento, uno de los hospitales más importantes de la ciudad, la denominada Residencia General Franco, luego Hospital Vall d'Hebron, tenía todavía esta organización anticuada.

Su tenacidad durante más de un año venció todos los impedimentos. Los recuerdos de aquellos primeros años son los de una infraestructura paupérrima, ocho camas de hospitalización convencional, 4 de intensivos y un viejo aparato de rayos X, pero un gran entusiasmo y dedicación, horas inacabables en el hospital para suplir la falta de personal y la necesidad constante de demostrar que los especialistas estábamos capacitados para atender a los pacientes de una forma integral y eficiente. La implantación del primer catéter de Swan-Ganz o el primer electrodo para un marcapasos temporal (1973) o la primera coronariografía (1974) fueron hitos que ayudaron a mantener la ilusión en los años difíciles. Probablemente la nostalgia nos hace recordar todo aquello con un punto de romanticismo.

Entre 1972 y 1973 el Dr Navarro completó el servicio contratando a dos jefes de sección, Amadeo Betriu para hemodinámica y Ginés Sanz para la Unidad Coronaria. La dotación quedó pues con un Jefe de Servicio (F. Navarro López), 2 jefes de sección (A. Betriu, G. Sanz) y tres adjuntos (A. Pérez, V. Valls y J. Magriñá). En ese mismo período consiguió que las viejas infraestructuras heredadas se modernizasen, inaugurando una nueva UC, la sala de hemodinámica y la ergometría. Antes de que se estableciese el programa MIR nacional en 1978, el servicio tuvo ya sus primeros residentes.

Al amparo de un Hospital Clínic que crecía a un ritmo increíble, el Servicio de Cardiología fue desarrollándose y completando su oferta asistencial:

- *En 1982 se creó el gabinete de Ecocardiografía con la llegada del Dr. Carlos Paré y posteriormente del Dr. Manuel Azqueta*
- *En 1982 el hospital creó el Servicio de Cirugía cardíaca.*
- *En 1992 se inauguró la Unidad de arritmias con los Drs. Josep Brugada y Lluís Mont*
- *En 1995 el servicio, además de los fundadores, había incorporado un número importante de facultativos, muchos exresidentes del propio servicio: X. Bosch en la UC, Eulalia Roig, Magda Heras, F. Pérez-Villa, A. Francino y Mercé Roqué en el área clínica, A. Serra y M. Massoti en Hemodinámica.*
- *En mayo de 1998 se realizó el primer trasplante cardíaco a cargo de un grupo de cirujanos (J.L. Pomar y R. Cartaña) y cardiólogos (E. Roig y F. Pérez-Villa) que constituyeron la Unidad de Trasplantes.*

- *En 1997, coincidiendo con la nueva reorganización del Hospital Clínic se crea el “Institut Clínic de Malalties Cardiovasculars” que incluye los servicios de Cardiología y Cirugía Cardiovascular.*

Vale la pena revisar algunos rasgos de la organización del servicio de Cardiología del hospital Clínic presentes desde su inauguración, que probablemente han contribuido a su éxito. En primer lugar, desde el principio, el servicio mantuvo un ambiente de gran libertad, sin censuras y con nula jerarquización, lo que derivó en una ausencia de conflictos, motivación del personal y una gran cooperación entre las diferentes unidades y facultativos.

Desde el principio, la investigación médica fue una prioridad; el primer artículo clínico desarrollado en el servicio se publicó en 1975 en la Revista Española de Cardiología y el primer trabajo experimental en 1978 en el Journal of Electrocardiography. En mayo de 1982 apareció en el New England Journal of Medicine el trabajo “Determinants of Prognosis in Survivor of Myocardial Infarction” el primer estudio en esta prestigiosa revista desarrollado íntegramente en un servicio español y firmado exclusivamente por médicos del servicio.

Finalmente, la formación de los médicos residentes, incluso antes del establecimiento del plan nacional MIR, proporcionó una fuente inagotable de buenos profesionales que no sólo ha nutrido de facultativos al propio servicio, sino que han ocupado jefaturas y cargos de responsabilidad en otros hospitales y en la propia Sociedad Española de Cardiología.

En la *Clínica Sant Jordi* de Barcelona, donde se formaron importantes cirujanos cardíacos, Simón Lamuela fue uno de los pioneros de hemodinámica en España.

Continuaron creándose nuevos grandes hospitales en España, como el *Hospital 12 de Octubre* o el *Ramón y Cajal* en Madrid. En Barcelona el *Hospital Príncipes de España* (posteriormente Hospital de Bellvitge). Se completó la red hospitalaria a nivel nacional, lo cual impulsó el gran desarrollo de la cardiología española.

Sociedad Catalana de Cardiologia (29 de enero de 1949)

PRIMERA JUNTA DIRECTIVA:

Presidente: Francisco Estapé

Vicepresidente de Cardiología: Juan Codina Altés

Vicepresidente de Angiología: Fernando Martorell Otzet

Secretario de Cardiología: José María Framis de Mena

Secretario de Angiología: Antonio Rodríguez Arias

Tesorero: José Valls Serra

Sociedad Castellana de Cardiología (1 de octubre de 1967)

JUNTA GESTORA:

Juan Hernández Jiménez

Leopoldo Fabra Jiménez

Adolfo Navarrete Pelous

País Vasco y Navarra

Como previamente se ha mencionado, la *Fundación Vizcaya Procardíacos* (FVPC) fue el semillero de cardiólogos que fueron protagonistas del desarrollo de la cardiología en el País Vasco y alguno de ellos también en otros lugares de España. Con la colaboración de *T. Sagastagoitia* formado en la FVPC y con un largo recorrido profesional en el País Vasco, hemos seleccionado un grupo que destacó por sus aportaciones en los diferentes aspectos de la especialidad:

M. Iriarte Ezkurdia, hijo del fundador de la FVPC, se especializó en el Instituto de Cardiología de México y a su regreso a Bilbao, desarrolló una intensa labor asistencial, docente y de investigación en la FVPC. Dirigió el Servicio de Cardiología de Cruces de Barakaldo y posteriormente el de Basurto. Fue el primer presidente de la Sociedad Vasco Navarra de Cardiología (SVNC) y formó a gran número de los cardiólogos más notables del País Vasco. A. Aya Goñi impulsó el primer estudio epidemiológico “plan epidemiológico de Vizcaya”, en el pueblo de Bériz. E. Alcibar, uno de los pioneros en cardiología en el País Vasco, en 1968 al crearse el ambulatorio de especialidades de Las Arenas se hizo cargo de la especialidad y era el único cardiólogo desde Lemoniz hasta Santurce. Fue socio fundador de la Sociedad Española de Cardiología y de la Sociedad Vasco-Navarra de Cardiología y desarrolló la especialidad de cardiología en el Instituto Médico Quirúrgico de Vizcaya. L. F. Garate cofundador de la FVPC y pionero en fonomecanocardiografía en el País Vasco y en 1975 dirigió el Servicio de Cardiología de la Ciudad Sanitaria de Cruces en Bilbao.

I. Pérez de Agote, no provenía de la FVPC pero fue uno de los primeros que se dedicó a los cuidados intensivos coronarios en el *Hospital de Basurto*

dentro de la Unidad de Cuidados Intensivos generales. Fue jefe del Servicio de Cardiología de ese hospital en 1983.

En el área de las cardiopatías congénitas, A. Cabrera creó en 1972 la Unidad de Cardiología Pediátrica en el *Hospital Infantil de Cruces*, participando también en la fundación de la Sociedad Vasco Navarra de Cardiología. Su actividad dio origen a importantes publicaciones y reuniones internacionales.

Iñaki Azkuna inició la hemodinámica infantil en el Hospital Cruces de Bilbao y fue nombrado jefe de servicio en 1976. Aparte de la brillante labor que realizó en cardiología, desempeñó posteriormente importantes cargos en política sanitaria. Fue elegido alcalde de Bilbao, donde también fue brillante su labor, transformando la ciudad, por lo que recibió el premio “Alcalde del Mundo” en 2012. Fue un privilegio contar con su amistad, que comenzó a raíz de una estancia corta en ecocardiografía con Pablo Yuste y conmigo en el Hospital Ramón y Cajal.

J. I. Barrenetxea fue también Presidente de la Sociedad Vasco Navarra de Cardiología y Jefe de Servicio de Cardiología en Galdakao. Uno de los que comenzaron su actividad en la Unidad Coronaria independiente de Cuidados Intensivos fue G. Froufe, nombrado jefe de sección de la misma en 1976. También hay que mencionar a Pilar Grande, cuya brillante trayectoria, fue más meritoria al haber sido la primera mujer cardióloga del País Vasco.

En **Guipúzcoa** la cardiología estuvo también ligada al *FVPC*. El más relevante impulsor en San Sebastián fue G. Aloras, uno de los primeros presidentes de la Sociedad Vasco Navarra de Cardiología. Dentro de la cardiología guipuzcoana es necesario resaltar la importancia que tuvo la Unidad de Hemodinámica (J. L. Martínez Ubago) y Cirugía Cardíaca (I. Gallo) creada en la Policlínica Guipúzcoa de San Sebastián en 1988. Ubago ya había realizado en Santander la primera angioplastia coronaria de España.

Uno de los históricos de la cardiología del País Vasco, **Ignacio Camacho**, resume los comienzos de la misma en **Álava**:

Probablemente la primera aproximación a la cardiología actual la encarna J. Múgica Echarte “cardiólogo y cirujano” con la especialidad de pulmón y corazón quien en 1970, llega al Hospital Provincial de Álava desde Leza y reúne a un grupo de cardiólogos que simultaneaban las especialidades de Pulmón y Corazón. En 1975 I. Camacho, formado en la Clínica Universitaria de Navarra en el comienzo de la jerarquización de las especialidades médicas de la Seguridad Social, se hizo cargo de la Sección de Cardiología en

la residencia Ortiz de Zárate dentro de Medicina interna, dirigida por A. Merino, que también se había formado en el Instituto de Cardiología de México. En 1977, se puso en funcionamiento el nuevo Hospital de Txagorritxu, formándose un grupo muy entusiasta de cardiólogos jóvenes procedentes de Madrid, de Navarra y del Hospital Valdecilla de Santander. No se disponía de cirugía cardíaca, teniendo que ser enviados los pacientes a otros centros. Fue incrementándose progresivamente el número de cardiólogos, desarrollándose la hemodinámica, la electrofisiología y se puso en marcha una Unidad coronaria.

En **Navarra** el inicio y desarrollo de la cardiología médico quirúrgica estuvo ligada a D. Martínez-Caro en la *Clínica Universitaria de Navarra*. Previamente en el hospital de la Diputación Provincial, cabe destacar los nombres de Urquía y Aleu.

La docencia de la Universidad de Navarra comenzó en el curso 58-59 pero era muy escasa la actividad de cardiología como especialidad. En estos años se limitaba a la clínica y al electrocardiograma. El primer cateterismo se hizo en el servicio de radiología del antiguo Hospital Provincial. La primera fase de la Clínica Universitaria se inauguró en 1962 con sucesivas ampliaciones y en 1968 C. Gómez Durán realizó la primera intervención con circulación extracorpórea. El grupo de cardiología liderado por Martínez Caro creció con la incorporación de otros cardiólogos entre ellos, Félix Malpartida y Sáenz de Buruaga, procedentes del Instituto de Cardiología de México. En Navarra se formaron un considerable número de cardiólogos que emigraron posteriormente a Vitoria, Santander, San Sebastián, Barcelona, Madrid. E. Alegría estuvo especialmente ligado a la Clínica de Navarra y a la Sociedad Española de Cardiología, con la cual colaboró de forma muy activa en innumerables actividades.

Fuente: Rev. Soc. Vasco-Navarra Cardiol. A. Martínez-Caro 1970.

Sociedad Vasco-Navarra de Cardiología, 7 de febrero de 1970.

PRIMERA JUNTA DIRECTIVA:

Presidente: Miguel Iriarte Ezcurdia.

Vicepresidente: Salvador Bravo Olalla (Guipúzcoa).

Diego Martínez-Caro (Navarra).

Joaquín Múgica Echarte (Álava).

Secretario: José I. Barrenetxea Bengurria (Vizcaya).

Tesorero: Luis Cobo Elousa (Vizcaya).

Bibliotecario: Alberto Cabrera Duró (Vizcaya).

Vocales: Alejandro German Aloras (Guipúzcoa).

Antonio Lazpita Muguerza (Álava).

Miguel Urquía Braña (Navarra).

Pablo Martínez Corrales (Vizcaya).

Comunidad Valenciana

Al estar elaborando este libro, recibí la triste noticia de la muerte de mi amigo Juan Cosín Aguilar. Me pidieron que escribiera un texto “*In Memoriam*” para la Revista Española de Cardiología y lo hice con una intensa emoción y tristeza por su muerte. Intenté poner de manifiesto el importante impacto que su labor tuvo en el ámbito de la cardiología española, especialmente en la arritmología, a través del Centro de Investigación en Cardiología Experimental que él creó en el *Hospital La Fe de Valencia*. En 1977 fue trascendental para la cardiología española en aquella época, el Simposio Internacional sobre Diagnóstico y Tratamiento de las Arritmias, que organizó conjuntamente con Antonio Bayés.

Juan Cosín Aguilar

En la cátedra de patología médica el profesor y catedrático Don José Beltrán Báguena comenzó unos cursos de insuficiencia cardíaca y como consecuencia se estableció un grupo dedicado a cardiología a cargo del secretario de la cátedra Don Vicente Tormo. Allí se hicieron los primeros cateterismos cardíacos y se establecieron de modo rutinario para el estudio de la estenosis mitral. Cuando la Diputación Provincial finalizó su hospital, el Doctor Tormo pasó a hacerse cargo de la cardiología como servicio y sobre todo empezó a trabajar en rehabilitación cardíaca. Entretanto la facultad seguía desarrollando la cardiología por parte del Doctor García Civera y yo mismo, estudiándose todos los pacientes con patología valvular mediante el fonocardiograma, que importamos de México.

La Seguridad Social terminó su hospital La Fe y el director de Medicina Interna formó un equipo de cardiología dirigido por el doctor Paco Algarra Vidal, que funcionaba como un Servicio de cardiología. Dentro de este Servicio y con el apoyo de José Báguena se puso en marcha el Centro de Investigación y empecé a desarrollar la cardiología experimental. En resumen la cardiología nació de la Medicina Interna, íntimamente conectada con la Neumología.

V. López Merino inició también sus primeros pasos en la cátedra de J. Beltrán Báguena y a partir de 1981 dirigió el Servicio de Cardiología del Hospital Clínico y fue el primer catedrático de cardiología en España. R. García Civera fue uno de los pioneros y referentes en la electrofisiología en España y maestro de muchos electrofisiólogos.

Vicente Bertomeu

*Hasta el año 1976 los pacientes con patología cardíaca eran atendidos en el Servicio de Medicina Interna del actual Hospital Dr. Balmis de **Alicante** y el Jefe de Sección de Pulmón y Corazón era Dr. Luis Martí Persiva. En ese año se incorporó al servicio Dr. Francisco Sogorb Garri, formado en el Hospital La Fe de Valencia y en 1978 fue nombrado Jefe de Sección de Cardiología. Se creó un grupo de residentes que luego desarrollaron su actividad en otros hospitales. Este grupo fue el germen de la cardiología en Alicante y en una segunda fase desarrollaron la cardiología en diferentes centros: Fernando García Burgos (Elche), Placido Orosa (Gandía), Antonio Vázquez (Talavera de la Reina) y Rafael Sola (Almería). En el Hospital Universitario San Juan de Dios de Alicante fue nombrado Jefe de Servicio el Dr. Vicente Bertomeu en 1980. En el año 1986 se incorporaron los Dres. Vicente Mainar y Pascual Bordes y pusieron en marcha la Unidad Hemodinámica. El Dr. Eduardo Otero Coto inició la Cirugía Cardíaca en el Hospital Dr. Balmis. Se fueron desarrollando el resto de hospitales de la provincia, destacando la creación de la Unidad de Hemodinámica del Hospital Universitario San Juan con el Dr. Juan Miguel Ruiz Nodar en el año 2001 y posteriormente en el Hospital Universitario de Elche. Así mismo se desarrollaron las Unidades de Arritmias en el Hospital Dr. Balmis en 1998 y en el Hospital de San Juan en el 2005. Actualmente existe una red hospitalaria compuesta por 10 hospitales públicos 2 de ellos de gestión privada.*

En el *Hospital General de **Castellón*** J. L. Diago Torrent creó el Servicio de Cardiología en 1993.

Sociedad Valenciana de Cardiología, 1 de diciembre de 1971

JUNTA GESTORA:

Presidente: V. Tormo Alfonso

Vicepresidentes:

V. López Merino

F. J. Algarra Vidal

Secretario: J.V. Giménez Lorente

Tesorero: M. Beltrán Carrascosa

Andalucía

En la Facultad de Medicina de **Sevilla** R. Rivera y J. Cruz Auñón crearon en 1964 la *Escuela Profesional de Aparato Circulatorio*.

J.M. Cruz Fernández, con el conocimiento adquirido en su extensa y brillante trayectoria clínica y docente de más de 50 años, así como por el desem-

peño de puestos directivos, aporta una perspectiva amplia del inicio y desarrollo de la Cardiología en Sevilla y en Andalucía en general.

Hitos de la cardiología andaluza y sevillana **José María Cruz**

En el nacimiento de la Cardiología andaluza, Sevilla ha jugado un papel muy importante desde sus comienzos, que merece la pena ser destacado.

Ya en los albores del siglo XX, Dres como Vela, Duclós, Benot o Tallón impulsaron la cardiología como especialidad médica con gran éxito en nuestra ciudad. Junto con el Dr Azpitarte en Granada fueron muy activos en la fundación de la Sociedad Española de Cardiología (SEC). De hecho, el Dr. Vela fue vocal de la primera junta directiva de la SEC presidida por el Prof Jiménez Díaz.

En las décadas de los 60-70 coincidieron como Catedráticos en la Facultad de Medicina de Sevilla los Profesores Cruz Auñón (Patología General), León Castro (Patología Médica), Sánchez de la Cuesta (Farmacología) y García Díaz (Cirugía). Se dieron cuenta de la importancia y de la progresiva especialización de la Cardiología y de la Cirugía Cardiovascular y decidieron impulsarla desde sus respectivos ámbitos de competencia. En 1960, el Dr. Peláez había logrado que el entonces Presidente de la Diputación firmase una autorización, no remunerada, al Prof Rivera Lopez para que pudiese operar en el Hospital de la Diputación Provincial. El Prof García Díaz lo llamó para que desarrollara la Cirugía Cardiovascular en el Hospital de las Cinco Llagas. Cuenta el Prof Rivera cómo los profesores García Díaz y Cruz Auñón “me dieron todo su apoyo y con los estudiantes y enfermeras recién terminados logré juntar un equipo realmente sorprendente por su entrega y entusiasmo”. El 5 de octubre de 1970 Vicente, de 58 años, recibe de manos del Prof Rivera y su equipo, el primer bypass o injerto coronario con vena safena que se realiza en España.

El Prof. Rivera, junto con el Prof Cruz Auñón crearon en la Facultad de Medicina de Sevilla la Escuela Profesional de Aparato Circulatorio en la que eminentes cardiólogos sevillanos como Lázaro, Fajardo, Rios Ramos, Berjillos o Cubero entre otros muchos ejercieron su magisterio y formaron a muchos cardiólogos andaluces y de toda España. Por su parte el Prof León Castro impulsó la Primera Unidad Coronaria en Sevilla poniendo al Dr. Rojas, que se había formado en Alemania, al frente de la misma. El Prof Sanchez de la Cuesta apoyó a otro grupo de Cardiólogos y creó la Sociedad Andaluza de Cardioangiología.

Cardiólogos de la Escuela Profesional de Aparato Circulatorio de Sevilla junto con otros de toda Andalucía como Lorenzo en Cadiz, Martos en Alme-

ría, Amaro en Algeciras, García Carrillo en Málaga o Fernández Amela en Jaén decidieron agruparse e incluir también a Cardiólogos de Extremadura y Canarias. Se creó así la Asociación de Cardiólogos del Sur cuya primera reunión tuvo lugar en Cadiz el 29 de enero de 1972. Años después, en 1978, la Sociedad Andaluza de Cardioangiología presidida por el Dr. Rodrigo Tallón decide integrarse en la Asociación de Cardiólogos del Sur presidida a su vez por el Dr. Alfonso Descalzo. Para entonces los cardiólogos extremeños y canarios habían ya creado sus respectivas Sociedades y no formaban parte de Cardiólogos del Sur. De esta forma, en 1983 se constituye la Sociedad Andaluza de Cardiología.

A mi llegada a Sevilla en 1974 dirigió la Unidad Coronaria del Hospital Universitario Virgen Macarena y tuve el privilegio de integrarme en la mencionada Escuela Profesional de Aparato Circulatorio como Jefe de Estudios. Fue y continúa siendo a día de hoy, la única Unidad Coronaria Andaluza llevada íntegra y exclusivamente por cardiólogos.

En 1977 llega a Sevilla El Dr. Infantes Alcón para dirigir el Servicio de Cirugía Cardiovascular del Macarena. En la Ciudad Sanitaria García Morato, hoy Hospital Universitario Virgen del Rocío, otro grupo de distinguidos cardiólogos como los Doctores Pedrote, Martínez o Descalzo, muchos de ellos formados en la misma Escuela de Aparato Circulatorio, formaron un Servicio de Cardiología del máximo prestigio. El Dr. Castellón impulsó también en el mismo centro un Servicio de Cirugía Cardiovascular del más alto nivel y el Dr. Gil Fournier desarrolló la cirugía cardiovascular infantil. El Dr. Cubero en el Macarena y el Dr Fournier en el Rocío pusieron en marcha la hemodinámica. El Hospital de Valme, con el Dr. Pastor como Jefe de Cardiología completó el cuadro de la Cardiología de Sevilla que posteriormente se fue incrementando con la incorporación de Hospitales públicos y privados cuya relación desborda los límites de este compendio.

Con la llegada del Sistema MIR se cerró la etapa de la Escuela Profesional de Aparato Circulatorio y aparecieron las Unidades Docentes Acreditadas de Cardiología del Macarena, el Rocío y Valme. Destacar el funcionamiento en Sevilla de la única Unidad Docente de Cardiología que integraba dos Hospitales en España, que codirigió con el Dr. Pastor Torres, constituida por el Macarena y el Valme, hasta que éste último pudo acreditar la suya propia.

He querido, tan solo, dar unas pinceladas del devenir de la cardiología sevillana de la que he tenido el privilegio de ser partícipe.

Granada (Texto revisado por *José Azpitarte*).

Antonio Azpitarte Rubio desempeñó un papel fundamental como miembro del grupo pionero que impulsó el desarrollo de la Cardiología en Andalucía. En 1950, el *Hospital Provincial de San Juan de Dios* le encomendó la creación y dirección de un Servicio de Cardiología, donde encontró el entorno idóneo para transmitir sus conocimientos y experiencia a las nuevas generaciones de médicos. En 1964, S. Laguna, cirujano cardiorácico procedente de Madrid, lideró durante dos años el primer programa de intervenciones a “corazón cerrado” de Andalucía Oriental. El fallecimiento de A. Azpitarte, unido a la falta de respaldo institucional, interrumpió este prometedor avance.

En 1967, en la cátedra de Medicina Interna de J. Peláez, se fundó la Escuela de Aparato Circulatorio, y en 1972 se constituyó el Servicio de Cardiología del Hospital Clínico, dirigido por J.L. Martí. Integró un equipo especializado en áreas clave como electrocardiografía, registros gráficos, hemodinámica y unidad coronaria.

En 1978, J. Azpitarte Almagro se incorporó a la dirección de un nuevo servicio en el *Hospital Virgen de las Nieves*. Entre los hitos más relevantes estuvieron la primera intervención quirúrgica con circulación extracorpórea en marzo de 1983 (T. Moreno y J. Lara); la primera angioplastia coronaria en junio de 1984 (C. Macaya y R. Melgares) y la creación en 1997 de la Unidad de Electrofisiología y Arritmias (L. Tercedor). Al repasar su trayectoria, José Azpitarte comentó: “He sido aprendiz de todo y maestro de nada”. Su legado, sin embargo, contradice esa afirmación. Fue un maestro clínico excepcional, con liderazgo humano y una visión integradora, esencial en una época marcada por la creciente superespecialización.

En **Málaga**, Moncada inició en 1961 la cirugía cardíaca en el *Hospital Civil de Málaga* y alrededor de él se formó un grupo integrado por García Carrillo, Sánchez Guerrero y Moreno Rivas, que representó los comienzos de la cardiología. En el *Hospital Carlos Haya* se creó en 1985 el Servicio de Cardiología dirigido por F. Malpartida, formado en el Instituto Nacional de Cardiología de México y después en la Clínica Universitaria de Pamplona. Previamente en 1980 Norberto González de Vega creó en ese mismo hospital el Servicio de Cirugía Cardíaca.

En el *Hospital Reina Sofía de Córdoba*, la cardiología estaba integrada en el Servicio de Medicina Interna del Departamento que dirigía J.A. Jiménez Perepérez. En 1977 J. Suárez de Lezo inició el desarrollo de la hemodinámica.

Como en otros hospitales de aquella época, comenzaron a realizar los primeros cateterismos en la sala de radiología, mediante placas. Suárez de Lezo y A. Medina en Canarias establecieron una estrecha colaboración uniendo la experiencia de Córdoba con Las Palmas y fueron referentes en cardiología intervencionista de la cardiopatía isquémica. M. Concha, formado con D. Figueroa en el Hospital Puerta de Hierro de Madrid, inició la cirugía cardiaca en 1977 y realizó en 1986 uno de los primeros trasplantes en España. El Servicio de Cardiología se creó también en 1977, bajo la dirección de F. Vallés, que provenía también del Hospital Puerta de Hierro de Madrid.

En el resto de Andalucía, con trabajo, sacrificio y mérito se desarrolló la cardiología en hospitales más pequeños, como en **Jaén** donde T. Fernández Amela creó una sección de cardiología en la *Residencia Capitán Cortés* (hoy Hospital Ciudad de Jaén), con la colaboración a distancia de R. Rivera, al que enviaba los pacientes quirúrgicos hasta que se inició la cirugía cardíaca en Córdoba. Hizo la primera indicación de trasplante cardíaco en Andalucía.

R. Martos fue posiblemente el primero en desarrollar la especialidad en **Almería**, destacando en el área de la ecocardiografía. Amaro representó al grupo de **Algeciras**.

En **Cádiz**, J. de Lorenzo fue uno de los históricos de “pulmón y corazón” y junto con otros cardiólogos de diferentes zonas de Andalucía, a los que se sumaron los de Extremadura y Canarias, fundaron la Asociación de Cardiólogos del Sur (filial de la SEC) a la que se unió el grupo de la Escuela Profesional del Aparato Circulatorio de Sevilla y crearon la Sociedad Andaluza de Cardiología. La definitiva integración de la Asociación de Cardiólogos del Sur y de la Sociedad Andaluza de Cardiología se produjo en 1983.

Sociedad Andaluza de Cardiología 12 de enero de 1974

Presidente: José Cruz Auñón

Presidente Electo : Antonio de Lorenzo Rodríguez

Vicepresidente: José Pedrote Guinea

Tesorero: Mariano Berjillos Cordon

Secretario: José Cubero García

Vocales: Evaristo García Carrillo (Málaga)

Tomás Fernández Amela (Jaén)

Francisco García Aguilera (Granada)

Ramón Martos Ferres (Almería)

Manuel Ruiz Caballero (Sevilla)

Francisco Vilabert Mesa (Córdoba)

Venancio González García (Cádiz)

Antonio Cabello Otero (Huelva)

Aragón

En **Zaragoza**, L. Placer Martínez de Lecea fue uno de los primeros que ejerció la cardiología como especialidad. Fue el primer presidente de la Sociedad Aragonesa de Cardiología, en cuya junta Ignacio Ferreira fue secretario general.

Martina López Bescós, la primera mujer cardióloga de la SEC, en 1975 creó una Unidad de Electrofisiología y Arritmias en el Hospital Clínico, después de haber trabajado con Lamelas en Santander y con su marido el especialista en pulmón y corazón López Biera.

El nombre de Ignacio Ferreira estuvo siempre unido a la universidad y a la cardiología clínica de Zaragoza. En 1974 fue nombrado jefe del Servicio de Cardiología y en 1982 obtuvo la Cátedra de Cardiología en la misma universidad. El grupo que dirigió, realizó una intensa actividad docente con relevantes publicaciones de artículos y libros. Perteneció al grupo de fundadores de la Sociedad Aragonesa de Cardiología, de la cual fue presidente. Su actividad estuvo muy ligada a la Sociedad Española de Cardiología. Su más directo colaborador y compañero fue Alejandro del Río y ambos compartieron la actividad clínica, docente y de investigación en el Hospital Clínico. Cuando Ferreira se jubiló, del Río le sustituyó en la jefatura de servicio y fue también Presidente de la Sociedad Aragonesa de Cardiología.

L. Placer Peralta, formado en el Instituto de Cardiología de México, dirigió el Servicio de Cardiología del *Hospital Miguel Servet*. También hay que recordar a E. Navarro, que al igual que Ferreira, era de la escuela de Iriarte en Bilbao. En nuestra junta directiva 1993-95, en la cual fue tesorero, participó de forma activa en la elaboración de las primeras “Normas de Actuación en Cardiología”, las cuales fueron importantes para la SEC y pioneras en su época. Organizaba unas reuniones muy interesantes en Candanchú, no solamente útiles para la cardiología clínica práctica, sino también por el ejercicio físico que realizábamos, durante la mañana esquiábamos y por la tarde trabajábamos intensamente.

Sociedad Aragonesa de Cardiología 14 de junio de 1972

Presidente: Luis Placer Martínez de Lecea

Vicepresidente: Enrique Nerín Mora

José L. Andrés Aguilar

Secretario: Ignacio Ferreira Montero

Tesorero: Vicente Álvarez Luño

Vocales: Francisco Basallo Reina

Echarri Sáez

Alfonso Desentre Lázaro

Galicia

Si a Miguel Gil Casares se le considera el iniciador de la cardiología en Galicia a principios del siglo XX, a su nieto Miguel Gil de la Peña podemos considerarle el impulsor de la “nueva cardiología” en Galicia. Se formó inicialmente con Iriarte en la Fundación Vizcaya Procardíacos y posteriormente en el Instituto de Cardiología de México. Comenzó en los años 70 en el *Hospital Clínico de Santiago* donde dio entidad a la especialidad, lo cual probablemente no fue fácil, por el peso específico que tenían las cátedras que englobaban a todas las especialidades. La labor que realizó, tanto desde el punto de vista clínico como docente, fue muy importante y afirmaba antes de jubilarse: “*al principio éramos 2 cardiólogos y ahora somos 32*”.

Miguel Gil de la Peña

La cardiología actual, existente en los principales hospitales gallegos, se inicio poco a poco de una manera similar en todos ellos, partiendo de una unidad inicial de electrocardiografía, que estaba generalmente ubicada en las dependencias de Medicina Interna, y donde se llevaban a cabo todos los estudios que solicitaban los diferentes Servicios del hospital. Era como una verdadera Unidad central. Debemos pensar que estos Servicios de cardiología, de los que hoy disponemos en los hospitales, tienen un pasado que los sustenta.

En nuestro caso, el Servicio tuvo su inicio en un vetusto hospital en Santiago de Compostela, surgiendo en 1970 bajo la denominación de “Unidad de Electrocardiografía”, que estaba adscrita a Medicina Interna. Disponíamos solamente de un pequeño habitáculo que se utilizaba a la vez como despacho, sala de exploración y de

sesiones clínicas. Allí acudían numerosos estudiantes de medicina, y contábamos con un electrocardiógrafo de un solo canal de la casa Schwarzer, que cuando se averiaba había que avisar al técnico que residía en Barcelona, incluso en alguna ocasión, yo mismo tuve que llevar a reparar mi propio equipo. Eran tiempos heroicos.

Dos años después, el Decano de la Facultad de Medicina, autorizó la compra de otro equipo de cuatro canales, de la casa Siemens, con el que iniciamos la realización de estudios fonocardiográficos a la vez que conseguimos incrementar un poco nuestras dependencias. A partir de ese momento, la unidad pasó a denominarse Unidad de Electrocardiografía y Fonocardiografía.

En diciembre de 1972, coincidiendo con la puesta en marcha del Hospital General de Galicia, y tras fuertes luchas, conseguimos que cuatro camas que estaban en hospitalización de medicina interna se pudieran monitorizar, y pasaran a ser atendidas por cardiólogos, con personal propio de enfermería ante la oposición de los intensivistas. Esta era una lucha que existía en todos los hospitales de la geografía española, lo cual resultó ser una tarea difícil de resolver, porque el jefe de medicina intensiva, de un puntero hospital madrileño, tenía mucho apoyo político. Así, en ese diciembre de 1972, nacía en Santiago la primera Unidad Coronaria de Galicia y fue una de las pioneras de España. Desde entonces, el servicio en el organigrama hospitalario se denomina Servicio de Cardiología y Unidad Coronaria.

En cuanto a las plazas de corazón-pulmón en nuestra comunidad, no tuvimos grandes problemas. Se mantuvieron mientras el titular estaba en activo, y en el momento de su jubilación, las nuevas convocatorias ya se hicieron por separado para cada especialidad.

Alfonso Castro Beiras fue el impulsor de la cardiología en A Coruña. Formado en la Clínica Puerta de Hierro de Madrid, creó en 1974 una pequeña sección de cardiología en el *Hospital Juan Canalejo*, y con su grupo organizó un servicio de referencia en Galicia y a nivel nacional. Fue admirable su espíritu de sacrificio y fue muy meritoria la labor que realizó a pesar de sus limitaciones motoras. Creó dentro del *Complejo Hospitalario Universitario de Galicia*, el “Área del corazón”. Realizó también actividades en gestión sanitaria, siempre orientadas a mejorar la calidad de la cardiología en Galicia y en España. En los años 80, creó el grupo Brigantium de investigación epidemiológica en Galicia.

La cardiología gallega continuó desarrollándose con la creación del nuevo *Hospital Clínico de Santiago* y de nuevos centros en el resto de las provincias gallegas.

Sociedade Galega de CardioloXía

20 de enero de 1978

I JUNTA DIRECTIVA:

Presidente: Miguel Gil de la Peña

Vicepresidente: Luis Gutiérrez Moyano López

Vocales:

Darío Álvarez Gandara

Juan José Barbolla Abrón

Juan Manuel Bellon Caneiro

Luis Ferro González

José B. García Bengoechea

Telmo Montero Rivera

Felipe Jose Prieto Galán

Tesorero: Bernardo López Abadin

Secretario: Ramón Díaz Barros

Asturias

Arturo Cortina, de la “comarca de la sidra” a Santiago de Compostela, Madrid, Europa, EE.UU. y vuelta a Asturias, para allí volcar en beneficio de la cardiología asturiana todo su esfuerzo y bagaje adquirido. Con una perspectiva de más de 50 años, muestra en su relato cómo comenzó la cardiología en Asturias.

Arturo Cortina

El Nacimiento de la Cardiología en Asturias (1964) ya fue independiente del Servicio de Medicina Interna, en el recién estrenado Hospital General de Asturias (dependiente de la Diputación), con los Doctores F. Navarro (cardiología), y F. Alonso Lej (cirugía cardíaca). De hecho fue en este hospital donde el Dr. Alonso Lej inició el sistema de formación MIR (Médico Interno y Residente) en 1963, al trasladar a España el modelo de formación de especialistas de EEUU. Curiosamente, esta independencia de la Cardiología, no fue así en el resto de los hospitales de Asturias. Puesto que, en 1975, cuando yo obtuve, por concurso oposición, la plaza de Jefe de Servicio de Cardiología, en el Hospital Nuestra Señora de Covadonga en Oviedo (Hospital del Sistema Nacional de Salud), todavía dependíamos del Departamento de Medicina Interna (Profesor J.M. Arribas). Este Servicio de Cardiología se constituyó como una área de nueva creación, así que partiendo de cero, tuvimos que desarrollar un Servicio, en el que además de una buena prác-

tica clínica, se incluyeran las modernas tecnologías para las secciones de Registros Externos, Ecocardiografía, Hemodinámica y electrofisiología.

Mi vínculo con la Universidad de Oviedo: Profesor titular de Medicina 1984-87 y Catedrático de Cardiología desde 1987, permitió que en este Servicio se potenciara tanto la Docencia (de especialistas vía MIR, estudiantes de medicina rotantes nacionales y extranjeros), como la investigación (investigación básica, tesis doctorales, etc...). Así poco a poco fuimos creciendo e independizándonos de Medicina Interna. Hay que señalar que, por aquel entonces además de los Servicios de Cardiología del Hospital General de Asturias (HGA), y del Hospital Nuestra Señora de Covadonga, todavía existía en Oviedo, otra pequeña área de Cardiología, dentro del Instituto Nacional de Silicosis (INS).

Para terminar con esta fragmentación de la Cardiología, en 1991 tras varios acuerdos políticos, a propuesta del Dr I. Riesgo (Gerente entonces del Hospital Nuestra Señora de Covadonga), y numerosas reuniones de los tres jefes de Servicio (Dr. C. R. Llorian, Dr L. Negrete y yo mismo) el 18 de febrero se firmó la fusión de los tres servicios antes citados, dando lugar a un único Servicio de Cardiología vinculado con la Universidad de Oviedo: "Servicio de Cardiología del Hospital Universitario Central de Asturias". La nueva actividad de los tres centros se remodeló para su funcionamiento de una manera integrada. La estructura de este único servicio, sigue vigente hoy en día, en el nuevo Hospital Central de Asturias, que trasladó sus dependencias del Cristo a la zona de la Cadellada en 2014. A partir de esta fecha se ha seguido avanzando en la práctica de la cardiología en Asturias, apoyándose en los nuevos avances tecnológicos (informatización de las historias clínicas, implante de marcapasos sin cables, utilización de nuevos equipos integrados de Angio TAC, Resonancia magnética y PETs, nuevos catéteres / balones/ stents; nuevos navegadores para electrofisiología. Inteligencia artificial ..). No hay que olvidarse del importante desarrollo de la cardiología en el resto de los Hospitales Asturianos: Hospital Universitario de Cabueñes, Gijón; Hospital de Jove, Gijón; Hospital Universitario San Agustín de Avilés; Hospital Vital Álvarez Buylla, Mieres; Hospital Valle del Nalón, Langreo; Hospital Carmen y Severo Ochoa, Cangas del Narcea; Hospital de Jarrio, Jarrio y Hospital Grande Covian, Arriondas.

Reflexión:

Con esta narración quedan patentes los esfuerzos de la cardiología Asturiana, desde sus comienzos, para mantenerse al día en su desarrollo científico.

Sin embargo, debe seguir haciéndose hincapié entre las nuevas generaciones de cardiólogos, la necesidad de no olvidar que “la Medicina no es solo ciencia, sino también arte y que la calidez humana y la comprensión pueden ser más válidas que el bisturí del cirujano o el medicamento químico para la curación del enfermo. (Luis Lassague, 1964)

Sociedad Astur-Leonesa 21 de octubre de 1977

Primera Junta Directiva

Presidente: Roberto Barriales Ardura

Vicepresidente: Prudencio Díaz Monasterio

Secretario: Arturo Cortina Llosa

Tesorero: Luis Bello Alaéz.

Vocales: Fernando González-Valdés González-Quirós

Gerardo Casares García

Murcia

Fuentes: “Historia de la Sociedad Murciana de Cardiología. Boletín Sociedad Murciana de Cardiología”. (A. Ruipérez Abizanda).

A mediados de los años 50 se crea el Servicio de Aparato Circulatorio y Respiratorio del *Hospital Provincial de San Juan de Dios*, dirigido por Ruipérez Vigueras, quien fue uno de los fundadores de la Sociedad Española de Cardiología “*realizando únicamente actividades clínicas y como técnicas exploratorias el fonendoscopio, la radiografía de tórax y el electrocardiograma*”. En 1967 se incorporaron Ruiz Mínguez y Muñoz Calero, que se hicieron cargo de la Sección de Cardiología después de la muerte de Ruipérez Vigueras.

Ruipérez Abizanda en 1969 inició la cardiología dentro de medicina interna y posteriormente fue jefe de la Sección de Cardiología en el *Hospital Virgen de la Arrixaca*. Muy pronto comenzó su actividad docente en 1972, llegando a ser Catedrático de Cardiología en el mencionado hospital. En esos comienzos participaron también J. García García y F. Picó. En 1982 fue nombrado catedrático M. Valdés Chavarri y jefe del Servicio de Cardiología en el Hospital General, organizando todas las áreas con especial desarrollo de la hemodinámica. M. Fuentes fue el iniciador de la cirugía cardíaca murciana, ejerciendo también su actividad en Albacete, con la colaboración cardiológica de I. Mínguez que se desplazaba desde Madrid. En 1984 se creó la Sociedad Murciana de Cardiología, previamente englobada dentro de la Sociedad de Cardiología de Levante.

Sociedad Murciana de Cardiología, 9 de abril de 1985

JUNTA DE TRABAJO

Presidente: J.A. Ruiperez Abizanda

Vocales:

S. Sánchez Puerta

J. García García

R. Muñoz Calero

G. Ruiz Mínguez

J. Batanero Prieto

J. Ortega Bernal

J.A. Ruiz Ros

Canarias

Se considera que P. González González, especialista en “pulmón y corazón”, fue el que inició la cardiología en Santa Cruz de **Tenerife**. S. Pérez Pulido, formado en el Instituto de Cardiología de México y en el Clínica Sant Jordi de Barcelona, creó el Servicio de Cardiología en el *Hospital General y Clínico de Canarias*. Desarrolló también actividad política en el Parlamento de Canarias y desafortunadamente murió muy joven. Posteriormente, I. Lainez fue uno de los iniciadores de la ecocardiografía y H. Pérez Fernández de la hemodinámica. En 1974 se creó la Unidad de Cuidados Críticos y Coronarios en el *Hospital Universitario de Canarias*. En este hospital en 1986 D. Durán y M. Sanz, con la colaboración del cirujano tinerfeño A. Chiscano que desarrollaba su actividad en San Antonio de Texas, realizaron la primera cirugía cardíaca extracorpórea.

Los cardiólogos canarios estuvieron vinculados a la Sociedad Andaluza de Cardiología hasta 1972, en que se creó la Sociedad Canaria de Cardiología, cuya comisión organizadora fue presidida por J. Also Pérez y aprobada como filial de la SEC en 1973, pero con escasa actividad hasta su refundación en 1983. Probablemente ello fue debido a que, especialmente en **Gran Canaria**, la cardiología no tenía entidad como tal, sino que estaba dentro de medicina interna o de pulmón y corazón.

Con la vuelta a Canarias de Alfonso Medina, después de Granada, Madrid, Dallas, ... comenzó la nueva cardiología en **Las Palmas**. Creó un servicio de cardiología muy activo, primero en el *Hospital N.S. de El Pino* y después en el *Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín*. La fructífera asociación de

Medina con J. Suárez de Lezo (Fundación CORPAL), que unió Córdoba con Las Palmas, fue altamente productiva, especialmente en la época de inicio de la hemodinámica intervencionista coronaria. Junto con M. Pain, describieron la clasificación de las lesiones coronarias en bifurcación, cuya denominación “*Medina classifications*” ha pasado a la historia de la cardiología mundial.

Sociedad Canaria de Cardiología 7 de abril de 1972

Comisión organizadora:

Presidente: Jose Also Pérez

Secretario: Antonio Cunaler Acevedo

Extremadura

A. Sánchez Sánchez (**Badajoz**) fue el primer cardiólogo que comenzó en Extremadura en 1936, formado con el histórico M. Vela de Sevilla. Varios cardiólogos de Extremadura y algunos también de Portugal fueron discípulos suyos. A pesar de no haber ejercido en grandes hospitales, hizo publicaciones de gran interés sobre fiebre reumática, arritmias, WPW y fue uno de los primeros que remarcó la importancia de la prevención. Formó parte del grupo de fundadores de la Sociedad Española de Cardiología.

E. Fernández García inició la cardiología en **Cáceres**. R. Fernández de Soria, promotor y alma de la Sociedad Extremeña de Cardiología, fue el primer presidente de la misma con el apoyo de uno de los más destacados cardiólogos de Cáceres, F. Bonilla segundo presidente.

Sociedad Extremeña de Cardiología 4 de diciembre de 1976

Comisión gestora:

Rafael Fernández de Soria Villanueva

Antonio Sánchez Sánchez

Ventura García Saenz

Felix Arranz Castell

Jose Antonio Fernández Peña

Antonio Silva Dominguez

Francisco Bonilla Fajardo

Antonio Rincón González

Ernesto Fernández García

Cantabria

J. A. Lamelas en la *Casa Salud de Valdecilla de Santander* inició la cardiología en 1929. Con él se formaron varios especialistas de aquella época de inicio de la especialidad, quienes fueron relevantes en otras regiones. En 1975, Atilano Sánchez, que provenía de Salamanca, creó la Sección de Cardiología dentro del Departamento de Medicina Interna. La incorporación de C. Gómez Durán como jefe de servicio de cirugía cardiovascular y de J. L. Martínez Ubago en hemodinámica, supuso un enorme impulso a la cardiología de Valdecilla. Martínez Ubago llevó a cabo *la primera angioplastia coronaria realizada en España* y C. Gómez Durán fue uno de los transformadores de la cirugía cardíaca, especialmente en el campo de las prótesis valvulares, donde llevó a cabo estudios experimentales que fueron trascendentales en el desarrollo de los homoinjertos. Realizó uno de los primeros trasplantes cardíacos en España. J. Zueco realizó una importante labor en hemodinámica. Posteriormente se incorporó en cardiología J. R. Berrezueta, quien fue catedrático de cardiología. El *Hospital de Valdecilla* constituyó un centro de referencia, especialmente para Cantabria y País Vasco y también para el resto de España.

Baleares

Como en otras especialidades, la cardiología de las Islas Baleares se desarrolló fundamentalmente en **Mallorca**. Probablemente el primero que ejerció la cardiología en Palma de Mallorca fue J. Tomás-Verdera, después de la Guerra Civil hasta 1990. Comenzó a desarrollar la cardiología dentro del Servicio de Medicina Interna. Fue el primer presidente de la Sociedad Balear de Cardiología, y el secretario general fue M. Triola. De aquella época destaca también F. Fiol en Cuidados Intensivos Cardiológicos. O. Bonnin, que provenía del Hospital Santa Cruz y San Pablo de Barcelona, inició la cirugía cardíaca en Palma, primero en la *Clínica Miramar*, pasando a ser luego jefe del Servicio de Cirugía Cardíaca en *Son Dureta*. A. Casellas y M. Triola, ambos catalanes, contribuyeron también al desarrollo de la cardiología en Palma de Mallorca.

En **Ibiza**, por su dependencia de Palma, fue menor el desarrollo de la especialidad y hasta 1971 no se creó el hospital de la Seguridad Social. I. Laplaza, formado en el Instituto de Cardiología de México, fue el artífice de la implantación de la cardiología dentro de medicina interna en el *Hospital Can Misess* a partir de 1990. La dotación era insuficiente y se seguían trasladando los pacientes con patologías complejas a Palma. Laplaza: “*la mayor angustia*

es el traslado de los pacientes críticos”. En 1990 A. Serra y un grupo de hemodinamistas de Barcelona comienzan en el hospital privado *Nuestra Señora del Rosario* a realizar cateterismos cardíacos, al principio sin cuidados intensivos ni cirugía cardíaca. Posteriormente se instauró también la hemodinámica en el hospital público *Can Misess*.

En **Menorca**, el *Hospital Vergé del Toro* era el único de la ciudad de Mahón que fue sustituido por el nuevo *Hospital General Mateu Orfila* en el año 2007 y también con la necesidad de trasladar enfermos complejos a Palma.

Sociedad Balear de Cardiología: Noviembre de 1981

PRIMERA JUNTA RECTORA:

Presidente: Jaime Tomas-Verdera Cosmelli.

Secretario: Miguel Triola Fort.

Tesorero: Miguel Ribas Garau.

Castilla

Para Las Dos Castillas de entonces, la proximidad de Madrid y de los grandes centros hospitalarios era una ventaja, pero también, condicionaba el desarrollo de las especialidades a nivel local. En muchos hospitales la cardiología seguía estando dentro de medicina interna, con la referencia de Madrid para procedimientos más complejos. La Sociedad Castellana de Cardiología se fundó en Salamanca en 1967 y hasta 1993 fue presidida por cardiólogos de Madrid.

La meritoria labor de muchos de los cardiólogos que la llevaron a cabo, fue injustamente desconocida y Marañón definía muy claramente este hecho: *“la influencia y repercusión de auténticos genios provinciales, queda tristemente limitada a grupos profesionales de amigos. Lo más habitual es que pase desapercibida”*. Ello nos ha dificultado obtener una mayor información del inicio de la especialidad en algunas regiones.

C. Martin Luengo realizó una importante labor clínica y docente en el *Hospital Universitario de Salamanca*, al igual que T. Caro Patón en el *Hospital Universitario de Valladolid*, donde se creó una de las primeras unidades coronarias de España. Con la llegada de F. Fernández Avilés se desarrolló la hemodinámica y el resto de las áreas de cardiología, con importante influencia en Salamanca y **León**, con varios hemodinamistas formados en Valladolid.

J. Sánchez Domínguez en el *Hospital Virgen de la Salud* de **Toledo** dirigió la Sección de Cardiología y en 1997 J. Moreu inició la hemodinámica, siendo L. Rodríguez Padial, jefe del Servicio de Cardiología. En Talavera de la Reina A. Vázquez García, formado en La Fe de Valencia, inició la cardiología en el *Hospital Nuestra Señora del Prado*.

G. Pérez Ojeda fue el impulsor de la cardiología en el *Policlínico de **Burgos***.

En **Ciudad Real**, a finales de los 80 la cardiología estaba, como en otras áreas de España, integrada dentro de medicina interna. En el *Hospital de Nuestra Señora del Carmen* L. Ruiz-Valdepeñas era el único cardiólogo hasta la incorporación de C. Jiménez Meneses y A. Marchán en el *Hospital de N. S. de Alarcos*. El impulsor del área de arritmias fue V. Benezet. Con la fusión de ambos hospitales se impulsó notablemente la cardiología. La lucha con la Administración para conseguir la hemodinámica, no dio resultados hasta 2006.

La cardiología de León estuvo ligada a la Sociedad Astur-Leonesa de Cardiología, hasta la creación en 1994 de la Sociedad Castellano Leonesa. Su primer presidente fue I. Santos Rodríguez.

ÁREAS DE LA ESPECIALIDAD

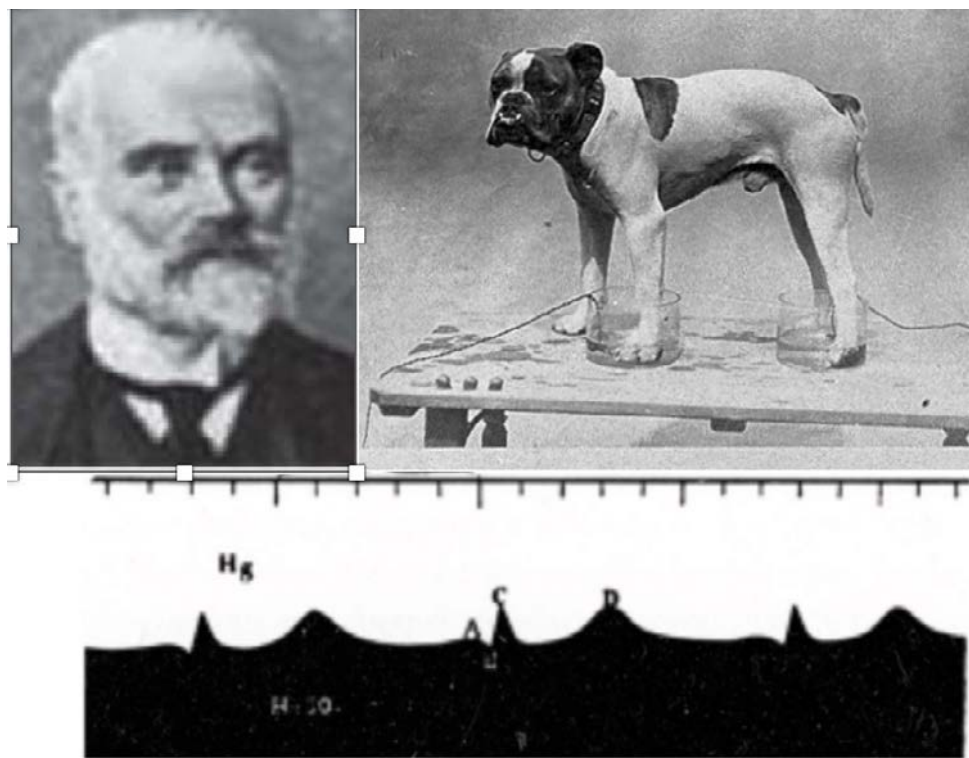
ELECTROCARDIOGRAFÍA

En la historia de la cardiología, como en otras ramas de la medicina, ha habido diferentes procedimientos diagnósticos o terapéuticos que generaron grandes expectativas en su comienzo y que posteriormente fueron abandonados o sustituidos por otros con mayor eficacia y disponibilidad. Con la electrocardiografía ocurrió lo contrario. Fue una de las aportaciones más importantes en la medicina del siglo XX y desde su comienzo continuó desarrollándose y utilizándose más ampliamente e incluso se extendió a otras áreas de la medicina.

Aunque con **Einthoven** comenzó el desarrollo de la electrocardiografía clínica, hubo una historia previa que se inició con el estudio de la electricidad en medicina, que tardó algún tiempo en incorporarse a la investigación en electrofisiología cardíaca.

El descubrimiento de la electricidad animal se atribuye al físico y médico **Galvani** en 1780. Hay referencias históricas previas del antiguo Egipto (2.500 a. C) sobre el “pez gato”, el cual al ser pescado producía unas descargas que hacía que el pescador lo soltara. También hay referencias de la utilización del pez torpedo por parte de los curanderos, para el tratamiento del dolor de cabeza e incluso de la parálisis facial. Galvani en 1780 descubrió que el músculo de las ancas de las ranas se contraía con un estímulo eléctrico y reafirmó la teoría de la electricidad animal: *quizás la electricidad era el poder alojado dentro de las cosas vivas, que las hace no estar muertas*. Volta se opuso a esta teoría afirmando que, los hallazgos de Galvani se debían a la electricidad inducida y no a la propia electricidad animal. Este debate se mantuvo durante algún tiempo. Walsh, Hunter y Cavendish fueron los primeros en describir la electricidad del pez torpedo, que procedía de formaciones laterales en la estructura de este animal, formadas por células apiladas. La verdadera electricidad animal, en forma de “corriente de lesión”, fue demostrada por el físico italiano, Matteucci en 1842.

Kölliker y Müller en 1856 demostraron que en el corazón de rana se producía una corriente eléctrica (“corriente de acción”) que acompañaba al latido cardíaco y comenzaba antes del mismo. Esta teoría fue demostrada más tarde, mediante el electrómetro capilar de Lippmann (premio Nobel de Física en 1908). El siguiente paso era conseguir registrar estos fenómenos y esto fue



Primer electrocardiograma en humanos realizado por Waller. Previamente experimentó con su perro y fue acusado en el Parlamento inglés de maltrato animal.

posible con el sistema fotosensible descrito por Marey. La teoría iónica del potencial eléctrico celular (Bernstein en 1871) cerró el círculo del conocimiento electrofisiológico que permitió el registro del electrocardiograma.

El primer electrocardiograma en humanos fue realizado por el fisiólogo británico **Waller** en 1887, después de un largo período de experimentos, primero en corazón de rana y luego en el corazón expuesto de animales mamíferos. Sus investigaciones en perros dieron lugar a que fuera acusado de maltrato animal. También experimentó con algún miembro de su familia. Demostró que había fuerzas electromotrices que se originaban y asociaban al latido cardíaco y con posibilidad de ser registradas en la superficie torácica. Aunque podría ser considerado el pionero de la electrocardiografía, no valoró el futuro clínico de la misma: *no creo que la electrocardiografía tenga un sitio amplio en el hospital, como mucho se utilizará de forma ocasional.*

De la rana al electrocardiograma. Las investigaciones de Waller con el electrómetro capilar, motivaron a que Einthoven iniciara las investigaciones

en electrocardiografía. En 1901 **Einthoven** (médico, fisiólogo e histólogo) comenzó con un galvanómetro semejante al sistema de Ader, utilizado previamente en aeronáutica, lo modificó y desarrolló su galvanómetro de cuerda, que pesaba 272 kg y ocupaba dos habitaciones de su laboratorio, por lo cual ante la falta de espacio, lo instaló en el hospital de Leiden a 1,5 km. Transmitía el electrocardiograma por cable telefónico. El primer artículo que publicó en francés: “*Un nuevo galvanómetro de cuerda*”, no despertó gran interés y en 1903 publica en alemán: “*Registro galvanométrico en el corazón humano*”. La primera descripción sobre “electrocardiogramas normales y anormales con el galvanómetro de cuerda” fue en 1906. El estudio amplio realizado con más de 5.000 electrocardiogramas, llevado a cabo entre 1908 y 1913, constituyó la base para la expansión de la electrocardiografía. Definió el eje eléctrico; las derivaciones I, II, III; el triángulo equilátero de Einthoven; las ondas PQRS, que previamente Waller había denominado ABCD; los hallazgos en pericarditis, endocarditis, cardiopatías congénitas, etc. Posteriormente, con ayuda de su hijo que era ingeniero, introdujo varias modificaciones en el galvanómetro. La reducción progresiva del tamaño del galvanómetro facilitó la expansión de la técnica. Lewis en 1911, contribuyó en el establecimiento de las bases clínicas para la utilización del electrocardiograma y su discípulo Wilson, con el desarrollo de las derivaciones unipolares y precordiales, demostró en 1934, que podía registrarse el ECG desde cualquier parte del cuerpo. Goldberger en 1942, con la descripción de las derivaciones monopolares aVR, aVL y aVF, completó las doce derivaciones del electrocardiograma.

Como ocurrió en otros avances de la medicina hubo una reacción en contra, entre otras razones, por la dificultad en la instalación del equipo y en la interpretación de los registros. La mayor facilidad para su realización permitió el progresivo conocimiento de su valor diagnóstico en diferentes áreas: crecimiento de cavidades; arritmias; cardiopatías congénitas; etc. El electrocardiograma fue la base del desarrollo de otros métodos de diagnóstico como la prueba de esfuerzo, el Holter, etc. Permitió la monitorización de los pacientes en unidades coronarias y de cuidados intensivos, quirófanos, etc. y la utilización sincronizada con otras técnicas de diagnóstico como la ecocardiografía, tomografía axial computadorizada, etc. Einthoven recibió el premio Nobel de Medicina y Fisiología en 1924.

En resumen, este fue el recorrido del camino iniciado por Galvani desde el registro de las células del miocardio in vitro, luego in vivo, después in situ y finalmente en el corazón humano.

Vectocardiograma. La base de esta técnica es el registro del promedio de los vectores cardíacos espaciales instantáneamente en función del tiempo. Los vectores obtenidos simultáneamente en las derivaciones del plano frontal se representan en un sistema de referencia triaxial. El asa formada por la conexión de los vectores registrados simultáneamente se denomina monocardiógrama. Este procedimiento fue realizado inicialmente por Mann en 1920 y posteriormente Wilson introdujo en 1938 el término vectocardiograma y Schellong lo aplicó en la clínica como complemento del electrocardiograma. Con la invención del osciloscopio de rayos catódicos se pudo obtener el registro directo del asa en los tres planos: frontal, transversal y sagital. Esta técnica se utilizó como complemento del electrocardiograma para la valoración de las hipertrofias, los bloqueos de rama, de las alteraciones del sistema de conducción, etc.

En España los primeros electrocardiogramas fueron realizados en el Hospital Clínico de Barcelona por Pi Suñer (fisiólogo) y Bellido (cardiólogo). Pocos años después de que Einthoven introdujera el electrocardiograma y cuando todavía no habían sido bien establecidas las aplicaciones clínicas, ya pueden encontrarse publicaciones iniciales de la Escuela de Fisiología y Cardioangiología de Barcelona por Pi Suñer y Bellido en 1912 y en Madrid por Calandre, seguidos entre otros por Codina y Estapé en Barcelona, y Azpitarte en Granada. Fue muy importante para el desarrollo de la electrocardiografía en España la formación que habían adquirido el grupo de cardiólogos formados en el Instituto de Cardiología de México, con “Maestros” de relieve internacional como Medrano, Bisteni, Cabrera y Sodi Pallares. La dedicación a la electrocardiografía por parte de los cardiólogos que se estaban iniciando en la especialidad supuso un hecho diferencial en la práctica clínica dentro de los servicios de medicina interna o en las cátedras de patología médica. Se extendió ampliamente la realización de electrocardiogramas en todos los centros, incluso algunos cardiólogos lo realizaban a domicilio. En la generación posterior a los denominados pioneros de la cardiología, en el campo específico de la electrocardiografía clínica, hay que destacar especialmente a: A. Bayés, J. Cosín y R. García Civera en el área de las arritmias y ello supuso el comienzo de la arritmología y electrofisiología. Bayés contribuyó de forma muy importante en la docencia con su libro: *Electrocardiología Clínica*, del cual se realizaron varias ediciones.

HOLTER

El análisis del comportamiento del corazón en la actividad habitual.



Primeros estudios del registro de las ondas electroencefalográficas a distancia, realizados por Holter.

El registro del electrocardiograma continuo del paciente en movimiento es denominado con el epónimo Holter, en base al nombre de su inventor, el biofísico norteamericano **N. J. Holter** en la Universidad de California (USA). Las limitaciones derivadas del electrocardiograma en reposo, promovió el interés de realizarlo de forma continua durante la actividad habitual del paciente. En una ocasión Holter comentó a un cardiólogo, que a veces tenía unas “molestias en el pecho” y este le indicó la conveniencia de hacer un electrocardiograma. Holter le respondió que como las molestias eran intermitentes, no podría hacerlo en el momento que estas se presentaran.

Ello le hizo pensar sobre la necesidad de lograr un método que permitiera obtener un registro continuo del electrocardiograma. Holter no era cardiólogo, ni médico y sus investigaciones tampoco iban dirigidas a la obtención de procedimientos diagnósticos para el corazón y sin embargo, sentó las bases de la monitorización electrocardiográfica.

Su línea inicial de investigación en 1939 era reproducir los hallazgos de Galvani de forma inalámbrica, estimulando a distancia un preparado neuromuscular de rana. El siguiente paso fue estimular el cerebro de rata y registrar las ondas de la actividad cerebral a distancia. En 1952 Holter y Gengerelli comenzaron a registrar el encefalograma en un hombre en movimiento, desarrollando un dispositivo enorme de 40 kg. de peso. Posteriormente decidieron cambiar las señales eléctricas del cerebro por las del corazón, por ser estas de mayor voltaje y probablemente también por el interés que despertaba en aquella época el estudio del corazón. Se centró entonces en la obtención del electrocardiograma a distancia, describiendo la *radioelectrocardiografía*. Este sistema de registro del electrocardiograma no era viable y por otra parte se producía la pérdida de señal al separarse

la persona en movimiento del receptor. La introducción de los sistemas con transistores permitió disminuir el peso del transmisor y posteriormente se cambió del sistema de emisión por radio al registro en cinta magnética, desarrollado por Glasscock. El análisis de los registros de 24 horas era tedioso y los avances tecnológicos permitieron interpretar los registros de forma mucho más rápida, las grabaciones de 24 horas podían leerse en unos minutos.

En 1962 Holter publica en la revista Science: “*New method for heart studies*” y a partir de entonces se extiende su utilización clínica, especialmente en el estudio de las arritmias, así como en la isquemia silente y en la valoración de la respuesta a diferentes fármacos. Para llegar a este punto, fue muy importante el asesoramiento clínico que P. White le prestó. Durante los años 60 y 70 se incrementaron las publicaciones en este área. Un desgraciado hecho reforzó la utilidad clínica de la técnica: Holter utilizó el nuevo sistema de electrocardiograma ambulatorio implantándose a un cirujano amigo. Durante el tiempo de registro, el cirujano se irritó por no tener preparado el quirófano para comenzar una intervención y cuando estaba operando presentó una muerte súbita. Holter envió a Corday el registro para que lo interpretara y en el mismo se observó, previamente a la parada cardíaca, elevaciones y depresiones del segmento ST con ondas T picudas y episodios de taquicardia ventricular.

En 1963 Holter se asocia con Bruce Eugene Del Mar, creando el registrador Del mar Avionics y junto con Corday publican otro importante artículo “*Detection of phantom arrhythmias and evanescent electrocardiography*”, describiendo el comportamiento del electrocardiograma durante la vigilia, el sueño y en diferentes situaciones: ejercicio físico, estrés emocional, etc.

En España en 1974 el grupo de A. Bayés de Luna en el Hospital de la Santa Cruz y San Pablo de Barcelona comienza con el primer equipo que dio lugar a diversas publicaciones. Posteriormente J. L. Palma inició su desarrollo en 1978 en el Hospital Ramón y Cajal de Madrid y conjuntamente Barcelona y Madrid organizaron en 1979 y en 1981 dos Simposiums Internacionales con gran éxito.

Monitorización Holter ECG en España. Antonio Bayés

La técnica Holter, también conocida como monitor Holter, fue desarrollada por Norman J. Holter y su equipo en 1957. Este dispositivo revolucionó

la forma en que se monitorea el ritmo cardíaco de forma ambulatoria. Esta técnica es al ECG convencional lo que el cine a la fotografía. Gracias a esta técnica podemos determinar la actividad eléctrica cardíaca durante las actividades diarias.

Ya en el año 1971 yo tenía conocimiento de la posibilidad de hacer un “Registro electrocardiográfico continuo en cinta magnética” tal como lo presenté en la comunicación de la Academia de Ciencias Médicas de Barcelona.

El primer aparato de holter de Europa lo tuvo el hospital universitario de Gante. Cuando yo tuve conocimiento de ello, en 1972, solo había 4 aparatos de holter en Europa. Fui a visitar al Prof van Durme en Gante y quedé impresionado de la gran ayuda que esta técnica podía ser para el diagnóstico electrocardiográfico.

Al volver a Barcelona contacté enseguida con mi mentor, el Prof. Dr Torner Soler, quién se movilizó para conseguir fondos privados para cubrir los gastos de la compra del primer aparato de Holter de España que costó más de 1 millón de pesetas, mucho dinero para la época. Se instaló en el H. de San Pablo de Barcelona, dónde yo, en aquel momento, era el jefe de registros gráficos de Cardiología.

Cuando José Luís Palma, de Madrid, se enteró de que yo había conseguido un aparato de Holter, enseguida se puso en contacto conmigo y juntos promovimos la difusión de esta técnica en España.

Muy pronto también Juan Cosín se interesó por la técnica de Holter y juntos organizamos una reunión de arritmias, “International symposium on diagnosis and treatment of cardiac arrhythmias” en el año 1977 en el que la técnica de Holter tuvo ya protagonismo: “Present state of diagnostic techniques for arrhythmias” del Dr Puech, o “Contributions of Holter system to the diagnosis of synus node disease” del Dr Oter y Dr Telleria son una muestra de ello.

La técnica de Holter muy pronto se incorporó como una técnica de uso habitual en cardiología en todos los hospitales de España.

Todo lo que aprendí sobre la técnica de Holter quedó reflejado en varios libros que escribí junto a JR Serra Grima y F Oca Navarro en 1982: “Electrocardiografía de Holter: Enfoque práctico” de la Editorial Científico Médica y “ECG de Holter” en el año 1983 en el que JL Palma y yo fuimos los directores, de la Editorial Labaz.

PRUEBA DE ESFUERZO

El interés para la realización de la prueba de esfuerzo como procedimiento diagnóstico comenzó con la observación de la existencia de cambios en el segmento ST del electrocardiograma durante el ejercicio, en pacientes con enfermedad coronaria. Previamente, los descensos del segmento ST con el ejercicio no se relacionaron con isquemia coronaria. Bousfield en 1918 describió los cambios en el segmento ST y en la onda T en el electrocardiograma realizado en un paciente durante un episodio de angina, no observados en el registro basal. Feil y Siegel publicaron en 1928 las alteraciones del segmento ST y de la onda T durante el ejercicio en pacientes con angina. Describieron que estos cambios eran debidos a una disminución del flujo de sangre al corazón y que los registros se normalizaban al desaparecer el dolor o después de la administración de nitroglicerina. Previamente Einthoven en 1908 publicó un trazado con descenso del segmento ST después del ejercicio, pero no lo relacionó con enfermedad coronaria. Máster y Oppenheimer en 1929 describieron el test de esfuerzo con escalera, midiendo únicamente la frecuencia del pulso y la tensión arterial al principio y final de la prueba, con el objetivo de valorar la capacidad funcional, pero no realizaban el electrocardiograma ya que el objetivo no era la detección de isquemia. La primera publicación en la que se describió la monitorización del electrocardiograma antes y después de la prueba de esfuerzo realizada en escalera, fue llevada a cabo por Felberbaum y Finesilver en 1927. Wood y Wolferth en 1931 describieron las alteraciones del segmento ST con ejercicio, relacionando la utilidad de este para el diagnóstico de isquemia cardíaca, pero advertían del riesgo del ejercicio en pacientes con angina. También indicaron que las derivaciones precordiales eran más útiles que las estándar para la detección de isquemia. Master y Jaffe, 12 años después de su publicación original sobre test de esfuerzo con escalera, propusieron por primera vez la utilización del electrocardiograma antes y después del ejercicio para detectar “insuficiencia coronaria” y establecieron el **test de Master** realizado en bicicleta. Posteriormente introdujeron modificaciones que se mantuvieron vigentes hasta los años 70. Posteriormente fueron desarrollándose diferentes tipos de pruebas de esfuerzo. Wood y cols. en 1950, establecieron el nivel de frecuencia cardíaca necesario para obtener la positividad eléctrica de la prueba en pacientes coronarios y ya pusieron de manifiesto el escaso valor de la prueba en asintomáticos, por la baja probabilidad de padecer estos pacientes cardiopatía isquémica.

En la década de los 60, se publicaron numerosos artículos para sentar los criterios en los cambios del segmento ST relacionados con la isquemia. El test de Bruce fue inicialmente descrito para pruebas de esfuerzo en bicicleta, modificado luego para cinta continua. Ha venido siendo el protocolo estándar más utilizado en la prueba de esfuerzo. Bruce y cols. en 1963 establecieron las bases de la prueba en cinta continua con intensidad y velocidad crecientes, midiendo la frecuencia cardíaca y la presión arterial en cada uno de los estadios. Bruce publicó la relación del consumo de oxígeno (ml/Kg/min) en cada nivel de trabajo realizado y la capacidad del test para predecirlo. Se desarrollaron diferentes protocolos en bicicleta/cinta de tipo intermitente o continuo pero el protocolo de Bruce fue el más utilizado y continua siéndolo en la actualidad. Las indicaciones de la prueba de esfuerzo se ampliaron y además de ser utilizada en la detección de isquemia, también se desarrollaron otras aplicaciones: valoración de arritmias desencadenadas con el esfuerzo; capacidad funcional de los pacientes con insuficiencia cardíaca; valoración de la respuesta farmacológica; comportamiento de la presión arterial con el esfuerzo, etc.

Al final de los 70 y comienzo de los 80 varios estudios indicaron, según el teorema de Bayes, la necesidad de considerar la prevalencia de enfermedad coronaria pretest en la valoración clínica del resultado. El desarrollo tecnológico y la aplicación de los sistemas computarizados, mejoró el valor diagnóstico de la prueba, sin embargo, por sus limitaciones para la detección de isquemia, se buscaron otras alternativas como la combinación con métodos de imagen. En 1981 Berberich y Zager iniciaron la ecocardiografía de estrés (prueba de esfuerzo con ecocardiograma antes y después). También comenzó a realizarse la prueba de esfuerzo combinada con isótopos radiactivos y la prueba de estrés farmacológico.

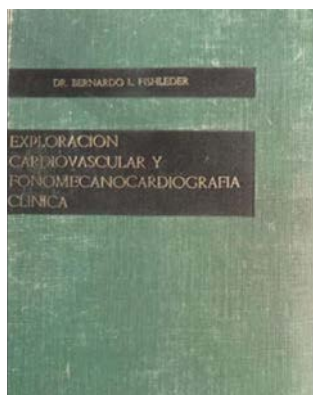
Otra aplicación fue la prueba con consumo de oxígeno (ergoespirometría). La medición del consumo máximo de oxígeno (VO_2) era inicialmente muy complicada. Se recogía el aire espirado en globos o grandes bolsas que se introducían en tanques para medir el volumen de gas espirado, calculando manualmente el CO_2 y el O_2 , antes y después del ejercicio, calculando por ecuaciones específicas el VO_2 max. La ergoespirometría, con la simplificación de los nuevos equipos, permitió realizar las medidas de forma automatizada e integradas en la consola de cinta rodante. Ello facilitó la utilización clínica de esta prueba en cardiología, neumología, medicina deportiva, etc.

En **España**, el primer trabajo sobre el comportamiento del electrocardiograma durante el esfuerzo fue presentado por Martínez González del

Hospital Clínico de Barcelona en el I Congreso Nacional de Cardiología de 1944. Las primeras pruebas consistían en hacer que el paciente realizara ejercicio de intensidad variable, registrando a continuación un electrocardiograma. Posteriormente a partir de los 60, se comenzó con el test de la escalera descrito por Master. En los primeros departamentos de ergometría se utilizaba el cicloergómetro más que la cinta rodante. A pesar de haber sido descrito el Test de Bruce a principios de los 60, tardó en ser utilizado. M. Alijarde, del Hospital Vall d'Hebrón de Barcelona, publicó en 1977 y 1978 dos estudios en los que correlacionó la prueba de esfuerzo con la coronariografía. La ergometría/prueba de esfuerzo fue incorporándose en gran número de centros y habría que resaltar la especial dedicación en este área, entre otros, de A. Muela, primero en la Escuela de Enfermedades del Tórax y luego en el Ramón y Cajal de Madrid; M. Remesal en el Hospital Clínico de Madrid y J.L. Cantalapiedra en el Hospital Provincial Francisco Franco (hoy Gregorio Marañón) de Madrid.

REGISTROS GRAFICOS EXTERNOS

El conjunto de registros gráficos externos que reflejan la actividad mecánica del corazón y de los vasos sanguíneos, constituyen la fonomecanocardiografía, término acuñado por **B.L. Fishleder** en 1962. Estas técnicas incluían: el registro de los ruidos cardíacos audibles o próximos al umbral auditivo (fonocardiografía); registros de los pulsos arteriales (carotidograma) y venosos (yugulograma); movimientos precordiales (precordiograma/ apexcardiograma) y registro de los movimientos corporales derivados del corazón (balistocardiograma). La realización coordinada de estos registros permitía estudiar de forma precisa cronológicamente el ciclo cardíaco y los eventos del corazón derecho e izquierdo. Por ello hemos considerado que podría ser de interés, especialmente para los que no vivieron aquella etapa, hacer una breve descripción de estos procedimientos que fueron de enorme utilidad clínica y docente para el estudio de la fisiopatología cardíaca. Hasta su desarrollo, el diagnóstico se basaba en la auscultación, palpación y percusión, obviamente subjetivas, la incorporación de los registros gráficos, junto con la electrocardiografía dotó a la cardiología de mayor rigor científico y facilitó que se desgajara como especialidad del tronco común de la medicina interna. Al principio su realización era muy laboriosa y los resultados en muchos casos poco fiables. Los avances



Libro de Fishleder, fundamental en los años 60 y 70 para el diagnóstico de las cardiopatías a través de la fonomecanocardiografía

técnicos de los años 60, facilitaron la obtención de estos registros y el análisis simultáneo eléctrico y mecánico de los fenómenos cardiocirculatorios permitió: estudio de los flujos; cuantificación de estenosis y regurgitaciones valvulares; detección de defectos congénitos e incluso la aproximación a la determinación del gasto cardíaco. La buena correlación hemodinámica de estos registros con el cateterismo cardíaco hizo que se les denominara el *cateterismo incruento*.

La técnica más utilizada dentro de los registros gráficos fue la *Fonocardiografía*: captación de los fenómenos sonoros, mediante un micrófono, que son convertidos en vibraciones y al amplificarse son registradas por un oscilógrafo, permitiendo analizar el ciclo cardíaco y el lugar donde se producen cada uno de los ruidos. Su integración con otros registros permitía una mejor comprensión de la hemodinámica del ciclo cardíaco.

En la antigua Grecia 120-200 a.C., ya hay alguna referencia a los ruidos o golpes del corazón. Harvey en 1628 atribuyó los ruidos cardíacos al choque de la punta del corazón con el tórax. La potencialidad de valorar las enfermedades mediante los ruidos cardíacos fue señalada por Hooke: *“puede haber la posibilidad de describir los movimientos internos y las acciones de los cuerpos (animales, vegetales, minerales) por el sonido que producen”*. Double en 1817 describió sus observaciones relacionadas con los soplos y frémitos mediante la auscultación directa, aplicando suavemente el pabellón auricular sobre el tórax del paciente con una tela fina de interposición. Laënnec en 1816 con la introducción del estetoscopio, estableció la auscultación como procedimiento clínico y en 1819 publicó la clásica obra: *La auscultación mediata*. A partir de ahí fueron describiéndose los fenómenos acústicos del corazón, normales y patológicos.

La auscultación floreció enormemente en el siglo XIX y constituía un verdadero arte, llegando a hacer diagnósticos increíbles, en la época de los grandes clínicos como Potain, Corvisart, Loubry en Francia, Leatham o Evans en Inglaterra y Guadalajara en México.

La posibilidad de registrar los ruidos cardíacos supuso un gran avance en el conocimiento de las fases del ciclo cardíaco y sus variaciones según las condiciones fisiopatológicas. Se inició de forma rudimentaria a finales del siglo XIX, incluso en el laboratorio de Eithoven obtuvieron ya algunos registros de los ruidos cardíacos. Pestalozzi en 1891 fue el primero en utilizar el fonocardiógrafo. Los primeros equipos para aplicación clínica fueron desarrollados en los años 50 y ello permitió una amplia expansión de esta técnica. Para el registro de los ruidos y soplos cardíacos, se utilizó también la vía esofágica, fundamentalmente en la valvulopatía mitral. Podría considerarse que esta técnica fue precursora de la actual ecocardiografía transesofágica. Otra de las aplicaciones fue la vía epicárdica, utilizada en cirugía cardíaca y vascular para el diagnóstico intraquirúrgico de diferentes patologías (Magri 1959). La fonocardiografía intracardiaca permitía identificar los cortocircuitos y determinar el origen de las insuficiencias valvulares (Lisada 1957). Uno de los centros donde más se desarrolló esta técnica fue en el Hopital Broussais de París, donde pasé una temporada en el laboratorio de hemodinámica y pude comprobar lo engorroso de su realización. Aunque prometía futuro presentaba muchas dificultades por el tamaño de los catéteres, riesgo de rotura y alto coste de los mismos. Estaba además naciendo la ecocardiografía.

El examen del pulso constituyó desde la antigüedad una parte fundamental en la exploración clínica del enfermo. En el papiro de Ebers (1.500 a.C.) pueden ya encontrarse referencias al examen del pulso para valorar el estado de salud. En el “Ayurveda” de la antigua India describen el pulso como método de diagnóstico. También en la cultura china pueden encontrarse referencias al examen del pulso. Hipócrates describe el pulso rápido y lento y Galeno añade también la amplitud y su repercusión en la carótida. S. Sanctorius (1561-1636), colega de Galileo, comenzó a dar importancia a la medición de las funciones del cuerpo mediante diferentes sistemas: “intrafísicos, intramecánicos e incluso intramatemáticos” aplicando los valores numéricos a la investigación e inventó aparatos de medida como el pulsilogímetro o pulsómetro que constituyó una de las primeras máquinas de precisión en el historia de la medicina, describiendo las frecuencias regulares e irregulares del pulso. Seguramente se le podría considerar el precursor de los actuales relojes para medir el pulso. En el siglo XVIII, Floyer cuantificó mediante relojes las pulsaciones por minuto. Vierordt en 1854 introdujo en Europa la cuantificación de la frecuencia del pulso en la exploración clínica.

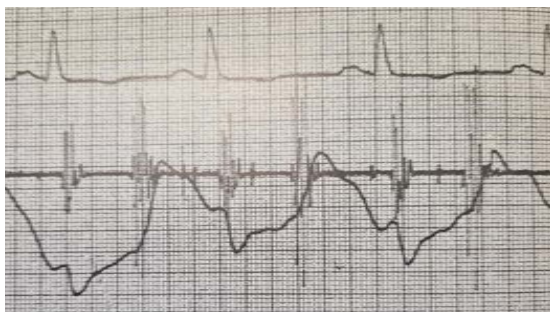
El primer registro de la carótida (carotidograma) en humanos lo realizó Hürtle en 1888, aunque ya había registros en animales (Chauveau, Marey). Posteriormente fueron perfeccionándose los receptores con registros más fiables.

El registro del pulso venoso yugular se debe a Friedreich (1865), elaborándose diferentes teorías sobre si era debido a cambios de volumen en la vena yugular, por aceleración y desaceleración del flujo de sangre o por las variaciones de presión en la aurícula derecha. La utilización del flebograma, especialmente en combinación con el electrocardiograma, demostró su utilidad en: valvulopatía tricúspide, insuficiencia cardíaca, taponamiento cardíaco, incluso en arritmias como la fibrilación auricular o la taquicardia supraventricular.

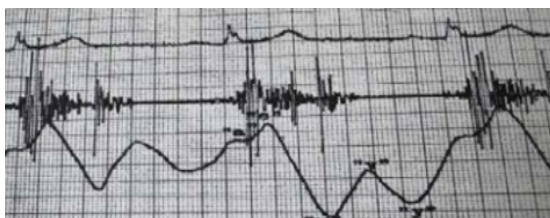
El registro de los movimientos precordiales lentos o de baja frecuencia (precordiograma o mecanocardiograma precordial), se inició por Marey y Potain en 1875 obteniendo los registros gráficos de la región apical (apexcardiograma). El desarrollo de dispositivos como el electromanómetro de Eddleman (1953) y de diferentes tipos de receptores y técnicas de registro permitió avances en la utilización clínica de esta técnica.



Carotidograma



Apexcardiograma



Flebograma

Registros del libro Mekanocardiografia E. Asín Cardiel 1972.

La balistocardiografía analizaba el movimiento del cuerpo originado por la energía cinética producida por el movimiento del corazón hacia los grandes vasos como consecuencia de la salida de sangre de los ventrículos y del retroceso del cuerpo como reacción. Fue descrita por Gordon en 1877, quien colocó al paciente en una cama suspendida por cuatro cuerdas y registró los movimientos corporales causados por la acción cardíaca. Starr (1941) y Nickerson (1944) desarrollaron los registradores (balistocardiógrafos). Las diferentes ondas de este registro se intentaron correlacionar con la hemodinámica cardíaca, e incluso estimar el gasto cardíaco y valorar la insuficiencia cardíaca.

Bernardo Fishleder, fue el gran maestro de los registros gráficos, no solamente para los que se formaron en el Instituto de Cardiología de México, sino para todos los cardiólogos de la época. Su gran conocimiento de la fisiología cardíaca le permitió integrar todas estas técnicas y plasmarlas en su gran libro *“Exploración Cardiovascular y fonomecanocardiografía clínica”* (1966). También fueron muy relevantes las aportaciones en fonomecanocardiografía de A. Luisada nacido en Florencia y exiliado a Estados Unidos, donde además fue el médico del presidente Eisenhower.

ECOCARDIOGRAFÍA DOPPLER “*Ver lo invisible*”

Uno de los avances más importantes en la historia de la cardiología se produjo a principios de los años 70 con el comienzo de la ecocardiografía, que cambió el “arte del diagnóstico” en cardiología. Antes de la aplicación de los ultrasonidos en medicina, hubo un largo recorrido que comenzó con el descubrimiento del fenómeno de la ecolocalización.

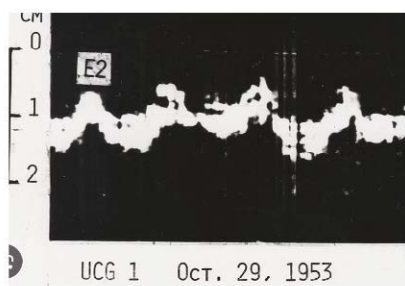
“La ecocardiografía estaba en la naturaleza”. El fenómeno de navegar en la oscuridad utilizando sonidos inaudibles es el concepto de la ecolocalización, que se basa en la capacidad de algunos animales para emitir sonidos que rebotan al encontrar obstáculos y producen un eco que al analizarlo le permite desplazarse en la oscuridad. La investigación de los ultrasonidos en animales se inició con Spallanzani en 1793, basada en la capacidad de los murciélagos para volar en la oscuridad sin chocar con los obstáculos *“el murciélago es capaz de ver con los oídos”*. Esta teoría fue olvidada durante muchos años, hasta que Maxím en 1912 afirmó: *los murciélagos detectan los obstáculos escuchando las reflexiones de los sonidos de baja frecuencia* (15

Hz aprox.) producidos por los obstáculos que se encuentran. Probablemente después del hundimiento del Titanic, pensó que este mismo principio podría ser utilizado para la detección de barcos durante la navegación. Añadió: *los barcos podrían evitar colisiones con icebergs u otros barcos, instalando un aparato que emitiera sonidos de gran potencia y un receptor que escuchara los ecos de vuelta.* Ello permitió el desarrollo del SONAR introducido por Langevin en la primera guerra mundial, utilizado en la segunda guerra mundial para la detección de submarinos.

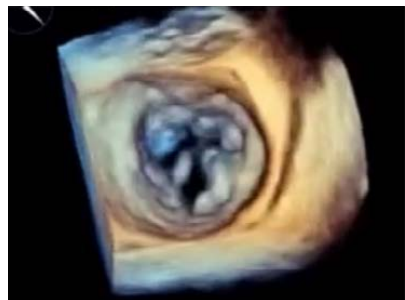
El descubrimiento de la fuente de ultrasonidos se debe a los hermanos **Curie** que en 1880 describen el efecto piezoeléctrico del cristal de cuarzo, el cual al ser sometido a un campo eléctrico, se deforma y genera ondas de ultrasonido. Estas ondas al rebotar sobre una estructura da lugar a un “eco” que permite valorarla. Este efecto piezoeléctrico se consiguió posteriormente con otros materiales. Dalton, en 1883, desarrolló un silbato (*whistle*) capaz de producir vibraciones de alta frecuencia (15 c/sec.) que fue perfeccionado posteriormente por Edelman y Hartman.

Las aportaciones de Firestone en 1942 en la detección de defectos de metales, fue lo que estimuló el uso de los ultrasonidos en medicina. Dussik (1942) es considerado el padre del diagnóstico con ultrasonidos en medicina y desarrolló con su hermano físico un sistema para detección de masas cerebrales y después de investigar durante 10 años, no llegó a ser aplicado clínicamente.

En los intentos de visualizar el corazón con ultrasonidos, Keidel fue el primero que lo intentó de una forma similar a la utilización de los rayos X, y aunque no tuvo éxito, descubrió la sombra ultrasónica en el tórax. A principio de la década de los 50, en los comienzos de la cirugía de la estenosis mitral, el cardiólogo sueco **Edler** estaba preocupado por la mala evolución postquirúrgica de algunos enfermos, quienes mostraban después de la cirugía, insuficiencia mitral severa. Buscaba la forma de valorar mejor que con los registros gráficos e incluso con el cateterismo, el grado de insuficiencia mitral previo a la cirugía. Se puso en contacto con su amigo el físico **Hertz**, quien consiguió un reflectoscopio de la compañía Tekniska Rontgen Centralem, que se utilizaba en la detección de fallos en el casco de los barcos. Aplicó en su tórax el transductor del reflectoscopio y observó con gran emoción “unas señales pulsátiles”. Informó a Edler sobre este hallazgo y ambos iniciaron ensayos en el laboratorio de la Universidad de Lund en Holanda, donde trabaja Edler. Obtuvieron prestado un equipo para un fin de semana



Primer ecocardiograma.



Ecocardiograma actual en 3D.

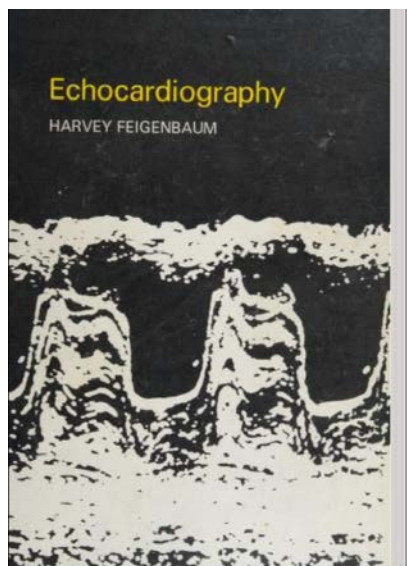


Los pioneros: Edler (izda.) y Hertz (dcha.)

y en las pruebas que practicaron obtuvieron señales en movimiento a unos 8-9 cm del tórax, lo que confirmaba el hallazgo inicial de Hertz. Al no poder contar con fondos de investigación propios para obtener un reflectoscopio ultrasónico, consiguieron a través del padre de Hertz, uno prestado para unos días por la compañía Siemens, el cual no fue devuelto nunca. Registraron las primeras imágenes en movimiento (modo M), iniciando así la llamada “*ultrasoundcardiography*”. Sus primeros trabajos los orientaron al estudio de la válvula mitral y continuaron en esa línea con aportaciones de interés en la estenosis mitral. Edler presentó en el Congreso Europeo de Cardiología de Roma (1960) el fundamental trabajo sobre la *Técnica y aplicación clínica de la ecocardiografía*.

Casi simultáneamente, el grupo alemán liderado por Effert, repitió en 1956 estos estudios sobre la válvula mitral, llegando a describir la imagen de un trombo en la aurícula izquierda. En USA, las primeras investigaciones en ecocardiografía las realizaron los ingenieros Wild y Reid y conjuntamente con el cardiólogo Crawford hicieron la primera publicación en 1957. Reid desarrolló un ecocardiógrafo con el cardiólogo Joyner y confirmaron los hallazgos de Edler, publicando en *Circulation* (1963) el primer trabajo sobre ecocardiografía en la estenosis mitral. El término ecocardiografía fue formulado en USA por el “*American Institute of Ultrasound in Medicine*” y posteriormente aceptado en todo el mundo.

Feigenbaum fue el iniciador de lo que podríamos denominar ecocardiografía clínica. Su contribución fue esencial para el desarrollo de esta técnica. Trabajaba en hemodinámica y estaba interesado en el área de la determinación de los volúmenes ventriculares, estimulado por los estudios previos de Keidel que le parecían “de ciencia ficción”. Así describe sus comienzos en esta técnica:



Primera edición del libro de Feigenbaum, 1972.

“Tuve interés por la ecocardiografía a finales de 1963. En esa época trabajaba en el laboratorio de hemodinámica y angiografía. Me encontraba algo frustrado por las limitaciones de estas técnicas. Un compañero estaba interesado en la determinación de los volúmenes cardíacos con los ultrasonidos. Sus determinaciones no estaban muy sustentadas, pero fueron suficientes para estimular mi interés por la ecocardiografía. En una revista de cardiología, vi un anuncio sobre un instrumento que podría valorar los volúmenes ventriculares. Me informé que el equipo iba a ser mostrado en la reunión de la AHA en Los Ángeles. Acudí al stand y el representante de la casa comercial no sabía nada sobre la utilidad del equipo para medir

volúmenes ventriculares. Con cierto grado de decepción pedí que me permitiera utilizar un momento el equipo y quedé fascinado al colocar el transductor en mi tórax y observar una señal similar a la descrita por Hertz 10 años antes. El representante no sabía lo que esa señal indicaba. Al observar su movimiento y tomarme al mismo tiempo el pulso, interpreté que esa señal debería corresponder a la pared posterior del corazón. El representante comentó que la señal podría estar producida por una interfase con propiedades acústicas diferentes. Al preguntarle qué ocurriría si hubiera líquido en esa área de la pared posterior del ventrículo, me contestó que la imagen del líquido estaría libre de ecos, pero que no sabía si esta técnica podía ser útil para detectar derrame pericárdico. Al volver de Los Ángeles, conseguí un equipo prestado por los neurólogos y pude observar una imagen similar a la que obtuve con el equipo de Los Ángeles. Comenzamos con estudios dirigidos a visualizar la parte posterior del ventrículo izquierdo, ya que aquel equipo no nos daba para más, y observamos que la presencia de derrame pericárdico producía cambios en la apariencia de la pared posterior del ventrículo izquierdo. Estos hallazgos fueron publicados en 1965 en la revista JAMA. Definimos las

dimensiones del ventrículo izquierdo, grosor de pared, volúmenes ventriculares y función ventricular". Esto dio lugar al trascendental trabajo publicado en *Circulation* en 1967 "Use of ultrasound to measure left ventricular stroke volumen". Ambos trabajos fueron fundamentales en el desarrollo de la ecocardiografía y a partir de ahí se hicieron numerosos estudios dirigidos fundamentalmente a la válvula mitral. En 1972 Feigenbaum publicó el primer libro de ecocardiografía en modo M, el cual constituyó una imprescindible referencia para los que estábamos iniciando la ecocardiografía y para los cardiólogos en general.

En la bibliografía de su segunda edición en 1977 hace referencia a algunos de los trabajos que publicamos con P. Yuste. Decía Feigenbaum en su primer libro publicado en 1972: *"es probable que en el futuro muchas de estas técnicas, especialmente el doppler y el estudio en dos dimensiones, se combinaron con la ecocardiografía, aportando una muy importante información en el estudio de las patologías cardíacas"*. Así ha sido.

Ecografía bidimensional. *"Ver el corazón como es en realidad"*. Los estudios iniciales en modo M fueron de enorme utilidad y constituyeron la base para todo el desarrollo que se produjo posteriormente. Aunque el modo M conceptualmente pudiera considerarse como bidimensional (tiempo/distancia), el objetivo era poder obtener imágenes multiplanales en movimiento con aspecto anatómico en tiempo real. Gramiak en 1973 intentó de forma imaginativa obtener imágenes bidimensionales a partir del modo M ("cine ultrasound cardiology"), el cual no fue utilizado en la práctica clínica. Se desarrollaron diferentes transductores mecánicos para obtener imágenes sectoriales, hasta la introducción de los transductores multielementos *"phased array"*, que permitieron obtener imágenes de suficiente calidad.

Doppler. La ecocardiografía en modo M y 2D nos permitía estudiar la anatomía y la función cardíaca. La introducción del Doppler supuso un salto cualitativo enorme, al permitirnos analizar los flujos. Esta técnica se basa en el principio descrito por el físico, matemático e investigador en astronomía **Christian Doppler** en 1842. La aplicación del *efecto Doppler* en ecocardiografía se sustenta en el concepto de que los ultrasonidos reflejados por estructuras en movimiento (glóbulos rojos) sufren un cambio de frecuencia proporcional a su velocidad, dependiendo de si el objeto reflectante se acerca al transductor y la frecuencia reflectada aumenta o de si se aleja en cuyo caso disminuye. Ello nos permite determinar la velocidad y dirección de los flujos así como, determinar gradientes o cortocircuitos anormales.

El desarrollo del Doppler se produjo en tres direcciones. En 1956, **Satomura** (Osaka, Japón) estableció las bases del Doppler cardíaco y describió por primera vez los movimientos cardíacos analizados por Doppler continuo. Este grupo japonés fue muy productivo en esta línea de investigación, pero Satomura falleció tempranamente a los 41 años. Tomó el relevo Kato, quien en 1966 dio un paso más y describió el sistema para detectar las direcciones del flujo por Doppler continuo. La vía europea estuvo representada por **Kalmanson**, quien con el físico Toutain, desarrolló el Doppler continuo direccional. En la Universidad de Washington (Seattle), el pediatra Rushner aglutinó un brillante grupo con el físico Baker y el cirujano Strandress, realizando el primer registro fetal con Doppler continuo.

Las limitaciones del Doppler continuo para la localización del punto de análisis del flujo y del registro de altas velocidades, fueron superadas con la introducción del Doppler pulsado. El grupo más potente en investigación y desarrollo del Doppler pulsado fue el de Seattle liderado por el ingeniero **Baker** quien en 1967 publica el primer estudio con Doppler pulsado. En Europa Wells en Bristol y Peronneau en París iniciaron también el Doppler pulsado. El sistema desarrollado por Barber, también del grupo de Baker, en 1974, permitió la visualización del Doppler pulsado simultáneamente con la imagen ecocardiográfica 2D. El círculo se cerró con la comercialización de equipos con modo M, 2D, Doppler continuo y pulsado.

Los estudios cuantitativos por Doppler. *“Los vikingos, la aurora boreal y la cuantificación por Doppler”*. En la tradición histórica de Noruega habría que añadir las aportaciones del grupo de Trondheim, por la importancia que tuvieron en la cardiología mundial, ya que represento el inicio de la determinación no invasiva de los gradientes y áreas valvulares. J. Holen, era medico pero llevaba al ingeniero dentro ya que antes de estudiar medicina, trabajó en la fábrica Boing de Seattle. Fue el primero en demostrar que podían medirse gradientes por Doppler. Estuvo con Gramiak en USA y al regresar a su hospital en Oslo no disponía de un ecocardiógrafo, por lo que los primeros estudios los llevó a cabo mediante la modificación de un monitor fetal. En 1979 realizó el primer estudio de la determinación de gradientes en la estenosis mitral por Doppler y su correlación hemodinámica.

L. Hatle, la denominada *“reina del Doppler”* con una visión clínica y fisiopatológica excepcional, junto con Angelsen y Kristoffersen, hicieron las aportaciones esenciales para la medida por Doppler de áreas y gradientes. An-

gelsen desarrolló en 1974 un transductor ciego, solo de Doppler sin imagen, de enorme utilidad práctica. El grupo liderado por Hatle realizó, a partir de 1976, publicaciones esenciales para la utilización clínica del Doppler: cálculo del área mitral, valoración de la presión pulmonar; valoración del cortocircuito en la comunicación interventricular, etc. Su libro *"Doppler echocardiography"* fue uno de los de mayor éxito en la ecocardiografía mundial.

Doppler color. *"En busca de la angiografía no invasiva"*. A principios de los 80 disponíamos de ecocardiografía en modo M, 2D, Doppler pulsado y Doppler continuo pero no teníamos la posibilidad de valorar y cuantificar de forma precisa las regurgitaciones o los cortocircuitos. Dependíamos de la angiografía para realizar la correcta valoración de estos procesos. En 1978, Brandestini y cols. (del grupo de Seattle) introducen un sistema de Doppler codificado en color pero tuvieron dificultad para que les aceptaran su publicación, lo que probablemente impidió la comercialización. Paralelamente en Japón, progresaba la investigación en esta área por parte del físico Kasai y del clínico Omoto. En 1982, la compañía ALOKA elaboró un prototipo que fue posteriormente comercializado. El desarrollo clínico en Japón se debió a Omoto y en EE. UU. a Nanda y Shan.

Ecocardiografía transesofágica (ETE). Las limitaciones en la obtención de imágenes adecuadas en determinados pacientes: obesos, respiratorios, EPOC, etc. junto con la necesidad de visualizar determinadas estructuras y patologías por vía transtorácica, planteó la necesidad de buscar otras ventanas. A principios de los años 70 comienzan a realizarse los primeros estudios por ETE, primero experimentales y luego clínicos, orientados a la visualización de la aorta y de los flujos a su través. Frazin publicó en 1976, el primer estudio de ETE en modo M realizado en USA, aunque las imágenes eran de escasa calidad. Los japoneses venían investigando en esta línea probablemente antes, pero hasta 1979 no publicaron los hermanos Hisinaga el primer caso de ETE con eco 2D, desarrollando un transductor mecánico y también uno con Doppler pulsado.

El ETE con posibilidades reales de utilización clínica comienza a partir de 1981, cuando Hanrath asociado con la óptica Olympus, consigue mediante la introducción de transductores dentro de fibroscopios flexibles, llevar a cabo, primero en modo M y luego en 2D, estudios monoplanares. En 1982, el progreso tecnológico le permitió publicar los primeros estudios biplanares. Los japoneses siguieron progresando en esta línea. El

desarrollo de los equipos multiplanares en los 90, permitió la extensión de sus aplicaciones en la detección de masas, trombos en orejuela izquierda, mejor definición de la anatomía valvular, estudios intraquirúrgicos, etc. En 1991 Reitter desarrolló un gastroscopio de menor diámetro, lo que permitió la realización de esta técnica en cardiología pediátrica.

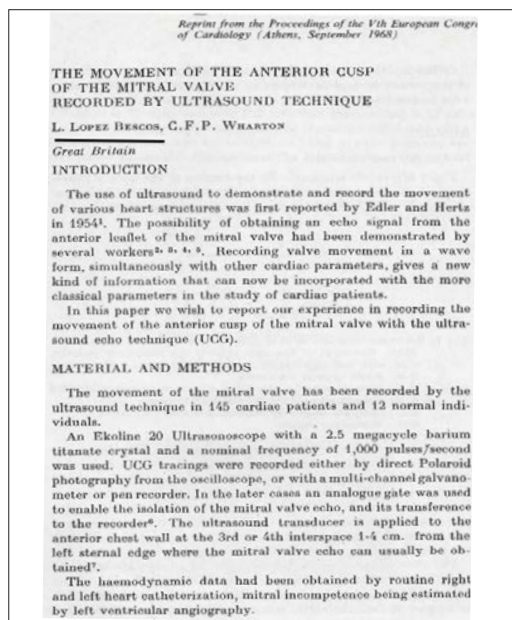
*La ecocardiografía en **España*** Luis Rodríguez Padial

Las técnicas de imagen cardiovascular han revolucionado la cardiología moderna, proporcionando una visión precisa y no invasiva del corazón y sus estructuras. Uno de los hitos más importantes en la evolución de las técnicas de imagen fue la introducción de la ecocardiografía en España, que comenzó a utilizarse para evaluar la función ventricular, las válvulas cardíacas y la anatomía del corazón, permitiendo a los cardiólogos obtener información crucial de forma no invasiva. Uno de los que primero trabajaron con esta técnica en España es el Dr. Asín Cardiel, coordinador de este proyecto, con el que tuve la oportunidad de aprenderla en el Hospital Ramón y Cajal. Aún recuerdo cómo el Dr. Azpitarte, cuando era mi jefe en Granada, miraba mientras yo realizaba un ecocardiograma y me comentaba que nosotros “los jóvenes” nunca entenderíamos completamente el avance que esa técnica suponía para los que, como él, se iniciaron sin poder ver las válvulas en movimiento y conocer su patología con tanto detalle. En las décadas siguientes, la ecocardiografía Doppler y el desarrollo de la ecocardiografía tridimensional ampliaron aún más sus aplicaciones, convirtiéndose en una herramienta indispensable en la práctica clínica diaria.

Esta parte del libro no hubiera querido escribirla. Le habría pedido a Pablo Yuste que lo hiciera, ya que él fue el iniciador de la ecocardiografía en España. Desgraciadamente hace años que ya no está entre nosotros. Yuste, sobrado de inteligencia y con gran visión de futuro, realizó a través de la ecocardiografía una importante contribución a la cardiología española e internacional. Gracias a su generosidad, iniciamos este camino conjuntamente y establecimos una fructífera colaboración.

A finales de los años 60 algunos cardiólogos que se estaban formando fuera de España, participaron en alguno de los primeros estudios. L. López Bescós presentó en el Congreso Europeo de Cardiología de 1968 un trabajo sobre ecocardiografía de la válvula mitral, realizado en el Guy's Hospital de Londres.

En los comienzos de la década de los 70, Yuste inició los primeros pasos en ecocardiografía dentro del Departamento de Cirugía Cardíaca en el Hospital



Uno de los primeros estudios de ecocardiografía realizado en el Guy's Hospital de Londres, presentado por López Bescós en el Congreso Europeo de Cardiología de Atenas 1968.

mi formación en la realización de coronariografías. Conocí a Celia Oakley, la primera mujer cardióloga de la Sociedad Europea de Cardiología, también dotada de gran inteligencia. Estaba comenzando a realizar estudios ecocardiográficos con un prototipo y me ofreció colaborar con ella, lo cual acepté encantado, pero debo reconocer mi dificultad para encajar en mi mente las imágenes que mostraba Oakley, que según decía, correspondían a la válvula mitral en movimiento, lo cual no coincidía con mis conceptos anatómicos. Sin embargo, cada vez aumentaba más mi interés por este procedimiento e intuía sus enormes posibilidades de futuro teniendo en cuenta los métodos de diagnóstico disponibles entonces.

Al volver a España, me incorporé como médico adjunto al Hospital Provincial, donde no teníamos equipo de ecocardiografía. Estaban comenzando a comercializarse nuevos equipos y los estudios previos habían sido realizados con prototipos. A través de F. Bañuelos supe que en el Hospital La Paz de Madrid estaba Yuste iniciando esta técnica. Establecimos un acuerdo por el cual comenzamos a realizar conjuntamente en la Paz los estudios del Hospital Provincial. Posteriormente, con la ayuda del entonces jefe de servicio L. Menárguez, conseguí que nuestro hospital adquiriera un equipo e incorporamos la ecocardiografía a nuestra actividad

La Paz de Madrid. En esos inicios fue fundamental la colaboración de cardiólogos y cirujanos del Departamento, especialmente de los jefes de sección: V. Aza, I. Mínguez y J. Señor. Los primeros estudios comenzó a realizarlos con uno de los primeros equipos comercializados, correlacionando los hallazgos ecocardiográficos con la clínica, la hemodinámica y la cirugía. Pablo era una esponja que absorbía todo lo que se publicaba y ello le permitió continuar avanzando.

En el año 72, recién terminada mi residencia, me trasladé al Departamento de Hemodinámica del Guy's Hospital de Londres, con el objetivo de ampliar

clínica y ello permitió que realizáramos con Yuste un considerable número de publicaciones en español e inglés. En 1975 Pablo Yuste publicó el primer libro de ecocardiografía en español del cual fuí coautor. Este libro fue el primero publicado en español, solamente tres años después de la primera edición del Feigenbaum. En el año 1977 celebramos en el Hospital Provincial Francisco Franco de Madrid (hoy Gregorio Marañón) el I Simposium Internacional de Ecocardiografía donde participaron representantes de los diferentes grupos internacionales, que en aquella época no eran muchos. Esta colaboración continuó posteriormente en el Hospital Ramón y Cajal de Madrid y en 1979 publicamos conjuntamente un nuevo libro, incorporando ya la ecocardiografía bidimensional: "*Ecocardiografía nuevas técnicas*" (P. Yuste, E. Asín Cardiel) que fue traducido al francés y al italiano.

En el Hospital Ramón y Cajal contribuimos a la formación de cardiólogos de diferentes lugares de España y de otros países, especialmente de Latinoamérica, alguno de los cuales ocupó un lugar destacado en la ecocardiografía internacional como fue J. Vargas de México.

En el Hospital La Paz de Madrid, C. Castro del grupo de M. Quero, fue también una de las pioneras en ecocardiografía de las cardiopatías congénitas.

Pronto comenzaron también en Barcelona H. García del Castillo y J. Candell Riera. En la Escuela de Enfermedades del Tórax en Madrid en el Servicio de Registros Gráficos que dirigía F. Bañuelos, iniciaron la ecocardiografía M.A. García Fernández con Mar Moreno.



Pablo Yuste y Enrique Asín en la apertura del primer Simposium Internacional de Ecocardiografía de 1977 en Madrid.

M.A. García Fernández lideró un grupo muy productivo en publicaciones y realizó una notable labor también en el área docente y divulgativa. En 1983 creó la Sociedad Española de Imagen Cardíaca, en la que se agrupan profesionales de diferentes países dedicados a esta parte de la cardiología. Fue también uno de los que inició el Doppler cardíaco en España. En aquellos comienzos hay que recordar también, entre otros, a Pisaca en el Hospital de la Cruz Roja de Madrid, a A. Salvador en La Fe de Valencia y a F. Sogorb en Alicante.

Hubo diferentes grupos que permitieron la rápida expansión de la ecocardiografía en España, cuya enumeración sería probablemente incompleta y nos hemos referido únicamente a algunos de los que recordamos de aquellos comienzos.

CARDIOLOGÍA NUCLEAR

La utilización de la medicina nuclear con fines médicos, comienza a finales de los años 40 cuando se construye el primer reactor productor de radionucleidos. El primer grupo que inició estos estudios en España fue el de Blanco Soler en el Hospital de la Cruz Roja en Madrid (*fuentes: SEMIN*) potenciándose enormemente su desarrollo a partir de los años 60.

Dentro de la especialidad de medicina nuclear y paralelo a los avances en el diagnóstico y tratamiento en cardiología, adquirió especial relevancia la cardiología nuclear, fruto de la estrecha colaboración entre médicos nucleares y cardiólogos.

Cardiología Nuclear J.M. Castro Beiras

Las técnicas de cardiología nuclear se basan en la detección mediante una gammacámara de las radiaciones gamma y que emiten estos radionucleidos o isótopos radiactivos, transformarlas en imágenes. Han constituido una herramienta de enorme utilidad en el diagnóstico y valoración de la cardiopatía isquémica. Para ello fueron fundamentales los avances en radiofármacos, gammacameras dedicadas a la cardiología y el desarrollo de programas de software que han permitido mejorar la calidad de los estudios, de su sensibilidad y especificidad diagnóstica, con nuevos radiofármacos y tecnologías: híbrida; SPECT/CT y PET/CT.

La larga historia del desarrollo de esta subespecialidad comenzó en 1937 cuando Blumgart y Weis inyectaron por primera vez “Radium C” por vía venosa a un paciente para medir el tiempo de circulación, y fue Kety en 1948 quien utilizó sodio radiactivo para valorar el flujo de sangre en el músculo cardíaco.

La posibilidad de evaluar la perfusión miocárdica de forma no invasiva, se hizo realidad con las aportaciones de Pit y Strauss en 1976. Los resultados obtenidos con talio-201, en el diagnóstico y pronóstico de la enfermedad coronaria, la aparición de los isonitrilos (MIBI) marcados con tecnecio, facilitaron la disponibilidad de la técnica, al disminuir la radiación y mejorar la calidad de las imágenes (Hachamovith y cols).

*En **España** se utilizaron por primera vez los procedimientos diagnósticos de cardiología nuclear en el hospital Vall d’Hebron de Barcelona (Candell Riera y Ortega Alcalde). Publicando 14 años más tarde un libro sobre esta materia donde se recogía su amplia experiencia. En 1978, se comenzó a realizar estas técnicas en el Hospital Puerta de Hierro de Madrid (Ortiz Berrocal y Chamorro) y en el Hospital Ramón y Cajal de Madrid (Crespo y Castro Beiras). Estos dos últimos hospitales realizaron el primer curso de Cardiología Nuclear, conjuntamente con los cardiólogos de ambos hospitales, con una publicación que dio lugar al primer libro publicado en España en esta materia. También se celebraron dos Congresos Internacionales en Madrid 1989 y 1993 con médicos nucleares y cardiólogos pioneros mundiales de la cardiología nuclear.*

Posteriormente se extendieron estas técnicas diagnósticas en diferentes hospitales del territorio nacional: Virgen del Rocío, Sevilla 1982; PESET de Valencia 1983; Hospital de Basurto, Bilbao 1984.

CARDIORESONANCIA MAGNÉTICA

CARDIORM. Guillermo Pons

La obtención de imágenes clínicas por Resonancia Magnética (RM) se desarrolló en la década de los años 1970, y le valió la concesión del Premio Nobel en Fisiología o Medicina de 2003 a Paul Christian Lauterbur, profesor de Química en la Universidad de Illinois (EUA), que lo compartió con

Sir Peter Mansfield, profesor de Física en la Universidad de Nottingham (GB). La justificación del galardón se debió, textualmente, “a sus descubrimientos sobre resonancia magnética, que derivaron en la utilización de este fenómeno para la generación de imágenes del interior del cuerpo humano”.

Pocas veces en Medicina habrá tenido más impacto la traslación al terreno clínico práctico de un avance del conocimiento en ciencias básicas, como ya permitía intuir el título de la Lecture del premio que pronunció el Prof. Lauterbur: “All Science is Interdisciplinary – From Magnetic Moments to Molecules to Men”. Aunque el propio Lauterbur llegó a ser firmante de un artículo sobre aplicación de la RM al estudio del corazón y vivió el desarrollo inicial de la técnica, ya que falleció en 2007, probablemente no alcanzó a imaginar su ulterior desarrollo y la omnipresencia de la Resonancia Magnética (RM) en el ámbito clínico actual.

Con estos antecedentes, no es casual que la Cardio-Resonancia Magnética (CRM) se iniciara en centros de Estados Unidos y Gran Bretaña, a principios de los años 1980, de la mano de ilustres pioneros. La primera imagen del corazón por RM, aunque rudimentaria, se había publicado ya en 1977 en el curso del primer estudio practicado en el cuerpo humano, llevado a cabo por un investigador inquieto, el Dr. Raymond Damadian, en la Universidad Estatal de Nueva York, en Brooklyn (EUA), y que ha pasado a la posteridad como el inventor de la RM clínica. Los primeros estudios sistemáticos, no obstante, no aparecieron hasta 1981, por parte de un equipo conjunto de físicos y radiólogos de la Universidad de Nottingham, sede de la actividad científica del Prof. Mansfield. Muy pronto, en 1983, cardiólogos y radiólogos se unieron para desarrollar la CRM, concretamente en los hospitales Hammersmith y National Heart, de Londres. Pero el centro que más destacó finalmente por su interés en la CRM fue el Royal Brompton & Harefield NHS Trust, también en Londres, dónde, gracias a la acertada gestión del Prof. Donald Longmore, intrépido cirujano cardíaco (artífice del equipo que había realizado el primer trasplante cardíaco en GB en 1968) se inauguró el CMR Center en 1984, que contaba con el primer sistema de RM dedicado a estudios cardiológicos, clínicos y de investigación, y que rápidamente inició una encomiable labor de desarrollo y divulgación de la técnica. La convicción del Prof. Longmore de que la RM era “el instrumento diagnóstico más potente que se hubiera diseñado jamás” fue realmente visionaria, fruto de lo cual su centro se iba a convertir en referente mundial. Gran parte del mérito, con todo, se debe a su director actual, el Prof. Dudley Pennell, cardiólogo cuya extensa labor de investigación le ha merecido ser una de las máximas autoridades mundiales en CRM.



Inventores de la
Resonancia Magnética.
A la izda el químico
P. Lauterbur (USA).
A la dcha el físico P.
Mansfield (Reino Unido)

El desarrollo de la CMR en América fue casi simultáneo con el descrito en Europa, destacando dos centros que crearon escuela dada su intensa actividad clínica y de investigación: el Departamento de Radiología de la Universidad de California, en San Francisco, bajo la dirección del Dr. Charles Higgins y el Departamento de Cardiología de la Universidad de Alabama, en Birmingham, liderado por el Dr. Gerald Pohost. Su decidido compromiso con la expansión de la técnica los convirtió a ambos en centros de formación obligados para cardiólogos o radiólogos que desearan profundizar en la CRM en la década de 1980.

Los inicios y el desarrollo de la técnica en nuestro país tienen también su historia, y me tomo la libertad de personalizar aquí el relato, ya que nuestra Unidad del Servicio de Cardiología del Hospital de Sant Pau, en Barcelona, tuvo la fortuna de vivir en primera línea tales eventos.

Hacia 1989, junto con mi compañero, el Dr. Francesc Carreras, y un inquieto residente de Cardiología, el Dr. Johnny Gumá, establecimos contacto con el Servicio de Radiología del Hospital, dirigido entonces por el Dr. José Cáceres, con quién acordamos explorar conjuntamente los recursos de un equipo de RM recién instalado que disponía de aplicaciones potencialmente útiles en estudios cardíacos: secuencias estáticas potenciadas en T1 y T2, cine, análisis de flujos y angio-RM. Con una peculiaridad, que puede resultar sorprendente hoy día: su adquisición resultaba tan larga (minutos), que no era factible su obtención durante una apnea voluntaria del paciente, a pesar de lo cual las imágenes resultantes eran aceptablemente nítidas.

Habituados a una técnica tomográfica cardíaca, como la ecocardiografía, los cardiólogos del grupo teníamos gran parte del trabajo resuelto: el que se refería a la orientación de los planos de estudio. La otra parte, la de manejo técnico del equipo, correría a cargo de los radiólogos con los que formamos ese grupo colaborativo inicial, los Dres. Jaume Palmer y Jaume Llauger, y de los técnicos de Radiología. Desde ese momento entendimos que la clave del éxito del proyecto era la colaboración entre profesionales de las dos especialidades.

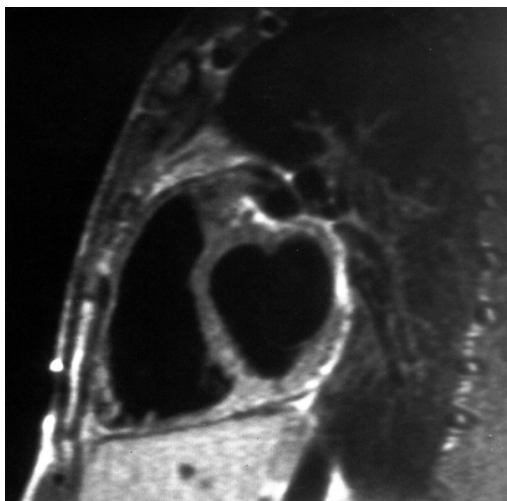
Se nos reservó una sesión de 3 horas a la semana, que aprovechamos al máximo, pese a lo cual tardamos un tiempo en adquirir una experiencia relevante, que comunicamos en la Revista Española de Cardiología (REC) en 1994, y que fue la primera publicación sobre una población amplia de pacientes estudiados por CRM en la literatura hispana. Iniciamos entonces una serie de estudios sistemáticos sobre distintas aplicaciones de la técnica, uno de los cuales, a su vez, constituyó la primera publicación de un artículo original de investigación llevado a cabo íntegramente por un grupo español en la literatura internacional, concretamente sobre miocardiopatía hipertrófica.

Abordamos asimismo el campo de la cardiopatía isquémica por medio de estudios de captación de contraste miocárdico, con unos resultados que ya avanzaban los que muy poco después se confirmarían con las secuencias denominadas de Contraste Tardío (LGE, por late gadolinium enhancement), diseñadas por un grupo multidisciplinario de la Northwestern University, en Chicago (EUA). Aunque la CRM cuenta con innovaciones extraordinarias en su breve historia, la disponibilidad de las secuencias de LGE es probablemente la más trascendente, al ser capaces éstas de identificar con gran sensibilidad incluso mínimas cantidades de tejido miocárdico infartado y, en base a su extensión, predecir la potencial viabilidad del tejido afecto. Tal fue sido su impacto que, a día de hoy, en la práctica, a menudo se las denomina secuencias de “viabilidad”, aunque se apliquen en un estudio de caracterización tisular miocárdica en pacientes no isquémicos, caso en el cual dicha expresión no tiene obviamente sentido.

Estos avances nos confirmaron que, como problema que era de salud pública, la cardiopatía isquémica debía ser uno de los objetivos prioritarios de la CRM. Así, nuestro grupo llevó a cabo el primer estudio en nuestro medio de validación de la perfusión miocárdica por la técnica de primer paso de contraste bajo estrés farmacológico, mientras que otros centros bien dirigidos del país hicieron meritorias aportaciones sobre el papel de la CRM en la valoración pronóstica de pacientes con infarto previo y sus posibilidades de recuperación funcional. Fue el caso del Dr. Jiménez Borreguero, desde el Hospital Universitario Príncipe de Asturias, en

Alcalá de Henares, Madrid, o el de la Unidad de Resonancia Magnética (ERESA) y el Hospital Clínico Universitario de Valencia, liderado por el Dr. Bodí, la Dra. López Lereu y la Dra. Maceira.

La expansión progresiva del ámbito de aplicación de la CRM propició iniciativas de divulgación de las indicaciones de la técnica, que se expresaron en un documento auspiciado por la Sociedad Española de Cardiología (SEC), en el que coordinamos a un grupo de profesionales cardiólogos y radiólogos, así como en una ordenación de los recursos que ofrecía la técnica para los distintos propósitos de diagnóstico de patologías cardíacas.



CardioRM muy similar a la anatomía cardíaca

A mediados de la década de los años 2000 tuvo lugar un hecho que implicó indirectamente a la CRM, como fue la introducción de los equipos de Tomografía Computarizada con detectores múltiples, capaces de proporcionar imágenes resolutivas de angiografía coronaria no invasiva, técnica por la que también nos interesamos desde su inicio. Dado que la CRM no había demostrado ser útil en este objetivo, fuera del terreno clínico experimental, la

Cardio-Tomografía Computarizada (CTC) tomó carta de naturaleza entre las técnicas de imagen cardíaca. La consideración de ambas como complementarias era obvia, por lo que tenía sentido su explotación conjunta en una Unidad de Imagen Cardíaca, incluyendo también a la Ecocardiografía, ya que compartían todas ellas un nexo de unión, como era el diagnóstico por imagen no invasiva. Tal concepto se fue generalizando, y buen número de Secciones de Ecocardiografía de grandes hospitales, incluida la nuestra, adoptaron esta denominación. Incluso, la Sección de Registros Gráficos y Ecocardiografía de la SEC, adaptándose a los nuevos tiempos, se acabó transformando en la actual Asociación de Imagen Cardíaca de la Sociedad.

Tanto desarrollo derivó pronto en una elevada demanda de planes de formación, lo que generó una oferta creciente de cursos y actividades docentes sobre Imagen Cardíaca. Por lo que respecta a la CRM, la pauta la había marcado la Society for Cardiovascular Magnetic Resonance americana, de

la cual fuimos socios fundadores, en 1996, y que convocó sus primeras Annual Scientific Sessions en 1998, contenidas en el primer número del Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance, primera -y única- publicación dedicada a la técnica. En España nuestro grupo promovió la creación de un Máster en Técnicas Avanzadas de Diagnóstico por Imagen en Cardiología, incluyendo CRM y CTC, como Actividad de Formación Permanente de la Universitat Autònoma de Barcelona, con carácter presencial y de orientación profesional. Activo desde 2009, ha proporcionado formación a nivel de experto a más medio centenar de cardiólogos y radiólogos de España y América. Como soporte didáctico a esta actividad académica, publicamos en 2016 el texto Protocols for Cardiac MR and CT, en edición internacional. La SEC instituyó también un Máster Universitario (Universidad Católica de Murcia) en Diagnóstico por Imagen en Cardiología, en este caso con carácter no presencial, aunque de contenido más integral, al incluir a la Ecocardiografía y los Radioisótopos.

La CRM pues, ha completado de forma sobresaliente su ciclo de integración en el terreno diagnóstico cardiológico. Al igual que con las demás técnicas -la Ecocardiografía es buen ejemplo- cabe esperar aún innovaciones en el futuro, la más importante de las cuales es, probablemente, su acoplamiento a sistemas de Inteligencia Artificial (IA), que sin duda acabarán por permear el ámbito sanitario en su conjunto, hecho que no hay que contemplar con recelo, sino como un avance ineludible.

¿Qué mensajes finales podemos extraer de la perspectiva histórica perfilada aquí?. En primer lugar, que la CRM es un recurso esencial en el diagnóstico en Cardiología. Segundo, que existen determinadas patologías en las que su aplicación es ineludible hoy día, como son los pacientes con cardiopatía isquémica o con enfermedades del miocardio. Tercero, que su práctica regular y fluida sólo será resultado de una colaboración sin reservas de los profesionales de Cardiología y Radiología de cada centro. La densidad de la historia de la CRM en tan breve espacio de tiempo permite augurar un futuro excitante al que la Cardiología no puede renunciar.

TAC CORONARIO



A la izda G. Hounsfield ingeniero (Reino Unido) inventor de la Tomografía Axial Computorizada (TAC), junto con la compañía discográfica EMI de Los Beatles que llevó a cabo la inversión económica.

La tomografía axial computorizada (TAC) fue introducida por el ingeniero electrónico **Hounsfield** en 1972, aunque ya había avances previos realizados por Cormack. Esta aportación fue trascendental en la historia de la medicina

y fue desarrollada por la compañía EMI (compañía discográfica de los Beatles), por tanto, este gran avance se debió al empeño de un ingeniero en ver los órganos por dentro y a la inversión económica de una “banda de rock”. Hounsfield recibió el premio Nobel en 1979.

El TAC se aplicó en diferentes áreas de la medicina, pero tardó en poderse utilizar para visualizar las arterias coronarias. Los primeros pasos se dieron en 1989 con el sistema de tomografía helicoidal o espiral, pero realmente el paso trascendental para valorar las arterias coronarias se produjo en 1998, con el desarrollo del sistema multidetector. Inicialmente disponía de 4 detectores y posteriormente se amplió a 64 y más detectores. Comenzó a extenderse su utilización en todo el mundo, demostrándose su potencialidad en la valoración de lesiones coronarias, incluso en las de menor grado, así como, en la diferenciación de la luz de la arteria respecto a su pared y en la caracterización de la estructura de la placa (dura o blanda). Todo ello ha supuesto que actualmente ocupe un lugar de primera línea en la valoración de la enfermedad coronaria, habiendo sido incluida en las guías clínicas de las diferentes sociedades científicas internacionales.

El desarrollo del TAC coronario en España fue mayor en aquellos centros donde hubo una estrecha colaboración entre cardiólogos y radiólogos, que permitió el trabajo en equipo.

Los avances tecnológicos continuados en los sistemas de reconstrucción de imagen; velocidad de adquisición; menor dosis de contraste; mayor número de detectores, etc. así como la buena correlación con la coronariografía, dieron lugar a la progresiva utilización en la práctica clínica.

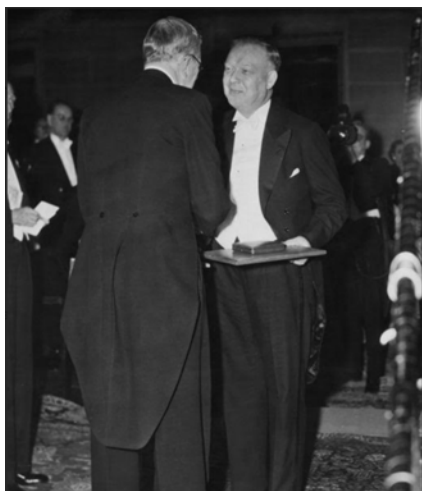
Las técnicas de imagen: Ecocardiografía, Cardiología Nuclear, CRM y TAC Coronario han ido configurando la creación en los Servicios de Cardiología de “**Unidades de Imagen**”, uno de los pilares de la cardiología actual.

HEMODINÁMICA/CARDIOLOGÍA INTERVENCIONISTA

El cateterismo cardíaco significó uno de los avances más importantes de la cardiología en el siglo XX. El autoexperimento de Forssmann permitió el paso del conocimiento anatómico al funcional y abrió el camino a nuevas terapéuticas, que culminaron con los tratamientos intervencionistas. Hasta entonces, solamente se contaba como elementos diagnósticos la exploración, el pulso, el estetoscopio, el electrocardiograma y la incipiente radiología.

Generalmente se estima que el fisiólogo francés **Claude Bernard**, del que se decía que “*no era fisiólogo sino la fisiología misma*”, fue en 1844 el iniciador del cateterismo. Introdujo un termómetro de mercurio en la arteria carótida de un caballo, avanzándolo hasta el ventrículo izquierdo e hizo lo mismo en la vena yugular, para llegar al ventrículo derecho. Midió la temperatura de la sangre y observó la diferencia entre la que venía de los pulmones y la que retornaba del resto del organismo. En base al extenso trabajo experimental realizado en animales durante 40 años, describió la dinámica cardiovascular.

En 1929, **W. Forssmann** con 25 años de edad, introdujo un catéter urológico de 65 cm en su propia vena antecubital izquierda, avanzándolo hasta la aurícula derecha. Fue andando hasta el departamento de radiología, obteniendo una de las imágenes más famosas en la historia de la medicina, con un catéter dentro de su propio corazón. Forssmann estaba enormemente impresionado por una foto de un libro de fisiología donde se veía a un hombre introduciendo un tubo en un caballo hasta dentro del corazón, para el registro de presiones con el tambor de Marey. Pensaba que debería haber alguna forma de llegar al corazón mediante un catéter para inyectar fármacos intracardíacos en pacientes graves. Cuando llevó a cabo este autoexperimento tenía 25 años y estaba realizando el primer año de internado en cirugía en el Hospital Victorie Auguste de Eberswalde de Alemania. Llevaba mucho tiempo con esta idea en la cabeza y propuso a su jefe y a sus compañeros que hicieran con él este experimento, a pesar de que en aquella época se consideraba que podía ser mortal introducir un catéter dentro del corazón. Decidió entonces realizarlo a sí mismo y convenció a la enfermera responsable del quirófano para



W.T. Forssmann recibiendo el Premio Nobel en 1956.

Fotografía cedida por su hijo Wolff Forssmann.

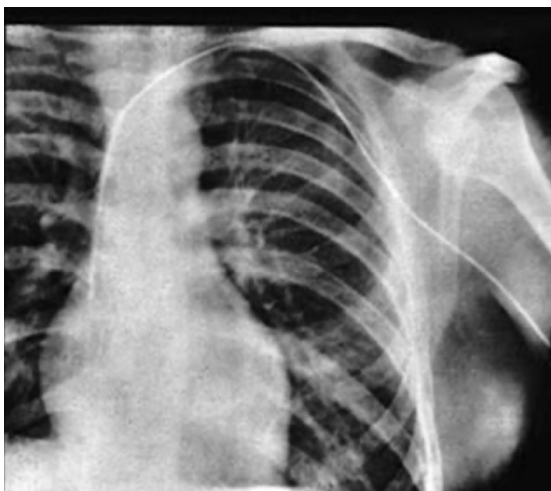


Imagen de la radiografía con el catéter avanzado hasta el corazón en el autoprocedimiento que realizó.

que le ayudara en sus objetivos. La enfermera se ofreció a que hiciera en ella el experimento. Una vez que pasaron al quirófano y aprovechando que ella estaba inmovilizada en la camilla, Forssmann se hizo una incisión en la vena cubital, a través de la cual, introdujo un catéter urológico de 65 cm. A continuación ambos fueron caminando al servicio de radiología, donde intentaron sin conseguirlo retirarle el catéter. La enfermera de rayos le proporcionó un espejo, que le permitió avanzar el catéter hasta la aurícula derecha y confirmó su localización con una radiografía de tórax.

(*Nota:* esta es la versión más generalizada, aunque hay otras, como la que afirma, que lo realizó él solo y le encontraron en su despacho en mala situación.)

La actuación heroica de Forssmann fue un éxito y sin embargo, el entorno médico lo calificó de una locura. Posteriormente, Forssmann se trasladó a trabajar con un famoso cirujano al Hospital Charite de Berlín. Ese mismo año publicó su experiencia "*Diesondierung des Rechten Herzens*", lo cual al no haber contado con él para su publicación, no fue bien asumido por su jefe. Ello unido a que realizaba experimentos con animales en el hospital e incluso en un enfermo terminal con peritonitis, hizo que le cesaran en este Hospital ya que según su jefe sus investigaciones "*estaban bien para un circo pero no para un respetable hospital alemán*". Recibió críticas de otros compañeros, que habían realizado experimentos de este tipo en animales, los cuales seguramente no eran conocidos por Forssmann.

Los experimentos de Forssmann permanecieron ocultos, hasta que a principios de los años 40 fueron retomados por Cournand y Richards, sentando las bases de la aplicación clínica del cateterismo. A partir de ahí, se generalizó su uso, realizándose en diferentes partes del mundo. A Forssmann, Cournand y Richards se les concedió el premio Nobel de Medicina en 1956. En la entrega del mismo Cournand dijo: *“Forssmann en un único y brillante experimento, nos ofreció la clave para solucionar el acertijo planteado por William Harvey hace más de tres siglos: la medición del paso de sangre hacia y desde el corazón humano. El cateterismo cardíaco supone la llave de la cerradura”*. Efectivamente, abrió las puertas del conocimiento fisiopatológico de las enfermedades valvulares, congénitas, coronarias, arrítmicas. etc y permitió el progreso terapéutico médico-quirúrgico e intervencionista.

Sorprendentemente en España, poco tiempo después del gigantesco paso dado por Forssmann, C. Jiménez Díaz y Sánchez Cuenca (1930) confirmaron radiológicamente el paso de un catéter a través de una cánula a la aurícula derecha y midieron el oxígeno en las venas periféricas, así como, la diferencia arteriovenosa. Durante los siguientes años se produjeron notables avances tecnológicos, tanto en el diseño de catéteres como en los sistemas de registro, que supuso el comienzo y la expansión del cateterismo cardíaco.

Al principio solo se hacían cateterismos del lado derecho, hasta que Zimmerman en la Cleveland Clinic comenzó en 1947 a realizar a través de la arteria cubital el cateterismo izquierdo.

El siguiente objetivo era poder *visualizar el corazón y los vasos por rayos X* utilizando medios de contraste. Los primeros intentos se llevaron a cabo por Hasckek en 1896, pero no fue hasta 1923 cuando Berberich y Hirsch lograron realizar sin complicaciones vasculares las primeras angiografías. El neurocirujano portugués Egas Móniz desarrolló la técnica de inyectar contraste en los vasos cerebrales a través de la carótida para localizar los tumores cerebrales. En 1929, Dos Santos introdujo la aortografía. El mismo Móniz, al conocer el cateterismo llevado a cabo por Forssmann, realiza en 1931 la primera arteriografía pulmonar. Fue invitado a España por Picatoste en Santander, donde hizo la primera arteriografía de nuestro país. Moniz fue Premio Nobel de Medicina en 1949.

La cirugía cardíaca estimuló la expansión y el progreso del cateterismo y una vez implantada la circulación extracorporea en los años 60, resultaba imprescindible realizar cateterismo previo a la cirugía para confirmar los ha-

llazgos clínicos. La técnica de Seldinger en 1953, para acceder selectivamente a los vasos sanguíneos, facilitó el cateterismo derecho e izquierdo y permitió el desarrollo de la angiografía.

El siguiente reto era *visualizar las arterias coronarias*. Hubo algunos procedimientos imaginativos como la inyección de gran cantidad de contraste en la raíz de la aorta, pero solo permitía analizar la porción proximal de las mismas. Se realizaron otros intentos en la misma dirección y Dotter describió una técnica de opacificación con contraste de las arterias coronarias, mediante oclusión con balón de la aorta ascendente, llevada a cabo con anestesia general.

En la Cleveland Clinic en 1958 se produce en un paciente un accidente con “final feliz” para él y para la humanidad. **Mason Sones** estaba realizando una aortografía y se introdujo una parte del catéter y de contraste en la coronaria derecha. Esperaban lo peor, que el paciente entrara en fibrilación ventricular, pero no fue así, le indicaron que tosiera, tuvo una corta asistolia y recuperó su ritmo normal. A partir de ahí, Sones fue consciente de que sería posible estudiar el árbol coronario mediante angiografía selectiva, lo que abría un horizonte nuevo en el campo de la enfermedad coronaria. Escribió: “*yo supe aquella noche que teníamos una herramienta que permitiría definir la naturaleza anatómica de las enfermedades de las arterias coronarias*”. Se asoció con Shirey y perfeccionaron la técnica, elaborando catéteres que permitieran sondear de forma selectiva las arterias coronarias. Ello permitió el desarrollo de la cirugía coronaria, que también en la Cleveland Clinic, desarrolló Favaloro unos años más tarde. La descripción de la técnica de introducción de catéteres por vía femoral, en lugar de la braquial, junto con el desarrollo por Judkins y posteriormente por Bourassa, de nuevos catéteres preformados facilitó la expansión de la coronariografía.

Ya se conocía la aterosclerosis como causa de los procesos coronarios y sus consecuencias. **Dotter** inició la *dilatación de las estenosis arteriales por catéter* en 1962. Trató a un paciente con arteriopatía periférica y estenosis crítica en la arteria femoral, con necrosis de los dedos, que se había negado a someterse a una amputación. El cirujano propuso a Dotter dilatar la estenosis mediante catéter, la cual realizó conjuntamente con Judkins. Aunque tuvo éxito, se produjo en el ámbito médico una reacción en contra de la realización de este procedimiento e incluso llegaron a calificar a Dotter como “Charlie Crazy” (Carlos el loco). También en Oregón en 1964 desarrollaron un catéter coaxial que perforaba los depósitos de colesterol en las arterias de las piernas y a este procedimiento se le denominó “*angioplastia percutánea*”. Rentrop en 1978, con el mismo objetivo, realizó perforaciones con catéter intracoronario, demostrando que ello podía



“The Grüntzig assistant” preparando catéteres artesanalmente.



Andreas Grüntzig.

mejorar la evolución del infarto de miocardio y ensayó también la reperusión postinfarto con estreptoquinasa y nitroglicerina. La angioplastia transluminal percutánea fue posteriormente abandonada. Hubo varios intentos de realizar dilataciones arteriales periféricas pero con poco éxito, por lo cual fue abandonado este procedimiento, hasta que **Andreas Grüntzig** modificó el tipo de catéter, instalando un balón en la punta.

Grüntzig, alemán de origen, se formó inicialmente en epidemiología, medicina interna y sanidad pública. En esa etapa se orientó ya hacia la aterosclerosis y a la enfermedad coronaria con perspectiva epidemiológica, influido por el epidemiólogo Reid, pionero en este área. Cambió su orientación profesional y en 1969 comenzó a trabajar como *fellow* en un hospital específico de medicina vascular de Darmstadt. En este centro realizó las primeras angiografías en arterias periféricas. A finales de los 60, Grüntzig asistió a una conferencia de Dotter en Frankfurt, la cual le impresionó enormemente y pensó que era posible realizar angioplastias, no solamente en arterias periféricas, sino también en arterias coronarias. A pesar de que los resultados no eran muy brillantes, nunca abandonó la idea de poder dilatar las arterias coronarias mediante catéter. Por ello, comenzó a construir de forma artesanal catéteres con balón en su punta sin más ayuda que la de su asistente María Schulump y de su mujer Michaela. Por los obstáculos que tenía en Alemania para llevar a cabo su proyecto, se trasladó a Suiza. En Zurich, comenzó a realizar angioplastias con la técnica de Dotter y en 1971 inició los experimentos con catéter-balón. Todo ello lo llevaba a cabo sin contar con financiación ajena. Avanzó en sus experimentaciones en animales y cadáveres. Fue trascenden-

tal la elaboración de los catéteres con doble luz, así como, la utilización de materiales más resistentes para los balones. Otra de las modificaciones en los catéteres para poder ser utilizarlos en arterias coronarias fue la disminución del calibre. En 1974 realiza una angioplastia con catéter-balón en la arteria femoral y posteriormente en la iliaca. En 1976 presentó en la Asociación Americana de Cardiología, los primeros casos de dilataciones coronarias con catéter balón en animales. A partir de ahí cambió todo y obtuvo ayudas a través de una fundación suiza de investigación, por otra parte, el norteamericano Myller de San Francisco se interesó por el proyecto y ambos convencieron al excéptico cirujano Hanna. Practicaron una revascularización a corazón abierto, mediante dilatación coronaria retrógrada con catéter desde la aorta, ya que consideraron, que el bypass aorto coronario quirúrgico sería más eficiente si se acompañaba de dilatación coronaria. En 1977, Grüntzig realizó con éxito la **primera angioplastia coronaria** en un paciente de 38 años de edad, con una lesión en la arteria descendente anterior, que había sido intervenido previamente de bypass. Para el éxito del proyecto fue trascendental el apoyo del cirujano Senning, quien en el Hospital de Zurich donde se realizó esta primera angioplastia y ante los internistas, cardiólogos y cirujanos, pronunció la famosa frase: *“Dr. Grüntzig haga esto. Si algo ocurre, yo operaré”*. En 1977 presentó en la reunión de la Sociedad Americana de Cardiología, con enorme expectación, el resultado de 4 casos. Se iniciaba una nueva era para el tratamiento de las enfermedades coronarias. También en este caso, hubo cierta resistencia inicial para aceptar el procedimiento.

A pesar de la importante repercusión social y mediática que tuvo, no encontró en diferentes hospitales en Alemania suficiente apoyo a su proyecto, por lo que se trasladó al Emory Hospital en Atlanta, donde la situación financiera del hospital era holgada, ya que acababa de recibir una donación de 105.000.000 de dólares para investigación. El crecimiento de la angioplastia coronaria fue exponencial y en 5 años realizaron 3.000 casos.

Andreas Grüntzig, después de la trascendental aportación que llevó a cabo en el campo de la cardiopatía isquémica, murió joven en un accidente aéreo en un avión pilotado por el mismo. En 1985, Dotter y Grüntzig fueron propuestos para el Premio Nobel de Medicina pero no les fue otorgado.

La oclusión coronaria aguda durante el procedimiento hacía que fuera necesario siempre un equipo quirúrgico en alerta. Por otra parte, la denudación de la capa íntima arterial con desgarro de la media, exposición de la matriz endotelial y consecuente agregación plaquetaria, hizo que se comenzara a buscar una solu-

ción para evitar la reestenosis. Ello estimuló el desarrollo de diferentes líneas de investigación que permitieron llegar a conseguir el **stent coronario**.

Carrel describió el concepto de “stent” vascular (prótesis vascular) en 1912. El origen de esta palabra es habitualmente atribuido al material que se utilizaba en estomatología para impresiones dentarias y prótesis orales, patentado por un dentista llamado Stent. Este material se había también empleado, mucho antes, en la reparación de redes de pesca, e incluso para injertos de piel. Dotter y Judkins realizaron los primeros implantes de prótesis intravasculares en perros en 1963. La investigación sobre implantes de stents en humanos fue iniciada por el cirujano Senning y el ingeniero Wallsten, desarrollando el stent autoexpandible “wallstent” y en 1985 fue implantado por primera vez en arterias periféricas en humanos por Rousseau y Joffre. Puel en Toulouse y Sigwart en Lausanne implantaron en 1986 el primer “wallstent” autoexpandible intracoronario.

El argentino Julio Palmaz radiólogo intervencionista asistió a las demostraciones de Grüntzig en 1977 y percibió las limitaciones que tenía la angioplastia, por lo que comenzó a investigar, al principio de forma artesanal en el garaje de su casa durante dos años. Palmaz se asoció con el cardiólogo Schatz y desarrollaron el primer stent coronario expandible con balón. En 1987 realizaron la primera implantación en arterias periféricas en humanos e implantaron un stent coronario de Palmaz- Schatz junto con Sousa en Sao Paolo. También en USA, Roubin y Gianturco desarrollaron un stent expandible con balón, implantado en la misma época en Atlanta. La evolución tecnológica continuó progresando de los stent metálicos a los recubiertos con fármaco y más adelante a los reabsorbibles.

La cardiología intervencionista continuó avanzando y el siguiente paso se dirigió hacia otras patologías (valvulares, defectos congénitos, asistencias ventriculares, etc.), constituyendo una de las ramas más importantes de la cardiología actual. **Alain Cribier** en 1998 implantó percutáneamente con catéter la primera prótesis valvular aórtica sin cirugía.

Comienzos de la hemodinámica en España.

Los primeros cateterismos cardíacos en España probablemente fueron realizados por J. Calderón con J. Márquez alrededor de los años 50 en el Instituto Nacional de Cardiología de Madrid y en la Escuela de Cardioangiología fundada por Gibert Queralto en Barcelona, donde los primeros cateterismos se orientaron a la electrocardiografía y fonocardiografía intracavitaria.

Calderón en el Instituto de Fisiología de la Facultad de Medicina de Madrid inició la experimentación animal. Tenía dificultad para obtener animales y se confabuló con el jefe de “bedeles” para que le consiguiera animales vagabundos. También en Barcelona González Alonso y Amatller Trias efectuaron estudios experimentales en perros.



J. Calderón Montero, uno de los pioneros en España del cateterismo cardíaco.

J. Calderón comenzó a efectuar cateterismo derecho en humanos probablemente a mediados de los años 50 y debió realizar alrededor de unos 200 cateterismos, ya que a principios de los 60 cuando se trasladaron a la Escuela Nacional de Enfermedades del Tórax realizó allí el primer cateterismo con el número 201, por lo que los anteriores debieron ser realizados en el Instituto Nacional de Cardiología del Buen Suceso de Madrid. Estos comienzos fueron relativamente próximos a los inicios de la aplicación del método del cateterismo derecho descrito por Maurice en 1946, en base a las aportaciones previas

de Cournand y Richards. Fue maestro de relevantes hemodinamistas que participaron en el comienzo de la hemodinámica en España y fue un gran docente de cardiología en general. Eran famosas las clases de cardiología que daba todas las mañanas en la Escuela Nacional de Enfermedades del Tórax de Madrid. Se calcula que Calderón hasta su jubilación efectuó más de 5.000 cateterismos. Era una época difícil, con problemas económicos y estructurales, pero pudo avanzarse por el empuje de los primeros hemodinamistas, que comenzaron en los servicios de radiología o dentro de los departamentos de cirugía cardíaca.

En la Clínica de La Concepción de Madrid (hoy Fundación Jiménez Díaz), Sokolowski inició la hemodinámica en la época de comienzo de la cirugía extracorpórea y formó parte del equipo de la primera extracorpórea que hizo Gregorio Rábago.

En la Clínica Sant Jordi de Barcelona, Simón Lamuela fue el impulsor de la angiografía en 1964 y posteriormente de la cineangiografía. También en Barcelona A. Oriol desarrolló la hemodinámica.

A principios de los 60 comienza la era de los nuevos hospitales y en ellos se incorporan jóvenes cardiólogos, formados varios de ellos fuera de España. En el Hospital Puerta de Hierro de Madrid se creó un Servicio de Hemodinámica dirigido por V. Martín Júdez, formado en el Reino Unido. Este servicio era independiente de cardiología, aunque ambos estaban integrados funcionalmente. En la Ciudad Sanitaria de La Paz comenzó en el Departamento de Cirugía Cardíaca L. Cerezo y más adelante se incorporó N. Sobrino.

En el Hospital Clínico de Madrid, A. Cortina y O. Salmerón realizaron los primeros cateterismos en el Servicio de Radiología y posteriormente se instaló la primera sala de hemodinámica en el Departamento de Exploración Cardiopulmonar dirigido por P. Zarco, dentro de la Cátedra de Patología General de J. Casas. En este grupo estaban también entre otros, F. Pérez Gómez y L. Martínez Elbal.

En el Hospital Provincial Francisco Franco (hoy Gregorio Marañón) de Madrid, se incorporó L. López Bescós e inició la hemodinámica dentro del Departamento de Cirugía General y Cardiovascular. López Bescós se formó en la Clínica de la Concepción y posteriormente en el Guy's Hospital de Londres.

F. Navarro en el Hospital Clínico de Barcelona, proveniente del H. General de Asturias, formado previamente en USA y en el Instituto de Cardiología de México, creó en 1972 un Servicio de Cardiología, Unidad Coronaria y Hemodinámica, en el cual se incorporó posteriormente A. Betriu. Entre otros destacados hemodinamistas de Barcelona estuvieron también Crexells y Esplugas.

J.L. Delcán se formó en el Instituto de Cardiología de Montreal, incorporándose de vuelta al viejo Hospital de las Cinco Llagas de Sevilla, donde hizo la primera coronariografía en 1968. Ello permitió que en 1970 R. Rivera realizara en ese hospital la primera cirugía coronaria.

Origen de la hemodinámica en España **Juan Luis Delcán**

Las memorias de la hemodinámica en España las escribiremos los viejos hemodinamistas.

En 1968, en el Policlínico del Hospital Clínico de las Cinco Llagas de Sevilla (precolombino), realizamos la primera coronariografía selectiva percutánea en España, utilizando la técnica de Seldinger y los catéteres de Bourassa. Las imágenes se recogían en un seriador de placas y, más tarde, en cine.

En esa época, en algunos hospitales se realizaban coronariografías mediante arteriotomía, siguiendo la técnica de Sones (como fueron los Dres. Simón Lámuela y Navarro en Barcelona).

El crecimiento de la coronariografía en España fue notable: en 1990 se realizaban 22.000 estudios al año, cifra que se cuadruplicó en 2005 y que en 2023 alcanzó las 162.000 intervenciones, con un 94% de los procedimientos realizados por vía radial.

Debo mi formación en hemodinámica a mis maestros: Paul David, Lucien Campeau, Jacques Lespérance y Martial Bourassa. Durante más de una década, nuestra actividad fue únicamente diagnóstica. Pudimos correlacionar los hallazgos angiográficos con la clínica y la prueba de esfuerzo y exploramos el impacto de los aneurismas ventriculares postinfarto y el espasmo coronario.

En Julio 1970, Ramiro Rivera realizó con éxito la primera cirugía de bypass aortocoronario con injerto venoso de safena en nuestro país, llevada a cabo en el Hospital Clínico de Sevilla. Desde entonces, este procedimiento se consolidó como práctica habitual de este equipo quirúrgico, constituyendo un auténtico hito.

En Valencia, los primeros estudios hemodinámicos se realizaron en el Hospital Clínico y posteriormente en la Sección de Cardiología de Algarra Vidal en la Hospital La Fe.

En el Hospital Miguel Servet de Zaragoza, C. Alonso de Cirugía Cardiovascular junto con I. Calvo crearon en el Servicio de Cardiología dirigido por L. Placer, la Sección de Hemodinámica. Estas dos hemodinamistas forman parte del grupo de las cinco mujeres que impulsaron el inicio de la hemodinámica en España. A. Peleato del Hospital Clínico de Zaragoza comenzó a realizar los primeros cateterismos en el Servicio de Radiología, creándose posteriormente esta unidad en el Servicio de Cardiología dirigido por I. Ferreira.

La primera angioplastia en España la realizó en 1980 **J. L. Martínez Ubago** en el Hospital Marqués de Valdecilla de Santander, con T. Colman y con el apoyo del Servicio de Cirugía Cardíaca que dirigía C. Gómez Durán, en el cual, el joven cirujano J. L. Pomar, vivió aquel acontecimiento y refiere sus recuerdos.

En un intento de ver la técnica de las manos de Grüntzig, Jose Luis Martínez de Ubago con José Luis Pomar y Francisco Nistal (hoy catedrático) se fueron en coche a Zürich. Al llegar y tras un “thank you for coming but we are overcrowded in the lab” no tuvieron más opción que volver con la cabeza gacha. Poco tiempo



Demostación en directo de la realización de angioplastia coronaria por Grüntzing en Zúrich, en la que asistió J.L. Martínez Ubago (marcado con flecha), acompañado de J.L. Pomar en 1980.

después fue la primera retransmisión en directo de cuya asistencia, junto a otros hemodinamistas da cuenta la foto.

Yo recuerdo estar en ese laboratorio de Hemodinámica junto a los tres cardiólogos, Ubago, Colman y Figueroa. Por aquella época yo era un “mindungui”. En España, pocos hacían cirugía de revascularización miocárdica. Rivera en Sevilla y luego Madrid y Puig Massana en Barcelona eran los pocos con alguna experiencia. De hecho, el primer caso que vi personalmente, fue en Valdecilla y lo llevó a cabo Alain Carpentier junto a Carlos Gómez Durán, quien estuvo en “stand by” para ese primer caso, de hecho, el despacho de Gómez Durán, tenía acceso directo al quirófano y éste, también fácilmente accesible desde el laboratorio de hemodinámica. Curiosamente, recuerdo las discusiones porque yo defendía que podía ser una técnica con mucho futuro, la mayoría de mis colegas cirujanos lo veían con poco futuro, tan solo para un vaso y además temporalmente.

Gracias a un acuerdo entre el gobierno de la CAM y el de la provincia de Quebec, poco después me iba al Montreal Heart donde pasé casi tres años haciendo en su mayoría coronarios y volví a España por lo de inmigración con contrato firmado de staff permanente. Sin embargo, la marcha positiva del programa en Barcelona me animó a quedar allí. Total 42 años allí.

Recuerdo a Amadeo Betriu, Ángel Castañer y Paco Navarro del Clinic de Barcelona, Carlos Crexells y Oriol Palau de Sant Pau, y Enrique Esplugas de Bellvitge, pero a buen seguro había más españoles.

A su vuelta se hizo la primera angioplastia en Valdecilla para la que era imperativo hacer un curso específico de habilitación, incluso adquirir los materiales.

A partir de los 80 se produce el boom de la angioplastia en España, realizándose los primeros casos además de en el Hospital de Valdecilla de Santander, en el Hospital Gregorio Marañón de Madrid.

Juan Luis Delcan

La primera ACTP en España la realizó el Dr. José Luis Martínez de Ubago en el Hospital Marqués de Valdecilla (Santander). Fue necesario e instructivo asistir a diferentes cursos de intervencionismo en Toulouse, Ginebra, París (PCR) Londres, Washington (TCT), Latinoamerica (Solaci) etc., para actualizar los temas técnicos y de material.

También en nuestro país se organizaron varios cursos de intervencionismo. Todos los intervencionistas españoles recordarán los 12 Cursos de “Madrid Interventional Cardiology” (MIC) organizados por el Servicio de Cardiología del Hospital Gregorio Marañón, en los que los procedimientos en vivo eran realizados por los cardiólogos intervencionistas más prestigiosos y reconocidos en aquellos años.

El intervencionismo coronario percutáneo, que comenzó en 1980 con apenas seis casos en dos hospitales (Valdecilla y Gregorio Marañón), evolucionó exponencialmente. En 2023 se llevaron a cabo más de 75.000 angioplastias con implantación de más de 90.000 stents farmacoactivos. En el infarto agudo de miocardio, la angioplastia primaria se consolidó como el tratamiento de elección, con más de 23.000 procedimientos realizados en ese año.

Después del catéter balón (coaxial o monorraíl) con el que comenzó el intervencionismo coronario percutáneo, y para intentar solucionar las dificultades o problemas que surgieron con el procedimiento, fueron apareciendo progresivamente nuevos dispositivos para resolverlos, como la guía de presión y flujo coronario (que permite valorar la severidad de las lesiones y guiar el tratamiento), el eco intracoronario (IVUS), la OCT (tomografía de coherencia óptica), la aterectomía direccional (DCA) o rotacional (Rotablator), los dispositivos de trombectomía, el balón farmacoactivo y los stents metálicos, farmacoactivos y bioabsorbibles (para evitar la reestenosis).

Posiblemente, el stent ha sido y sigue siendo el dispositivo más trascendente en el intervencionismo coronario. J. Puel, U. Sigwart, Palmaz y Schatz fueron los padres de esta endoprótesis.

El intervencionismo estructural ha seguido un camino similar. En 2023 se implantaron más de 7.000 prótesis aórticas percutáneas (TAVI), principalmente en pacientes octogenarios, y los procedimientos de reparación mitral y tricuspídea siguen en auge, con técnicas cada vez más avanzadas.

Lo que en sus inicios parecía un desafío, hoy es una realidad consolidada. La hemodinámica en España ha recorrido un largo camino desde aquellos primeros estudios en Sevilla y otros centros pioneros, hasta convertirse en un pilar esencial en el tratamiento de la enfermedad cardiovascular.

La Sección de Hemodinámica ha ido cambiando de nombre: Fisiopatología (1976), Hemodinámica y Angiocardiógrafa (1977), Hemodinámica y Cardiología Intervencionista (1992), anexando en 1995 y 1996 grupos de cardiología de enfermería y técnicos en hemodinámica. Su dependencia ha sido diversa: Cirugía Cardíaca, Dirección Médica, Radiología y Cardiología, muy en consonancia con su actividad.

En el apendice nº 1. Delcan completa su relato con un análisis cronológico con los hechos más relevantes de la cardiología intervencionista en España.

C. Macaya formó parte de un selecto núcleo de cardiólogos, que permitió que la cardiología intervencionista alcanzara un alto nivel nacional e internacional. En su relato repasa las aportaciones más relevantes y sus protagonistas.

Breve historia de la cardiología intervencionista (C.I.) en España. Carlos Macaya

Introducción y aspectos generales

En España la CI ha tenido un desarrollo paralelo al de Europa y al del mundo en general. Las historias siempre van asociadas a personas y a sus respectivos nombres y voy a intentar hacer un esfuerzo de memoria y orden para poder relatar esta historia. Como cardiólogo intervencionista que viví y participé en esta historia desde su origen evitaré en lo posible el sesgo inevitable que voy a introducir en ella. Por ello, les pido ya disculpas a los no mencionados en este escrito y que debieran haberlo estado.

En un mes, también de septiembre, de 1980, en el Hospital de Valdecilla de Santander, José Luis Martínez Ubago realizó la primera angioplastia coronaria en España que publicó en la REC en 1981. No es casualidad que el segundo autor

del caso fuera el cirujano cardíaco José Luis Pomar. Le siguieron en Barcelona Antonio Oriol, en el Hospital Santa Cruz y San Pablo, y en Madrid Juan Luis Delcán, en el Hospital Gregorio Marañón. El número de intervenciones que se realizaban al año era anecdótico, no llegaban a 10 casos, con criterios de selección muy restringidos.

Después de una corta estancia a finales de 1983, junto a Alfonso Medina, en el Hospital Purpan de Toulouse con Jean Marco y Fajadet, realicé mi primera angioplastia coronaria en Granada en la primavera de 1984, con un excelente resultado. Se pueden imaginar nuestra enorme satisfacción y la sorpresa de nuestros cirujanos cardíacos.

A partir de mediados años 80, la angioplastia coronaria se fue expandiendo a la mayoría de los hospitales y se introdujo el término de cardiología intervencionista, un añadido de enorme valor al clásico de Hemodinámica.

En el año 1985 me trasladé al Hospital Clínico de San Carlos (HCSC), de Madrid, con el profesor Pedro Zarco para iniciar el programa de AC. En 1990 ya habíamos formado un grupo de cardiólogos jóvenes, muy entusiastas y de gran talento: Dr. Andrés Iñiguez, Dra. Camino Bañuelos, Dr. Fernando Alfonso, Dra. Rosana Hernández Antolín y Dr. Javier Goicolea.

Los problemas iniciales importantes de la CI eran la oclusión aguda o subaguda y la reestenosis tras la dilatación con balón. Conceptualmente, el implante de una malla metálica o stent, con un efecto de andamiaje, después del inflado del balón podría resolver estos problemas, y para ello se desarrollaron los stents coronarios. El primero fue implantado en Toulouse por Jacques Puel y Ulright Sigwart en 1986. Tres años después, en 1989, nosotros implantamos el primer stent coronario (tipo Palmaz-Schatz) en España.

Al inicio de los años 90, nuestro grupo del HCSC tuvo una gran actividad investigadora en el campo de los stents, tanto en trabajos originales del centro como en estudios multicéntricos de enorme impacto, como el BENESTENT (redujo en un 10% la tasa de reestenosis), publicado en el NEJM en 1994.

En España, Amadeo Betriu realizó un estudio multicéntrico, de acrónimo START, con un diseño y resultados similares al BENESTENT, pero que finalizó y se publicó varios años después.

En los 90, se llevaron a cabo diferentes mejoras en el diseño y composición de los stents. Se introdujo el uso de ultrasonido intracoronario para optimizar su implante, hubo avances en la hemostasia y se incorporó el acceso radial de la AC que,

junto con el abandono de la anticoagulación en favor de la doble antiagregación, disminuyeron las complicaciones trombóticas y hemorrágicas.

La tasa de reestenosis post-stent seguía siendo relativamente elevada, lo que hizo que se utilizara la radiación (braquiterapia coronaria) para evitar la excesiva proliferación celular. Con la llegada de Manel Sabaté al HCSC, procedente del ThoraxCenter y autoridad mundial en ese tema, hicimos en España los primeros casos y estudios con braquiterapia. En esa misma época, Fernando Alfonso, también en el HCSC, inicia lo que va a ser la familia de los estudios RIBS (hasta 11 en la actualidad), para el estudio y mejor tratamiento de la reestenosis intrastent. Por otro lado, el grupo CORPAL (Córdoba y Las Palmas) que lo dirigían José Suárez de Lezo y Alfonso Medina, con Manolo Pan, llevan a cabo los estudios sobre las bifurcaciones. Estas líneas de investigación, todavía vivas son de gran impacto y reconocimiento internacional.

Sin embargo y sin lugar a duda, la más importante aportación de la CI española a nivel mundial la hizo una carta a la REC que en 2005 envió Alfonso Medina con una clasificación de las bifurcaciones, tan original como sencilla, a un complejo y eterno problema. Esta clasificación ha sido adoptada mundialmente y es la estándar para todo tipo de estudios y práctica clínica de lesiones en bifurcación.

Posteriormente, el problema de la reestenosis se resolvió sustancialmente con los stents recubiertos de drogas o farmacoactivos. Aún se quiso más, se pretendió realizar la AC “sin huella” (sin stent), primero se investigó con plataformas bioabsorbibles, pero el proyecto se postergó y ha dado paso a una mayor investigación y uso de balones recubiertos de drogas en la AC.

Las controversias entre la angioplastia con stent vs la fibrinólisis para reperfundir precozmente el miocardio en el infarto agudo terminaron a finales del siglo pasado, en favor de lo que se llamó angioplastia primaria. En esos estudios participamos muchos hospitales españoles. Francisco Fernández Avilés, desde Valladolid, realizó en España los estudios multicéntricos GRACIA buscando la mejor estrategia combinada de fibrinólisis y angioplastia. Ahora nos quedaba pendiente su aplicación, lo más inmediata posible, y a toda la población con infarto. Quiero destacar las 3 primeras comunidades, 2 de ellas uniprovinciales, y sus responsables que aplicaron lo que se llamaría después el “código infarto”. Navarra con Román Lezaun, Murcia con Mariano Valdés y Alfonso Castro Beiras en las 4 provincias gallegas. Con el apoyo de la SEC y de todos los agentes del sistema sanitario público, se logró que en 2014 el código infarto se extendiera a toda la geografía de España, salvando un número importante de vidas humanas.

En los últimos 10 años, hay una investigación dirigida a mejorar la indicación de la AC mediante la fisiología coronaria y a optimizar el resultado de la misma mediante la imagen intracoronaria. Es un tema muy actual y en continuo desarrollo, en este sentido debemos de destacar las importantes aportaciones de otro cardiólogo español, Javier Escaned, que colideró el estudio SINTAX II y que es una de las máximas autoridades mundiales esa área.

La Cardiología Intervencionista Estructural en España

El término CI estructural implica el tratamiento percutáneo de todo lo que no sea enfermedad coronaria. Desde la antigua técnica paliativa de William Ras-kind (rasgar y ampliar con un balón el foramen ovale de la recién nacidos con trasposición completa de los grandes vasos) hasta la implantación actual de prótesis auriculoventriculares, han transcurrido muchos años e innumerables innovaciones. En los años 83 y 84 se realizaban en el Marqués Valdecilla (López Ubago, en Córdoba (Suárez de Lezo) y nosotros en Granada dilataciones de coartaciones aórticas en neonatos y mayores, así como valvulotomías pulmonares y aórticas con balón. Posteriormente, a finales de los años 80, se implantaron dispositivos de cierre de ductus, de comunicaciones interauriculares y foramen ovale permeable, para terminar otros para el cierre de las orejuelas izquierdas como origen de formación de trombos y evitar sus embolias.

En relación con las enfermedades valvulares adquiridas, tipo estenosis mitral, y en esa misma época, ya realizábamos valvulotomías mitrales inflando uno o dos balones. En la estenosis aórtica calcificada del adulto-senil, sólo paliábamos temporalmente la obstrucción con la misma técnica.

Pero ha sido en este siglo donde explota la CI estructural con el implante prótesis biológicas por vía percutánea femoral en la estenosis valvular aórtica calcificada. Como en todos los inicios, el progreso tecnológico y el aprendizaje fueron difíciles y lentos. En España Eulogio García hizo el primer implante en el Hospital Gregorio Marañón en marzo de 2007, en nuestro centro lo hicimos un mes más tarde, en abril. Debieron de transcurrir 8-10 años, hasta que las mejoras tanto en el dispositivo como en la técnica del implante se generalizara y expandiera las indicaciones y el uso de este procedimiento. El tratamiento de la insuficiencia mitral y tricúspide con el mitraclip y triclip, así como las primeras prótesis valvulares mitrales y tricúspides, abren el campo hacia el tratamiento percutáneo de la mayoría de las enfermedades cardiovasculares.

La CI estructural es el campo más novedoso en el desarrollo tecnológico actual y que atrae, lógicamente, no sólo las inversiones de las grandes compañías biomédicas, sino a las recientes generaciones de cardiólogos intervencionistas, más jóvenes, y que son los que

los que están liderando esta área, igual que lo hicimos nosotros con la CI en los años 80. Es justo destacar en España a cardiólogos como Ignacio Cruz, de Salamanca; Rodrigo Estévez que realizó el primer mitraclip en el mundo en una insuficiencia mitral severa post-IAM; Luis Nombela y Ángel Sánchez Recalde, en Madrid; Javier Freixa y David Artzimendi, en Barcelona, Ignacio Amat en Valladolid entre otros.

No puedo terminar el relato de la CI sin comentar como ha sido su aprendizaje. Es natural que en técnicas pioneras haya habido mucho “autodidacta”, pero es cierto que pronto se diseñaron cursos donde mostrar y cómo realizar la innovación. Los primeros cursos de Ginebra con Bernard Meier y Toulouse con Jean Marco fueron los clásicos a los que asistíamos todos anualmente.

En España hay que destacar los primeros cursos MIC (Madrid Interventional Cardiology) en el inicio de los años 90, organizados por Juan Luis Delcán; posteriormente, a finales de los 90 se transformaron en los cursos TEAM y más recientemente en los CSC (Coronary and Structural Course) que son los cursos por excelencia de formación y educación de la CI en España. No obstante, el curso de mayor impacto a nivel mundial es el euroPCR y estamos orgullosos que desde hace 3 años una española, cardióloga intervencionista, Nieves Gonzalo, está al frente del mismo como directora, así como coeditora de EuroIntervention, la revista de mayor impacto en la CI mundial.

ARRITMIAS / ELECTROFISIOLOGIA / ESTIMULACIÓN CARDÍACA

Durante centurias y en diferentes culturas, se dio gran importancia al pulso y sus irregularidades. Sin embargo hasta el siglo XX no progresó el conocimiento de las arritmias cardíacas.

Galvani en 1780 estableció la relación entre el nervio y la actividad muscular. Matteucci primero en 1842 y Kölliker y Müller en 1858, relacionaron la actividad eléctrica y la contracción muscular mecánica. El debate sobre el origen de la actividad eléctrica del corazón (neurógena o miógena) se mantuvo hasta 1888, cuando Foster reafirmó el origen miógeno.

Desde que Purkinje describió la red de fibras del subendocardio en 1839, hasta que Lewis definió el nódulo sinusal como punto de inicio de la excitación cardíaca en 1910, hubo importantes contribuciones (Gaskell, His, Keith,



Galvani y su experimento en las patas de rana.



Tawara, Flack, etc.), que permitieron conocer de forma completa el sistema de conducción eléctrica del corazón. En 1893, Kent encontró conexiones musculares laterales con estructura semejante al nodo auriculoventricular (NAV) y pensó que eran fibras anatómicamente normales de conexión de las aurículas con los ventrículos.

Hasta la introducción del electrocardiograma el estudio de las arritmias se basaba únicamente en la observación clínica y en los hallazgos anatomopatológicos. Lippman introdujo en 1872 el electrómetro capilar, lo que permitió a Waller, junto con su técnico Gorwell, registrar en 1887 la actividad eléctrica del corazón humano.

En el desarrollo del conocimiento de las arritmias fue trascendental el electrocardiograma de Eithoven y las aplicaciones clínicas de Lewis y Wilson. Hubo un conjunto de gigantes en electrocardiografía como Katz, Scherf y Vellet que realizaron importantes aportaciones. El brillante fisiólogo Burdon tuvo una excepcional visión sobre el papel del hongo *penicilium* en la inhibición del crecimiento de las bacterias, antes del descubrimiento de la penicilina por Fleming, sin embargo, no estuvo tan acertado en lo referente a la arritmología clínica y terapéutica ya que afirmó: *“la historia de las arritmias ha llegado ya hasta donde ha podido llegar”*. Felizmente ha sido todo lo contrario.

Wolff, Parkinson y White (WPW) en 1930 describieron el síndrome clínico que lleva su nombre y las características electrocardiográficas fueron descritas por Holzmman en 1932. La causa anatómica del WPW fue establecida por Wood y Ohnell en 1943 mediante la identificación anatomopatológica del fascículo de Kent en pacientes fallecidos por este síndrome.

Lenègre, en Francia y Hecht en USA, inician a finales de los 40 los primeros estudios electrofisiológicos mediante la introducción de catéteres. Durrer en Holanda y Puech en Francia integraron la investigación electrofisiológica con la clínica. Paul Puech, gran amigo de España, trabajó primero con Sodi Pallares en México y formó a principios de los 60 un sólido grupo en

Montpellier con Latour y Giraud. Sus aportaciones fueron relevantes, especialmente en el área del flutter y de la fibrilación auricular, incluyendo la enorme importancia de esta arritmia en el futuro. Hay que destacar también el descubrimiento del electrograma de His, que registró durante el estudio de un paciente con trilogía de Fallot. Posteriormente Scherlag en 1969 describió la técnica para el registro del haz de His y ello contribuyó importantemente a la valoración de los trastornos de conducción AV y a la identificación de los circuitos en diferentes arritmias.

La **estimulación eléctrica programada** situando catéteres intracavitarios en varios puntos, permitió identificar el mecanismo de diferentes arritmias. Durrer y Wellens en 1967 establecieron mediante este procedimiento el mecanismo de las taquicardias supraventriculares en el WPW y también ese mismo año, Coumel en París, describió mediante estimulación eléctrica programada un caso de taquicardia de la unión AV. Durrer y Ros en 1967, durante una cirugía de comunicación interauricular, realizaron una estimulación epicárdica e identificaron una vía accesoria lateral derecha.

Wellens “*el gigante de Maastricht*” hizo una labor enorme en el inicio de la arritmología “moderna” y en 1971 publicó su libro: “*Electrical Stimulation of the Heart in the Study and Treatment of Tachycardias*”, el cual fue básico para el desarrollo de la electrofisiología clínica. También demostró en 1972 que la taquicardia ventricular podía iniciarse y terminarse con estimulación eléctrica, lo que permitió años después a Kuck realizar en 1991 la primera ablación de taquicardia ventricular. También fue muy importante la labor docente que llevó a cabo admitiendo como fellows de diferentes países, entre los cuales estuvieron los brillantes electrofisiólogos españoles J. Farré y P. Brugada. También en esta línea de docencia, es necesario resaltar el “Curso Internacional de Arritmias” que organizó conjuntamente con Josephson durante muchos años, el cual no se lo quería perder ningún electrofisiólogo del mundo.

“De la electrofisiología clínica a la terapéutica”. La correlación entre el electrocardiograma intracavitario y la estimulación eléctrica programada con el electrocardiograma de superficie, permitió progresar en el reconocimiento de los diferentes patrones electrocardiográficos de las arritmias y abrió el camino de la terapéutica, primero quirúrgica y posteriormente a través de catéter. Cobb y Sealy realizaron en 1968 el primer tratamiento quirúrgico de una vía accesoria. Cox, Sealy y Gallagher a principios de los 70 implementaron también diferentes procedimientos quirúrgicos en el tratamiento de las vías

accesorias. Con el progreso de la ablación por catéter, fue progresivamente disminuyendo el tratamiento quirúrgico.

Al igual que en otros avances trascendentales de la medicina, el inicio de la ablación en 1979, fue un hecho accidental. Vedel estaba realizando un estudio electrofisiológico y situó el catéter a nivel del haz de His. El paciente comenzó con crisis sincopales y taquicardias ventriculares que obligaron a realizar varias descargas eléctricas, produciéndose una transmisión de energía que derivó en una ablación del nodo AV. Este hecho supuso el comienzo de la ablación de las arritmias, uno de los avances más importantes en la historia de la cardiología.



Melvin Scheinman, uno de los pioneros de la electrofisiología. Realizó en el año 1981 la primera ablación por catéter.

Melvin Scheinman fue uno de los pioneros en electrofisiología y después de un largo recorrido en experimentación animal, realizó en 1981 la **primera ablación con catéter en humanos**. Buscaba la forma de tratar las arritmias refractarias a fármacos sin necesidad de cirugía. Leyó una publicación de Beazzell, que trabajaba como técnico en un laboratorio de investigación para una compañía de marcapasos, donde desarrolló un procedimiento mediante el cual identificaba por fluoroscopia la unión AV sobre la que aplicaba descargas eléctricas de alta energía. Visitó su

laboratorio y ello le inspiró para iniciar la investigación en animales estimulando eléctricamente el nodo AV, desencadenado bloqueo AV completo sin daño en la válvula tricúspide ni en las arterias coronarias. En base a los buenos resultados, decidió pasar a realizar este procedimiento en humanos. El primer caso era un paciente con episodios repetidos de fibrilación auricular con respuesta ventricular muy rápida, que derivaban en edema agudo de pulmón, refractario a la medicación y con contraindicación quirúrgica. Propuso al paciente realizar el procedimiento, explicándole los riesgos que tenía y que era el primer caso que hacían. Una vez obtenido su consentimiento, organizó la correspondiente logística y la noche anterior al día fijado para llevarlo a cabo, recibió una llamada de su ayudante Hess, quien le comentó si no sería conveniente antes de realizar el procedimiento programado hacer más estudios en animales. Scheinman le contestó que hacer más ensayos en perros no les

aportaría más experiencia y si el paciente estaba de acuerdo, irían adelante. A la mañana siguiente, al llegar al hospital, pensó que quizá el paciente habría cambiado de opinión, sin embargo, no fue así y le tranquilizó enormemente cuando le oyó decir “*doctor, vamos a ello*”. Después de proceder a la anestesia, se le aplicó la descarga eléctrica que le produjo un bloqueo auriculoventricular completo, precisando la implantación de marcapasos. El paciente evolucionó bien, continuando asintomático en las revisiones posteriores.

En los primeros años de la década de los 80 se realizaron ablaciones en diferentes arritmias mediante aplicación directa de energía eléctrica, sin embargo el número de complicaciones era considerable por lo que se investigaron otras fuentes alternativas de energía. La **radiofrecuencia** fue inicialmente aplicada en perros por Huang en 1985 y posteriormente por Landberg en ablaciones intranodales en 1987, extendiéndose su aplicación a otros sustratos arritmogénicos: WPW (Jackmann, 1991), arritmias supraventriculares por reentrada intranodal (Haissaguerre, 1994) o flutter mediante ablación del istmo cavotricuspidal (García Cosío, 1993) y en taquicardias ventriculares (Kuck, 1991).

La **fibrilación auricular** fue descrita por Hering en 1903, aunque ya desde la antigüedad se consideraba que las irregularidades persistentes del pulso indicaban la existencia de enfermedad grave. Harvey en 1628 hizo referencia a las “*alteraciones arrítmicas del pulso*” y a mediados del siglo XVIII el francés Senac describió las “*palpitaciones rebeldes*” en los pacientes con estenosis mitral. Bouillaud en 1835 se refería a la fibrilación auricular como: “*la ausencia de contracciones de las aurículas coordinadas con la actividad contráctil de los ventrículos*”. El objetivo terapéutico era el control de la respuesta ventricular rápida, aunque el ritmo continuara siendo irregular, y para ello Bouillaud comenzó a utilizar la digital. Einthoven en 1906 describió el registro electrocardiográfico sin relacionarlo con la fisiopatología de la arritmia y fue posteriormente Lewis quien asoció el patrón electrocardiográfico con las características clínicas de la fibrilación auricular.

La importancia de esta arritmia, por su sintomatología y complicaciones, estimuló la investigación en búsqueda de tratamientos más resolutivos y con menos efectos secundarios que los fármacos antiarrítmicos. En 1969, Lown introdujo la cardioversión eléctrica y Cox en 1987, realizó la primera cirugía (MAZE), que consistía en interrumpir los circuitos de macroentrada causantes de la arritmia mediante incisiones a nivel auricular. Aunque esta técnica fue posteriormente modificada, el progreso de la ablación con catéter la relegó a un segundo plano.

La primera ablación eléctrica de fibrilación auricular mediante catéter fue realizada en 1994 por Schwarz, creando líneas de lesión en la aurícula derecha. Su principal preocupación era la posibilidad de que se produjeran lesiones isquémicas cerebrales con la consiguiente afectación cognitiva, sin embargo, este hecho no se produjo. Haissaguerre comenzó con la misma técnica mediante radiofrecuencia y en 1998 identificó el área de las venas pulmonares como lugar de origen de la arritmia, describiendo el procedimiento de su aislamiento. El progresivo avance tecnológico en relación con: tipo de catéteres; fuente de energía; sistemas de mapeo; etc., permitió conseguir cada vez mejores resultados y menor riesgo de los procedimientos.

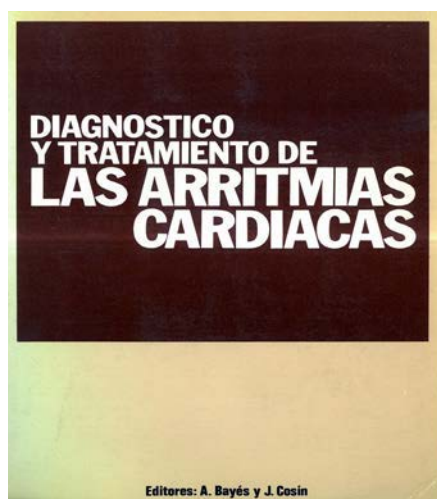
Arritmología en España.

Los nombres de Antonio Bayes y Juan Cosín estuvieron unidos en el inicio de la arritmología en España. Le pedí a Cosín que hiciera un resumen de aquellos comienzos. A pesar de que su estado de salud no era bueno, con la ayuda de su hijo Juan, hizo el esfuerzo de escribirlo. Desafortunadamente Juan no está entre nosotros, pero sí el recuerdo de lo que significó en la cardiología española.

Las arritmias. **Juan Cosín Aguilar**

Las arritmias clínicas se limitaban al Síndrome de Wolff-Párkinson-White y a la Fibrilación auricular crónica. El Dr. Duclós (Presidente honorífico de la SEC), que la sufría y antes de crearse la sección específica de arritmias, la caracterizaba como benigna. Estudiaban también electrocardiográficamente arritmias supraventriculares: extrasistolia, parasistolia, taquicardias supraventriculares, etc. así como bloqueos auriculo-ventriculares. A pesar de conocerse la relación entre la FA y los procesos trombóticos, prácticamente nadie era por este motivo crónicamente anticoagulado.

A propuesta de varios cardiólogos entre ellos, el Dr. Bayes y yo mismo, se creó la Sección de Electrocardiología y Arritmias. Creímos que la mejor forma de impulsar el desarrollo de la Sección, era organizar un Congreso Internacional con los más destacados arritmólogos europeos y americanos a los que se añadieron representantes de los incipientes grupos españoles. El resultado dio un gran impulso a la arritmología, facilitó la cooperación entre las diversas escuelas y permitió publicar un libro bilingüe que puede considerarse como el núcleo de partida de la arritmología española y uno de los primeros pasos de la colaboración científica entre cardiólogos europeos (Diagnóstico y tratamiento de las arritmias cardíacas).



Libro publicado a raíz del Simposium Internacional de Arritmias, celebrado en Barcelona (1977).

Al inicio de los años 70, en la Clínica Puerta de Hierro de Madrid (hoy Hospital de Puerta de Hierro) J. Márquez Montes con J.J. Esteve comenzaron a realizar los primeros estudios electrofisiológicos relacionados con la cirugía del WPW, llevada a cabo por J.J. Rufflan-chas. En 1972, se incorporó *Francisco Javier Alzueta*, quien describe aquella etapa de comienzo en el Hospital de Puerta de Hierro.

Cuando yo llegué al Hospital Puerta de Hierro había una incipiente Unidad de arritmias donde se realizaban los estudios electrofisiológicos en el laboratorio de la Uni-

dad Coronaria, que tenía un radio manifiestamente mejorable, etc., Quino Márquez realizaba los estudios de conducción y estudios también de pacientes que venían referidos para cirugía de arritmias. Por otra parte, existía lo más novedoso del Hospital, que era el área de cirugía experimental y de bioelectrónica experimental, de tal forma que en Puerta de Hierro desarrollamos entonces un estimulador propio capaz de lanzar ráfagas, lanzar hasta cuatro extraestímulos y el primer sistema de navegador que servía para hacer los mapeos, tanto en cirugía experimental en animales, como en quirófano, para hacer mapeo de tanto de la cirugía del WPW (Wolff-Párkinson-White) como de la cirugía de arritmias ventriculares. El aparato se llamaba SIRKA, sistema interactivo



Reunión preparatoria del Simposium de Arritmias (1977) con miembros de la Sociedad Española de Cardiología, entre ellos Balaguer Vintró, Pedro Rábago, Sánchez Harguiney y Atilano Sanchez.

de registro de cartografía de arritmias. Era un aparato grandote que utilizábamos para esas dos actividades, fundamentalmente para apoyar la cirugía de arritmias y también para cirugía experimental. Bueno, en aquel tiempo éramos referencia sobre todo en el terreno de cirugía de arritmias y desarrollábamos una línea experimental con un animalario, con experimentos sobre todo de cartografías de flutter experimental, etc. Por entonces todo esto lo dirigía, Quino Márquez.

La electrofisiología en Cataluña. José Brugada.

La electrofisiología en Catalunya se inició en los años 80 con la llamada arritmología clínica no invasiva por parte del Dr. Antonio Bayés de Luna en el Hospital de Sant Pau donde también se implantó el primer desfibrilador automático. Simultáneamente el Dr. Joan Cinca en el Hospital Vall d'Hebrón, y el Dr. Jordi Magriñà en el Hospital Clínic realizaban los primeros estudios electrofisiológicos diagnósticos invasivos. A mediados del año 1991 se realizaron en el Valle d'Hebrón por parte del Dr. Àngel Moya las primeras ablaciones con catéter y a finales del 1991 se abrió la Unidad de arritmias en el Hospital Clínic por parte de Dr. Josep Brugada. A partir de ese momento el número de procedimientos creció exponencialmente y se abrieron Unidades especializadas en arritmias en prácticamente todos los hospitales terciarios de Catalunya.

R. García Civera comenzó en el Hospital Clínico de Valencia los primeros pasos en el campo de las arritmias, en el Servicio de Cardiología dirigido por V. López Merino. Desarrolló una enorme labor alcanzando un lugar de referencia en la arritmología nacional e internacional. Probablemente fue el primer laboratorio de electrofisiología que se creó en España en 1974. Realizó un importante número de publicaciones, libros, etc. y fue maestro de varios electrofisiólogos españoles.

En la Clínica de la Concepción de Madrid, la electrofisiología nació con la incorporación de J. Farré, quien se formó con Wellens en Maastricht, realizando con ese grupo publicaciones de alto impacto en revistas internacionales. Durante muchos años, organizó con Concha Moro, la reunión “Madrid Arrhythmia Meeting” de relevancia internacional. Fue uno de los primeros en la implantación de desfibriladores automáticos en España y participó en estudios multicéntricos internacionales que ayudaron a establecer las indicaciones de estos dispositivos.

El desarrollo de la electrofisiología diagnóstica primero y terapéutica después, junto con la entrada de los cardiólogos en el campo de la estimulación

cardíaca, propició la creación de **Unidades de Arritmias**, con entidad propia dentro de los servicios de cardiología. La primera que se creó en España fue en 1979.

F. García-Cosío formado en USA, comenzó la electrofisiología en el Hospital 12 de Octubre de Madrid y realizó notables aportaciones a nivel nacional e internacional.

La arritmología de la década de los 60. Francisco García-Cosío.

Hasta la década de 1960 el campo de las arritmias cardíacas era un páramo conceptual para los cardiólogos, que carecían de los recursos diagnósticos y terapéuticos para enfocar cuadros clínicos como el síncope, las taquicardias paroxísticas o la muerte súbita. Se empezaban a organizar unidades de hospitalización con capacidad de registro continuo del electrocardiograma (ECG) con electrodos cutáneos, lo que permitía detectar algunas arritmias de presentación esporádica, incluyendo bradicardias o pausas sinusales y bloqueos aurículo – ventriculares (A-V) pero en muchos casos no se aclaraba el tipo de arritmia sobre el que intervenir con alguno de los escasos fármacos antiarrítmicos disponibles. La cardioversión eléctrica (CVE) externa fue aplicada por primera vez con éxito el año 1961, en el Hospital Peter Bent Brigham de Boston para una paciente con taquicardia ventricular (TV) y en los años siguientes la CVE se convirtió en un arma fundamental de apoyo para los pacientes con taquicardias sostenidas, de mecanismos varios, con QRS estrecho y QRS ancho, incluyendo casos de fibrilación auricular (FA) y fibrilación ventricular (FV). Pero las recidivas de la taquicardia seguían siendo un problema en muchos casos.

La necesidad de un cambio de estrategia se hacía muy evidente y no tardaron en formarse grupos de trabajo multidisciplinar con cardiólogos, fisiólogos, cirujanos cardíacos, ingenieros e investigadores básicos dedicados a estudiar los mecanismos normales y anormales de la activación cardíaca, con registros obtenidos por contacto con el endocardio o epicardio, catéteres-electrodo (CTEL); estudios electrofisiológicos (EEF) en situación basal y durante estimulación programada para poner en evidencia comportamientos eléctricos anómalos y secuencias de activación durante taquicardias. Los frutos de este trabajo constante han permitido diseñar tratamientos eficaces para numerosos tipos de taquicardias y bradicardias.

Conducción AV normal

En los años 1971-72 varios autores reclaman haber sido los pioneros en el registro del electrograma del Haz de His (HHis) utilizando catéteres – electrodo (CTEL) bipolares o multipolares avanzados por vía intravenosa hasta la unión AV.

Rosen y su grupo de Chicago hicieron estudios de cierto valor pronóstico del intervalo H-V en pacientes con bloqueos de rama respecto a la incidencia de alto grado de bloqueo A-V en el seguimiento, encontrando cierto valor pronóstico a los HV entre 70 y 100 ms. R. García Civera y su grupo en Valencia y A. Bayés en Barcelona fueron de los primeros impulsores de estos registros en España en aportar información en este campo, persiguiendo el diseño de protocolos de indicaciones para implante de marcapasos, una novedad ya funcional en la década de 1970.

Síndrome de Wolff-Parkinson-White (WPW)

El estímulo intelectual y asistencial y el progreso tecnológico ya estaban listos para crecer y en la década de 1980 había varios grupos de trabajo médico-quirúrgicos enfocados al estudio de anomalías de la conducción A-V y V-A, especialmente el síndrome de Wolff-Parkinson-White (WPW), donde la cartografía sistemática en ritmo sinusal y con estimulación auricular mostraba un inicio de la activación ventricular precediendo al HHIs por un fallo del aislante del esqueleto valvular cardíaco, que hoy se conoce como una vía accesoria (VAcc).

Merece la pena destacar la labor de Gallager y su grupo en Durham, (Carolina del norte, USA); por sus estudios anatómicos y funcionales del WPW, incluyendo cirugía guiada por cartografía epicárdica. En Europa otros grupos como el de Hein Wellens en Maastricht (con participación de Pedro Brugada y Jerónimo Farré) ampliaron conceptos funcionales y anatómicos que llevaron a desarrollar métodos de EEF y ablación con catéter culminando con la curación del WPW en el laboratorio de electrofisiología. En España podemos destacar entre otros, el trabajo pionero de Rofilanchas, Márquez y su equipo (en el Hospital Puerta de Hierro de Madrid).

En el Apéndice nº2 se muestra el Registro Sociedad Española de Cardiología: Ablación con catéter en España 2022, lo que permite observar la evolución tan importante que han tenido estos procedimientos.

Es muy llamativo que durante décadas todo el mundo parecía estar convencido de que la fibrilación auricular (FA) era una arritmia basada en múltiples ondas de reentrada en ambas aurículas. Autores como Gordon Moe y Maurits Allessie apoyaban este concepto. Pues bien, en los últimos años se ha comprobado que el mecanismo de la FA se basa, o se refuerza, a partir de actividad focal proveniente de las venas pulmonares o en algunos casos de la vena cava superior. El progreso en la comprensión y el tratamiento de la FA es hoy día un problema de aislamiento de las venas pulmonares. La incidencia de recidivas de FA, tras el procedimiento de ablación, matizaría significativamente el porcentaje de éxito inicial.

Conclusiones:

Desde el registro del potencial del haz de His en torno a 1972 se ha producido un crecimiento muy importante de la base conceptual y los métodos de diagnóstico y tratamiento de las arritmias cardíacas. A medida que los cardiólogos se fueron ir dejando seducir por los mecanismos arrítmicos se producía un gran esfuerzo de coordinación multidisciplinar incluyendo cardiólogos clínicos, cirujanos cardíacos, investigadores básicos y experimentales, ingenieros y estadísticos, forjando un desarrollo cognitivo muy amplio que ha hecho posible aplicar nuevos tratamientos, basados en nuevas tecnologías incluyendo desde catéteres-electrodo a navegadores para la cartografía de activación y anatomía que se ha ido haciendo un lugar muy importante en la práctica de los más nuevos laboratorios de electrofisiología. Los nuevos conocimientos y métodos se han consolidado como bases teóricas y prácticas permitiendo el acceso de miles de pacientes a algunas patologías hace 50 años muy desconocidas y temidas y que en la actualidad pueden ser abordadas con criterios científicos y técnicos para buscar soluciones de importante alcance funcional y vital.

El Desfibrilador/Cardioversor Implantable (DCI)

La muerte súbita cardíaca MS es una de las principales causas de muerte en los países occidentales con una incidencia en Europa de 400.000 casos anuales y unos 30.000 en España, que en un 40% acontecen antes de los 65 años de edad. La cardiopatía de base más frecuente para el desarrollo de la fibrilación ventricular (FV) en el mundo desarrollado es la enfermedad coronaria pero pueden presentarse casos de MS en sujetos con miocardiopatías y disfunción ventricular (fracción de eyección de ventrículo izquierdo deprimida) y otros con alteraciones de la función eléctrica, como el síndrome del QT largo, el de WPW o el de Brugada.

Ante un episodio de MS reanimada por un bloqueo AV desde la década de los 60 disponemos de marcapasos con diferentes tipos de estimulación, así como, de resincronizadores con pacientes con disfunción mecánica ventricular. ¿Pero cómo enfrenar la MS por TV o TF con su tendencia a recurrencias con una alta mortalidad?.

El Proyecto Modelo de DCI

El modelo de cardioversión y desfibrilación extrahospitalaria con DCI externo llevaba décadas viviendo el éxito de la cardioversión y desfibrilación eléctricas de arritmias sostenidas, siempre que el tiempo de respuesta con el DCI externo fuese de pocos minutos. ¿Y qué mayor cercanía que un DCI siempre presente, implantado en el sistema venoso, con capacidad de análisis para la detección inmediata

de TV y FV y liberación de choques eléctricos capaces de interrumpir la arritmia detectada?

El proyecto de **Mirowski** y su grupo se inicia en 1970 con un modelo experimental en perros para culminar en 1980 con la aplicación de un prototipo de DCI con éxito a 3 pacientes con TV recurrente, pero no sin antes depurar los parámetros en el modelo.

El DCI debía tener un tamaño y grosor aceptables para una inserción subcutánea pectoral. Un electrodo en el ventrículo derecho y otro en la cava superior cerrando el campo eléctrico producido por la descarga de unos 25-50 J, de mucha menor intensidad que para la cardioversión percutánea. La configuración de la onda de descarga tenía que optimizarse para hacerla eficaz con las bajas energías necesarias para desfibrilar pero sin producir daños en el miocardio. Para ser eficaz este dispositivo tendría que tener la capacidad de reconocer el patrón eléctrico de la TV o FV de las deflexiones detectadas en el ventrículo derecho, distinguiéndolas de los inevitables artefactos eléctricos provocados por el movimiento del paciente o por influencias externas.

En el apéndice nº 3 se muestra los datos del Registro de DCI de la Sociedad Española de Cardiología 2022.

Los DCI actuales están bien diseñados. El trabajo continuado de diseño y la colaboración con la industria ha ido enriqueciendo los DCI de modo que los dispositivos actuales permiten programar la detección de arritmias y la configuración del choque de desfibrilación, así como el sistema de comunicación telemétrica no invasiva con los módulos externos de control que serían interrogados sistemáticamente durante el seguimiento en búsqueda arritmias sintomáticas y asintomáticas, potencialmente inductoras de FV. Las baterías tienen alta capacidad para sostener los choques de cardioversión y desfibrilación más los sistemas de detección y comunicación telemétrica.

Conclusión.

El desfibrilador automático implantable (DCI) ha demostrado ser capaz de mejorar el pronóstico de supervivientes de una parada cardíaca por una arritmia ventricular o que están en riesgo de sufrirla. Varios ensayos clínicos, quizás el primero publicado el "MADIT", han establecido el papel del DAI en la prevención de la muerte súbita de los pacientes con insuficiencia cardíaca y disfunción sistólica del ventrículo izquierdo, y de aquellos con arritmias ventriculares graves. Por otro lado, la mejora de supervivencia, que parece confirmada en pacientes con enfermedad coronaria de fondo, no está tan claramente confirmada en otras patologías, como las miocardiopatías.

El seguimiento de los pacientes implantados permitirá en el futuro seguir mejorando el nivel de conocimiento de los mecanismos de arritmia y con ello depurar las indicaciones de implantes y reimplantes, reduciendo la demanda inapropiada de este tratamiento de estimulación cardíaca eléctrica.

El descubrimiento del Síndrome de Brugada ha constituido una de las aportaciones más importantes de la cardiología desde finales del siglo XX, por el número de vidas humanas que ha salvado, al poder prevenir la muerte súbita en aquellos casos que presentan la alteración genética causante. Por otra parte, si el objetivo prioritario de este libro es dar a conocer cómo se inició la cardiología en España, pocos tienen tanto mérito como los hermanos Brugada, para formar parte del cuadro de honor de nuestra cardiología.

Síndrome de Brugada. (Texto revisado por J. Brugada).

Epónimo de una enfermedad cuyo reconocimiento se debe a tres cardiólogos, hermanos, cuya aportación ha sido de enorme relevancia en la historia de la cardiología.

El Síndrome de Brugada fue descrito como un cuadro clínico-electrocardiográfico caracterizado por bloqueo de rama derecha y elevación del segmento ST de V1 a V3, con inversión de la onda T, que puede causar arritmias ventriculares y muerte súbita en pacientes sin cardiopatía estructural evidente.



Hermanos Brugada.

En 1986, Pedro Brugada, encontró en un niño que había presentado un episodio de muerte súbita recuperada, un electrocardiograma muy especial, que no correspondía exactamente a un bloqueo de rama derecha del tipo que considerábamos banal. La hermana de ese niño había tenido una muerte sú-

bita a la edad de 2 años. Pidió a su padre el electrocardiograma de la hermana, que era similar al del niño que estaba estudiando. Años después junto con su hermano Josep Brugada, documentaron otros dos pacientes con las mismas características y lo presentaron en el Congreso Mundial de Arritmias en Washington en 1991. En ese mismo año identifican 4 pacientes similares recuperados

de una parada cardíaca, los cuales presentaban el mismo patrón electrocardiográfico. Después de varios intentos de publicación, consiguieron que en 1992 fuera publicado en el JACC el artículo: “*Right bundle branch block, persistent ST segment elevation and sudden cardiac death: a distinct clinical and electrocardiographic syndrome. A multicenter report*”, en el que se describieron los ocho pacientes con antecedentes de muerte súbita por fibrilación ventricular, sin cardiopatía demostrada. Pensaron que era una curiosidad científica y no eran conscientes de la enorme repercusión clínica que ello suponía. A partir de esa publicación se empezaron a recoger nuevos casos en diferentes partes del mundo. Inicialmente se cuestionó que se tratara realmente de un síndrome diferente, sin embargo, el incremento en el número de estudios fue exponencial, lo que permitió perfilar los aspectos clínicos-electrocardiográficos y fisiopatológicos. En 1996 junto con él hermano más joven Ramón Brugada, definieron el origen genético de este síndrome, que afectaba a los canales de sodio por mutación del gen *SNC5A*, identificando posteriormente otros genes implicados. Todo ello permitió la elaboración de documentos de consenso internacional, que han servido para una mejor jerarquización pronóstica, y en base a ello la toma de decisiones terapéuticas, especialmente en lo referente a la implantación de desfibriladores. Desde 1996 se conoce internacionalmente como Síndrome de Brugada. La investigación sobre el síndrome no ha cesado en ningún momento, hasta el punto de publicarse en el año 2024 (32 años después de la descripción inicial) más de 150 artículos originales sobre distintos aspectos del mismo.

ESTIMULACION CARDÍACA

Una vez que fue establecida la relación entre estimulación eléctrica y contracción muscular y cardíaca, la investigación se dirigió a conseguir sistemas que permitieran la recuperación del ritmo después de una parada cardíaca y tratar los trastornos de conducción del estímulo eléctrico.

A finales del siglo XVIII, Morgagni describió un síndrome con disminución de la frecuencia cardíaca e hipoxia cerebral: *se trataba de un paciente gordo y fuerte, que cayó al suelo presentando previamente un cuadro como de vértigo. Durante quince meses estas crisis se repitieron y eran anunciadas por una baja frecuencia del pulso, acompañado de eructaciones fétidas con convulsiones de “tipo epiléptico”. El paciente falleció después de una de estas crisis.* Posteriormente Adams en 1827 describe cuadros similares y Stokes en 1846 lo hace de forma más amplia en su libro “*Diseases of the Heart and Aorta*”. Queda así establecido el síndrome de Morgagni-Adams-Stokes, clínicamente más conocido como de Stokes-Adams.

Bichat y Nysten demostraron en 1798, que podían producirse contracciones en el corazón de cadáveres al aplicar corriente eléctrica. Volta descubrió en 1800, que la electricidad animal podía ser sustituida por la electricidad artificial generada por la “pila voltaica”, basada en la teoría de la generación de electricidad producida por el contacto de metales diferentes.

Aldini, sobrino de Galvani, utilizó la pila voltaica para llevar a cabo experimentos múltiples en animales, alguno de ellos en espectáculos públicos. Planteó la posibilidad de reanimar corazones parados.

En 1928 el anestesta Lidwill desarrolló un dispositivo mediante el cual, con corriente eléctrica y una aguja de punción de la pared cardíaca, pudo reanimar a un niño nacido muerto. Se produjo una reacción social contra este procedimiento, al cual estimaban contrario a la naturaleza e incluso considerado como un sacrilegio.

Hasta alcanzar el nivel actual en el desarrollo de los marcapasos, hubo avances importantes en investigación y desarrollo tecnológico. Hyman en 1932 fabricó un dispositivo externo de gran tamaño que generaba corriente eléctrica, al que era necesario “darle cuerda”. La estimulación se realizaba por un electrodo en la aurícula derecha que se introducía a través del espacio intercostal y otro debajo de la piel en el brazo izquierdo. Lo denominó “*marcapasos artificial*” y se aplicaba en la reanimación

después de una parada cardíaca. También desencadenó un rechazo médico y social por prejuicios religiosos, al considerar que su utilización interfería en los fenómenos naturales. Estos prejuicios frenaron las investigaciones en esta línea.

Bigelow y Callaghan fueron los que describieron la hipotermia experimental. Al estar realizando un experimento en un perro, este tuvo una parada cardíaca súbita y al pincharle la pared del ventrículo izquierdo, observaron que recuperaba la contracción.

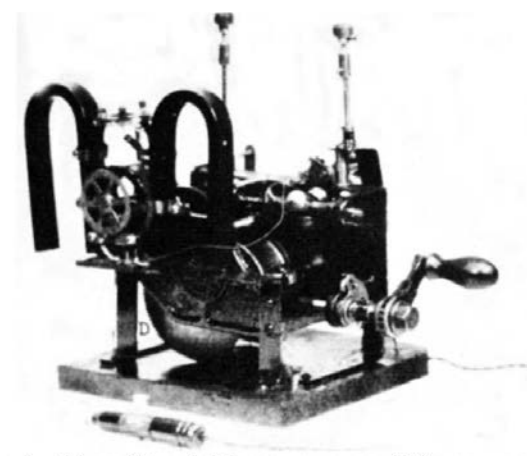


Imagen del generador de Hyman, “marcapasos artificial” que funcionaba con “cuerda”.

Este hallazgo fue fundamental para el desarrollo posterior de la estimulación cardíaca.

Durante los años 40 y 50, la investigación fue dirigida a fabricar dispositivos generadores de impulsos eléctricos. La primera desfibrilación con éxito fue realizada por el cirujano Beck en 1947 al enfrentarse a una parada cardíaca intraquirúrgica. Estableció también protocolos para su aplicación en otros pacientes no quirúrgicos. Hopps en 1950 diseñó el primer catéter electrodo para estimulación cardíaca en animales.

Zoll inició en 1951 la aplicación clínica de la estimulación. Desarrolló un sistema que podía realizar estimulación eléctrica persistente, a través de parches externos situados en la pared torácica. Fue aplicado con éxito en un paciente con episodios repetidos de Stokes Adams. Posteriormente incluyó en el dispositivo un registrador de electrocardiograma. En 1952 fue comercializado y utilizado también para revertir fibrilación ventricular en humanos. Este dispositivo recibía corriente eléctrica directa y dependía de la longitud del cordón eléctrico, lo que limitaba la capacidad de desplazamiento del paciente. Luego fue sustituido por baterías de gran tamaño. Presentaba además otros problemas como las alteraciones de la piel y el riesgo de estimular en la fase vulnerable de la repolarización. Se utilizó únicamente para tratamientos de corta duración.



Sistema de estimulación de Zoll, cuyo generador era transportado en un carro.

Durante la cirugía de las cardiopatías congénitas, especialmente de la comunicación interventricular se producían daños transitorios en el sistema de conducción con bloqueo auriculoventricular completo. El cirujano Lillehei, buscando la forma de efectuar una estimulación eléctrica temporal mientras se recuperaba el sistema de conducción dañado en la cirugía, desarrolló un sistema de electrodos que suturaba en el miocardio. En 1957, utilizando el estimulador de Grass, llevó a cabo un implante con éxito en una niña de 3 años, sin embargo, unos meses después se produjo un trágico accidente como consecuencia de un “apagón general” y, al depender el sistema de estimulación de

la energía eléctrica, la niña falleció. El técnico Bakken desarrolló un generador con batería de mercurio y lo estaba aplicando en el laboratorio experimental del hospital de Lillehei en Minneapolis. No había sido aplicado todavía en humanos y Lillehei, ante una urgencia vital en un niño intervenido quirúrgicamente, sacó el generador del laboratorio experimental y lo utilizó con éxito, retirándoselo un tiempo después cuando el niño recuperó su ritmo normal. Las complicaciones que lógicamente presentaba este sistema condicionaron su limitada aplicación. Bakken posteriormente desarrolló el primer marcapasos transistorizado.

Furman y cols. en 1958 publicaron el primer caso de estimulación en el ventrículo derecho a través de un catéter introducido por una vena periférica y mantenido durante 93 días. Ese mismo año Sennig implantó un sistema completo de estimulación con dispositivo y electrodo.

J. Rodríguez García llevó a cabo una notable labor docente y de divulgación a través de la revista: “Cuadernos de Estimulación Cardíaca”, de la que fue redactor jefe desde 1996. En la siguiente revisión relata los acontecimientos más importantes desde el comienzo de la estimulación cardíaca permanente.

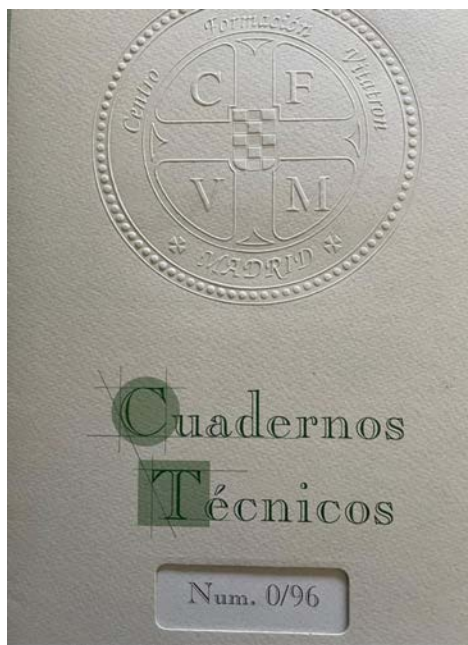
La estimulación cardíaca eléctrica (1958 – 2023). **Jesús Rodríguez García**

La evolución histórica

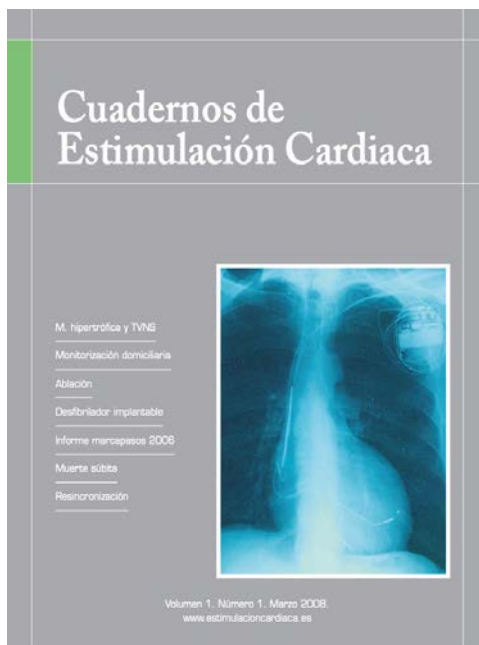
La utilización clínica de la estimulación cardíaca eléctrica permanente se inició el 8 de octubre de 1958 por Sennig y Elmqvist en el Hospital Karolinska de Estocolmo por medio de un marcapasos recargable con batería de níquel-cadmio y cables suturados al miocardio, en un paciente de 43 años que precisó a lo largo de su vida un total de 22 generadores de 11 modelos diferentes y 5 cambios de cables, falleciendo a los 86 años por patología no cardíaca. En 1960, un médico uruguayo, Orestes Frianda, realizó el que se considera primer implante en el continente americano. El marcapasos era también recargable y su tiempo de recarga era de 12 horas a la semana. El primer generador con baterías de mercurio-zinc (no recargable) y cables epicárdicos se implantó en 1960 en el Hospital Millard Fillmore de Buffalo (Nueva York) por Cardack, Gage y Greatbach, personajes míticos en la historia de los marcapasos, que en el entorno médico eran conocidos entonces como “bow tie”, el equipo de la pajarita”. Greatbach era ingeniero electrónico y al construir un oscilador para registrar los ruidos cardíacos empleó por error una resistencia de 1M ohmios y observó que el dispositivo emitía impulsos repetitivos de 1,8 milisegundos a una frecuencia de 60 por minuto, parecida a la frecuencia cardíaca y recordando una conversación mantenida con dos cirujanos sobre dotar de una batería a los marcapasos, investigó durante dos años invirtiendo 2000 \$ de sus ahorros y fabricó a mano 50 unidades

en el garaje de su casa. En 1961 en Inglaterra, Littmann (inventor del fonendoscopio, en base al estetoscopio de Leannec), llevó a cabo el primer implante en su país, recargable una vez a la semana.

En España, el primer implante de un generador con cables epicárdicos se realizó en el Hospital de la Cruz Roja de Madrid, en 1962 por García Ortiz e hizo el número 51 en la secuencia de implantes en el mundo. Era un modelo Electrodine PR 14 (compañía fundada por Zoll). En la publicación del caso se señalaba que tras un hemotórax, el paciente fue dado de alta a los cuarenta días de su ingreso. Poco después en 1963, Paravisini en Barcelona implantó otro dispositivo. En la Escuela de Enfermedades del Tórax de Madrid, centro pionero de cirugía cardíaca en aquellos momentos, se publicó una serie de seis casos. Fue Furman en 1958 el primero en utilizar la estimulación endocárdica por vía transvenosa aunque de forma transitoria y en 1962 Sweden, Parsonet, Largergen y Welti emplearon la fluoroscopia para situar el cable endocárdico de un marcapasos permanente. Esta etapa inicial de la estimulación se cerró en 1969 por Berkobicz y Castellanos al obtener la estimulación bicameral con cables endocárdicos en aurícula y ventrículo, modo de estimulación que había presentado hasta entonces un mal resultado, derivado de que el cable epicárdico en la aurícula desarrollaba fibrosis con la consiguiente elevación de umbrales y pérdida de la detección. En 1973 Zucker diseñó un cable auricular preformado para su colocación en la orejuela derecha lo que mejoró los resultados de la estimulación bicameral.



Año 1996



Año 2008

La estimulación endocárdica en modo VDD empleando un solo cable que a nivel auricular tenía dos electrodos flotantes (es decir sin contacto con la pared auricular) surgió en 1980. Al permitir con un solo cable mantener la secuencia auriculoventricular, tuvo inicialmente una amplia difusión pero su incapacidad para estimular la aurícula limitó sus indicaciones.

La evolución tecnológica

Los dos problemas que se plantearon a la nascente estimulación cardíaca eléctrica eran: 1) la duración de la fuente de energía y 2) la duración del cable. Ambos se han solucionado en gran parte gracias a los avances tecnológicos.

1.- La batería. El primer marcapasos implantable, diseñado en 1958 tenía como fuente de energía una pila química, de níquel-cadmio recargable. Posteriormente se emplearon pilas recargables de plata-mercurio-plata-zinc. Pero los marcapasos dotados de baterías de pilas cayeron en desuso por rechazo de los pacientes que no se adaptaron psicológicamente a este tipo de dispositivos y sus sistemas y los largos tiempos de recarga. Después de dos años de su utilización experimental en animales, Chardack en 1961 diseñó un marcapasos, cuya fuente de energía era una batería compuesta por diez pilas de mercurio-zinc que había sido empleada previamente en transmisores militares. Se modificó en 1969, añadiendo plata al cátodo y mejorando el aislamiento entre el ánodo y el cátodo. Se estimaba que podía facilitar energía a un marcapasos durante al menos cinco años, pero dicha previsión no se cumplió ya que, para facilitar la difusión del hidrógeno generado por la reacción química que se producía en la batería, los marcapasos se encapsulaban en resina epoxi, aislante que con el tiempo no resultó eficaz frente a los líquidos, que al penetrar en el generador, producían cortocircuitos internos que agotaban rápidamente las pilas.

En 1972 se desarrolló el primer marcapasos dotado de una pila de litio y carcasa metálica, el modelo Maxilith, de Cardiac Pacemakers Incorporated (St. Paul, Minnesota). El éxito obtenido por su mayor duración hizo que numerosos fabricantes emplearan este tipo de pilas, que en la actualidad incorporan la totalidad de los generadores. La utilización de la energía nuclear como fuente de energía para los marcapasos fue en el pasado, objeto de múltiples y costosos estudios, siendo el isótopo más utilizado el plutonio 238 y lógicamente su uso se recomendaba en pacientes jóvenes. El marcapasos nuclear de EEUU se implantó en 1973 y se llegaron a implantar más de cien unidades nucleares, de cinco fabricantes diferentes (Biotronik, ARCO Medical, Coratomic, Cordis y Medtronic). En Europa, la Agencia Nuclear Francesa proporcionó tecnología y asesoró a la empresa Alcatel para el desarrollo de una batería nuclear

que se incorporó a un marcapasos convencional. Los factores que limitaron el uso de este tipo de marcapasos fueron su alto coste, el desinterés médico ante la obligación de acreditarse en el manejo de material nuclear que establecía la legislación así como el riesgo potencial de fugas y cancerogénesis, y finalmente la obligatoriedad de recuperar la batería al fallecimiento del paciente.

2. El cable electrodo. Los primeros cables epicárdicos eran de acero inoxidable. Posteriormente se fabricaron en Elgiloy (una aleación de cobalto cromo y níquel) y más tarde en titanio, iridio y carbono y se recubrieron con diversos materiales como teflón, polietileno y más finalmente de poliuretano o silicona. La estructura del cable, inicialmente unifilar pasó a ser multifilar y a veces con estructura coaxial en los cables bipolares. El cátodo o electrodo distal se dotó de una estructura microporosa con objeto de ampliar su área de contacto con el endocardio, añadiendo en su estructura dexametasona de liberación controlada para reducir la reacción fibrótica y de diversos sistemas de fijación activa que permiten situar el extremo distal del cable en cualquier zona del endocardio, lo que ha dado paso a la estimulación cardíaca en zonas alternativas al ápex.

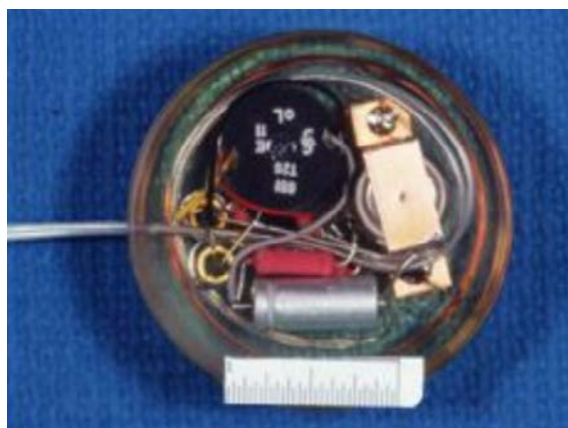
La polaridad de los cables, uni o bipolaridad, en el momento actual es programable y es posible la medida de la impedancia del cable ante cuyo aumento se produce el cambio automático a unipolar.

Programabilidad

En 1963 Lemberg, Castellanos y Berkovitch desarrollaron la capacidad de detección-inhibición mediante un circuito que detectaba la actividad cardíaca intrínseca y detenía la estimulación si su frecuencia rebasa la establecida en el marcapasos. De este modo se evitaban arritmias y el riesgo de fibrilación. Este marcapasos se denominó como "marcapasos a demanda", reservando para el resto el término de asincrónico.

Un avance importante fue el desarrollo de la programabilidad que consiste en la capacidad de poder modificar los parámetros de funcionamiento de un marcapasos. En sus inicios esto se conseguía actuando sobre uno o dos potenciómetros por punción percutánea con una aguja-destornillado.

La programabilidad no invasiva se consiguió más tarde con el uso de imanes (campos magnéticos) y posteriormente con la radiofrecuencia y transmisión por telemetría de órdenes que el generador decodifica, interpreta y transmite datos sobre su estado de funcionamiento, la actividad del paciente.



Marcapasos recargable implantado por A. Senning en 1958. Reproducción realizada por el fabricante con ocasión del XXV aniversario del primer implante mundial (colección del autor).

Los electrogramas obtenidos a través de los cables pueden almacenarse lo que permite el diagnóstico y la identificación de arritmias.

La “autoprogramabilidad” consiste en la capacidad de un marcapasos para variar y optimizar su actuación de acuerdo con unos criterios preestablecidos y la información obtenida durante su funcionamiento. Entre las funciones autoprogramables están los umbrales de captura y detección, el cambio

automático de modo, los algoritmos de detección y tratamiento eléctrico de arritmias y la respuesta en frecuencia que permite variar de forma automática la frecuencia de estimulación de acuerdo con un sensor biológico que mide diferentes señales como el movimiento corporal, la frecuencia respiratoria, la duración del intervalo QT, el pH, la temperatura, etc. En la actualidad permanece como más utilizado un acelerómetro como indicador del movimiento.

La detección de las señales intracardiacas que era de carácter analógico pasó a ser digital, lo que mejoró su detección, haciendo que su manejo sea fácil, así como su almacenamiento y envío a distancia que sin que se produzcan alteraciones de las mismas.

Derivada de estas capacidades surgió en el año 2002, la monitorización domiciliar de los pacientes portadores de marcapasos que sustituye a las revisiones presenciales, y aporta las ventajas de un control diario con alarmas predeterminadas para múltiples parámetros eléctricos y clínicos, sin precisar más que una mínima colaboración del paciente. La transmisión de los datos a través de Internet es codificada y se realiza en una banda exclusivamente empleada con fines médicos.

Las nuevas indicaciones y la función cardíaca

Las indicaciones de la estimulación cardíaca permanente fueron en su inicio evitar las bradiarritmias (bloqueos AV y enfermedad del seno). Valorado el efecto hemodinámico indeseable de la estimulación ventricular desde el ápex del ventrículo derecho, más acusado en pacientes con alto porcentaje de estimulación y función ven-

tricular reducida, además de tratar de reducir el porcentaje de estimulación se ha evaluado la estimulación desde zonas no apexianas como el haz de His, el tracto de salida del ventrículo derecho y la estimulación a nivel de la rama izquierda, esta última opción, la más reciente, con resultados comparables según diversos estudios con la estimulación biventricular en cuanto a conservación de la función ventricular.

En 1994 Cazeau en pacientes con miocardiopatía dilatada realizó la primera estimulación cardíaca multisitio o tetracameral en pacientes con miocardiopatía dilatada, situando dos cables en ventrículo y aurícula derecha, otro en aurícula izquierda a través del seno coronario y finalmente uno en el epicardio del ventrículo izquierdo.

En 1998 se llevó a cabo el estudio Insync 1998 y en el 2001 la FDA aprobó el uso clínico de los llamados marcapasos biventriculares que disponían de dos cables, uno en la aurícula derecha, otro en el ápex del ventrículo derecho y el tercero sobre el epicardio del ventrículo izquierdo al que se accedía a través del sistema venoso coronario tras cateterizar el seno coronario. Numerosos estudios han comprobado el beneficio clínico y hemodinámico de esta estimulación que inicialmente se empleó en pacientes con insuficiencia cardíaca refractaria al tratamiento farmacológico, mala clase funcional, fracción de eyección ventricular izquierda menor del 35 % y duración del QRS intrínseco de 130 milisegundos y hoy día forma parte de la terapia de resincronización cardíaca y en muchos casos se asocia a la función de desfibrilación. En la actualidad se estudia su efecto con pacientes con QRS de menor duración.

Para facilitar la colocación del cable izquierdo se ha ensayado en animales a tórax cerrado la identificación del seno coronario y sus ramas mediante el uso de un endoscopio flexible esterilizable con fibra óptica infrarroja que permite la visión a través de la sangre.

La estimulación cardíaca permanente y la Sociedad Española de Cardiología.

La difusión de la vía endocárdica, supuso la mejora de la umbrales de estimulación y detección, la prolongación de la duración de la batería y al evitar la toracotomía facilitó la implantación de marcapasos a otros profesionales médicos que no eran cirujanos cardíacos pero que estaban familiarizados con el acceso venoso endocárdico, como los cardiólogos.

En 1979 se creó en el seno de la Sociedad Española de Cardiología un Grupo de Trabajo de Marcapasos (posteriormente Sección de Estimulación Cardíaca) que desplegó una intensa actividad: la creación del Banco

Nacional de Marcapasos (hoy Registro), el Libro del Paciente Portador de Marcapasos (en colaboración con el Ministerio de Sanidad), la Asociación Nacional de Pacientes con marcapasos, así como numerosas reuniones y publicaciones, entre ellas una Encuesta Nacional sobre esta actividad y varios números monográficos sobre Estimulación Cardíaca.

Todo ello, condujo a que en 1989 la SEC en una editorial sobre Ámbito de la Especialidad de Cardiología defendiera que la implantación de marcapasos debía ser llevada a cabo por el cardiólogo, o en su defecto, por el cirujano cardíaco, afirmación polémica en aquel momento.

Una deriva similar y por los mismos motivos ha seguido el implante de desfibriladores con cables con bobina intracardíaca que han sustituido a los parches epicárdicos y la toracotomía.

Una prestigiosa publicación como la revista PACE afirmó, además, en un artículo publicado en 1999 que la implantación de dispositivos eléctricos cardíacos podía llevarse a cabo en la sala de hemodinámica con idéntica seguridad y resultados que si se efectuase en quirófano.

Los primeros datos publicados en la Revista Española de Cardiología en 1989 correspondientes a la citada Encuesta Nacional de Marcapasos recogían los correspondientes de 86 hospitales y con un número de 180 marcapasos por millón de habitantes. Desde entonces las cifras de implantes se han incrementado progresivamente y según datos del Registro Nacional de Marcapasos en el que se recogen los correspondientes a 120 hospitales y otras fuentes, en el año 2023 se implantaron 891 marcapasos por millón de los cuales 705 correspondieron a primoimplantes.

Otras fuentes estiman cifras mayores para dicho año con un total de 42848 unidades de marcapasos facturados y la EUCOMED (European Confederation of Medical Suppliers Associations) estima un total de 45120, lo que supone que el Registro Nacional representa actualmente solo el 56,8 % de la actividad en España.

Presente y futuro de los marcapasos

Resuelto el problema del tamaño y duración de las baterías persistían las complicaciones derivadas del cable electrodo lo que potenció el desarrollo de un marcapasos intracardíaco sin cable implantado en el endocardio del ventrículo derecho a través de un catéter avanzado por vía venosa femoral y que mediante unos minúsculos arpones se fijaría al endocardio y tras ello se liberaría del catéter empleado en su avance.

La primera unidad implantada en el mundo, modelo Micra (Medtronic) se llevó a cabo el año 2014, en el Hospital Infanta Cristina de Badajoz durante un estudio preclínico (LEADLESS), aunque un modelo denominado Nanostim (St Jude Medical) había sido implantado en Alemania en el año 2012. La principal limitación de este tipo de marcapasos es que solo permite la estimulación ventricular sin respetar la secuencia auriculoventricular, lo que limita sus indicaciones.

Actualmente se trata de solucionar este problema bien por sincronización con la detección de la actividad auricular a través de diferentes fenómenos mecánicos de la contracción auricular o mediante el implante de dos dispositivos sincronizados en aurícula y ventrículo, que es el objeto de estudio Aveir DR promovido por Abbott en el 2022.

Finalmente, la revista Nature ha publicado un estudio de la Universidad de Lund (Suecia) realizado en animales sobre un “marcapasos cardíaco inyectable”, consistente en la inyección de nanopartículas alrededor del corazón. Estas nanopartículas forman un polímero conductor que se integra en las células cardíacas y este contacto permite monitorizar la actividad cardíaca y estimular eficazmente con muy baja energía, que facilita un dispositivo portátil (teléfono móvil). Su utilidad sería la estimulación cardíaca temporal pues el polímero se degrada espontáneamente en unos días, lo que no hace precisa su extracción.

En España, los primeros marcapasos eran implantados únicamente por cirujanos cardíacos y los cardiólogos hacían la indicación y el seguimiento posterior. A principios de los 60, E. García Ortiz en Madrid y J. Paravisini en Barcelona, implantaron los primeros marcapasos, entonces se habían implantado solamente 51 en todo el mundo. La implantación quirúrgica fue simplificándose y por otra parte los dispositivos adquirieron más complejidad electrofisiológica, con la necesidad de programación adaptada a las características clínicas de cada paciente. Por otra parte, el incremento exponencial en el número de implantaciones y de revisiones periódicas, condicionó que la estimulación cardíaca entrara en el ámbito de la cardiología. Por ello dentro de los servicios de cardiología, algunos cardiólogos comenzaron a dedicarse específicamente a la estimulación cardíaca, e incluso, al igual que en otros países se crearon unidades específicas.

Entre los que comenzaron a desarrollar este área de la cardiología, cabría recordar a: T. Roldán en el Hospital Clínico de Madrid; J. Rodríguez García, en la Unidad Coronaria del Hospital Doce de Octubre de Madrid; J. Silvestre, cirujano, en el Hospital La Paz de Madrid y en el Hospital Vall d’Hebrón de

Barcelona, R. Bosch. En Valencia, S. Botella en el grupo de R. García Civera. En el Hospital Ramón y Cajal de Madrid desde sus comienzos fue L. Novo quien se encargó de este área, incorporándose posteriormente a la Unidad de Arritmias creada por C. Moro.

EPIDEMIOLOGÍA CARDIOVASCULAR

Epidemiología cardiovascular en España. **Jaume Marrugat.**

Los estudios epidemiológicos de la patología cardiovascular empezaron a mediados del siglo XX, después de la segunda guerra mundial, cuando varios médicos de Estados Unidos advirtieron que la enfermedad coronaria empezaba a hacer estragos en la población norteamericana. La tasa por 100.000 habitantes de mortalidad por infarto agudo de miocardio (IAM) aumentaba vertiginosamente cada año a medida que aumentaba la esperanza de vida, hasta alcanzar el 50% de las causas de muerte en aquel país. La muerte prematura del presidente Franklin D. Roosevelt, diagnosticado de hipertensión arterial e insuficiencia cardíaca en 1944, entre otras circunstancias institucionales favorables, permitió al Dr. Ancel Keys iniciar el estudio de la cohorte de Framingham con unas 5.000 personas reclutadas entre 1948 y 1952 para establecer los factores asociados a la incidencia de IAM. Sus resultados empezaron a publicarse entre 1957 y 1961.

*Entretanto el propio Dr. Ancel Keys generó la hipótesis ecológica de la relación entre el consumo de grasa y los niveles de lípidos plasmáticos. En 1975 publicó el libro *How to Eat Well and Stay Well. The Mediterranean Way*, basado en sus observaciones del estudio de los Siete Países en los que España participó, gracias al Dr. Ignasi Balaguer Vintó, y su discípulo el Dr. Lluís Tomàs Abadal, ambos cardiólogos del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona, sólo con unas encuestas preliminares de la fase piloto realizadas en la población de Manresa, donde, a raíz de esta tarea, iniciarían el conocido Estudio de Manresa en la factoría Pirelli.*

*Tal era la inquietud mundial que despertaban las enfermedades cardiovasculares y la necesidad de comparar internacionalmente la prevalencia de factores de riesgo en cohortes poblacionales y sus tasas de incidencia de IAM, que la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó en 1968 el manual de procedimientos *Cardiovascular Survey Methods* redactado por el Profesor Geoffrey*

Rose de la London School of Hygiene and Tropical Medicine. Este documento se actualizaría posteriormente y representa un referente para realizar estudios poblacionales sobre factores de riesgo cardiovascular y seguimiento de cohortes.

*La Conference of the Decline in Coronary Artery Disease Mortality de Bethesda, USA en 1978 fue el punto de inflexión que condujo a la OMS a promover un estudio a gran escala financiado por gobiernos, organizaciones científicas y organizaciones no gubernamentales para analizar las tendencias mundiales en las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo durante diez años: el estudio Multinational Monitoring trends and determinants of Cardiovascular diseases (**MONICA**), liderado de facto por el Dr. Hugh Tunstall Pedoe y los resultados finales se publicaron en Lancet en 1999.*

El interés del Dr. Ignasi Balaguer-Vintró por la epidemiología cardiovascular facilitó el florecimiento de los primeros esfuerzos organizados de realizar estudios epidemiológicos cardiovasculares en España integrándolos en el contexto internacional. Prueba de ello es el hecho de que el Estudio de Prevención Multifactorial de la Cardiopatía Isquémica, liderado por el Profesor Geoffrey Rose desde 1974, en el que participaron, celebró su última reunión en el aula Adela Simón del Hospital de Sant Pau de Barcelona en 1989. También el estudio MONICA desarrollado entre 1979 y 2002, tuvo la participación de nuestra incipiente epidemiología cardiovascular, gracias a él. El Dr. Ignasi Balaguer-Vintró ha sido el referente para todos los que hemos ejercido esta disciplina en las últimas décadas. Su liderazgo en la epidemiología cardiovascular catalana y española es indiscutible: organizó en 1986 el Ten-day Seminar on Cardiovascular Epidemiology en el Monasterio de Santa María del Paular, en Rascafría. Este curso itinerante cuyo objetivo era enseñar las técnicas de diseño e implementación de diferentes diseños de estudios poblacionales, estaba avalado por la International Society and Federation of Cardiology (convertida a partir de 1998 en la World Heart Federation) y el Council on Epidemiology and Prevention y la Cardiovascular Disease Unit of the World Health Organization de Ginebra. El curso ha recorrido el mundo desde 1968 y se imparte anualmente allí donde encuentra un sustrato favorable para su realización y financiación. Desde 2008 lo auspicia la International Society of Cardiovascular Disease Epidemiology and Prevention (ISCEP). El profesorado en el curso de 1985 fue extraordinario: los Dres. Jeremiah Stamler, Rose Stamler, Darwin R Labarthe, Geoffrey Rose, Miguel Martín, Andreu Segura, y el propio Dr. Ignasi Balaguer-Vintró. En ese curso participamos la mayoría de los epidemiólogos cardiovasculares de la siguiente generación: por poner algunos ejemplos, participaron los Dres.

Antonio Segura Fragoso (Talavera de la Reina), Oscar Zurriaga (Valencia), Hermelinda Vanaclocha (Valencia), Javier Muñoz García (A Coruña), o Ana Puigdefàbregas (Barcelona).

Allí conocimos a la Dra. Susana Sans Meléndez, que se había unido al proyecto MONICA-Catalunya y lideraría muchos años el programa CRO-NICAT, creado por la Generalitat Catalana en 1981 para estudiar las enfermedades crónicas con especial énfasis en la enfermedad coronaria.

A principios de la década de 1980, junto con los Dres. Joan Sala y Rafael Masia, creamos el proyecto Registre Gironí del Cor (REGICOR) que produjo, junto al estudio MONICA, los primeros datos de incidencia de IAM de España publicados en 1993. Unos años más tarde conseguimos unir esfuerzos de siete comunidades autónomas en el estudio IBERICA, para comparar sus tasas de incidencia de IAM. Publicamos estos datos en 2004. En paralelo realizamos tres estudios de vigilancia epidemiológica en 1995, 2000 y 2005 en los que reclutamos una cohorte que totalizaba más de 11.000 personas de la población de Girona.

El interés por determinar la evolución de la incidencia del IAM nos llevó a estudiar sus tendencias entre 1990 y 2015 en 6 regiones europeas en las que mantuvimos el registro poblacional de infartos de miocardio activo. Este estudio se denominó AMITIE y lo publicamos en 2015. Tuvimos la fortuna de desarrollar y validar un método que combina datos de mortalidad y del Conjunto Mínimo Básico de Datos de altas hospitalarias, para estimar con suficiente validez la incidencia poblacional del IAM y conseguimos determinar la tendencia a 30 años de la incidencia de esta enfermedad en Girona, publicada en 2024. Otros hitos destacados de REGICOR son el haber constatado la mayor mortalidad a corto y medio plazo de las mujeres con IAM comparada con los hombres en los años 90 en el estudio RESCATE en colaboración con los Dres. Joan Sala (Hospital Josep Trueta de Girona), Ginés Sanz (Hospital Clinic de Barcelona), Vicente Valle (Hospital Germans Trias i Pujol de Badalona) y Lluís Molina (Hospital del Mar de Barcelona), y el desarrollo de adaptaciones de la función de riesgo coronario de Framingham a nuestra población en colaboración con los Dres. William Kannel y Ralph D'agostino del Framingham Heart Study]. El exceso de mortalidad de las mujeres con IAM constatado en el primer hito, ha desaparecido y es actualmente comparable a la de los hombres, y la función de riesgo coronario de REGICOR se utiliza en la prevención primaria de muchas comunidades autónomas calculándose automáticamente en la historia clínica informatizada de atención primaria.

Cabe destacar que desde REGICOR, y en colaboración con la Sección de Cardiopatía Isquémica de la Sociedad Española de Cardiología en los periodos en que dicha Sección fue dirigida por los Dres. Fernando Arós y Adolfo Cabadés, desarrollamos una línea de investigación de Epidemiología Clínica Coronaria que produjo notables avances en el conocimiento de la variabilidad inter-hospitalaria en el manejo del IAM con los estudios PRIAMHO-I, PRIAMHO-II, MASCARA, DESCARTES y ATHOS, todos ellos publicados en la Revista Española de Cardiología y diversas revistas internacionales de Cardiología.

Destacan asimismo, algunos epidemiólogos cardiovasculares como los profesores Fernando Rodríguez Artalejo y José Ramón Banegas de la Universidad Autónoma de Madrid por la producción científica de sus estudios en insuficiencia cardíaca e hipertensión, o la Dra. María José Medrano que lideró muchos años la Epidemiología Cardiovascular en el Centro Nacional de Epidemiología del Instituto Carlos III y publicó entre otras, numerosas monografías temáticas en el Boletín Epidemiológico Semanal.

A lo largo de las tres últimas décadas se han reclutado decenas de cohortes en la mayoría de las comunidades autónomas y algunas en todo el estado, para el estudio de factores de riesgo y su relación con la incidencia de enfermedades cardiovasculares. En la Tabla se listan por orden cronológico las más relevantes de las que se han ido publicado. En 2023 reunimos 35 de estas cohortes en el estudio genoma completo CORDELIA que me honro en dirigir, tras múltiples esfuerzos de integración desde 2018. Son más de 117.000 participantes de todas las comunidades autónomas que disponen de una buena caracterización de factores de riesgo y de ADN para realizar un estudio de asociación de genoma completo con la incidencia a más de 15 años de enfermedades cardiovasculares. Además, el conjunto de las cohortes reúne más de 196.000 participantes seguidos un promedio de más de 15 años.

En las dos primeras décadas, se han desarrollado las líneas dedicadas al estudio de la genómica de las enfermedades coronarias, por el Prof. Roberto Elosua Llanos.

También hay que destacar la ejecución del proyecto PREDIMED – sobre dieta mediterránea en prevención primaria de enfermedad coronaria.

Apéndice nº 4. Tabla: las principales cohortes de base poblacional, de trabajadores o de atención primario o hospitalaria consecutivos con objetivo explícito de evaluar factores relacionados con las enfermedades cardiovasculares en España entre 1986 y 2024

Apéndice nº 5. Bibliografía

CARDIOLOGÍA PREVENTIVA Y REHABILITACION CARDÍACA

El español Cristobal Mendez (Lepe, Huelva) fue precursor de los beneficios del ejercicio físico en la prevención de enfermedades y mantenimiento de la salud. En su libro: *“Ejercicio corporal y sus provechos”* (1555) alertaba del riesgo de la vida sedentaria. Podría ser considerado el primer divulgador de la importancia del ejercicio y del riesgo de la vida sedentaria.

Hasta mediados de los años 50 del pasado siglo no se prestaba atención al valor del ejercicio en la prevención cardiovascular. Morris fue un epidemiólogo social y en esta línea llevó a cabo el famoso estudio en los trabajadores de una empresa de transportes de Londres. Demostró que los conductores de autobuses de dos pisos presentaban una mayor incidencia de infarto de miocardio, respecto a los cobradores de tickets, cuyo trabajo era subir y bajar escaleras permanentemente. Se realizaron posteriormente otros estudios amplios que mostraron también la relación entre ejercicio físico y salud cardiovascular.

Hasta los años 50, el infarto agudo de miocardio era tratado mediante reposo en cama (4 - 6 semanas), con la idea de que esta medida favorecería la cicatrización del infarto. Este mito fue roto por Levine y Lown en 1951, quienes iniciaron el “tratamiento del sillón”, que consistía en levantar al paciente en intervalos durante el día, sentándole en un sillón, reposando los pies en el suelo. Demostraron que este procedimiento no aumentaba el riesgo e incluso tenía una serie de beneficios cardiovasculares y psicológicos, con menores complicaciones de tromboembolismo pulmonar y acortaba también el periodo de recuperación.

El primer programa de ejercicio físico progresivo en pacientes con infarto de miocardio fue iniciado por Newman: *“Physical medicine and*



Estudio de Morris realizado en trabajadores de autobuses de Londres, sobre actividad física y riesgo cardiovascular.

rehabilitation in acute myocardial infarction". Helestein demostró por primera vez en 1957, los beneficios de una serie de medidas aplicadas por un equipo multidisciplinar en pacientes con infarto de miocardio. En aquella época los pacientes que habían tenido un infarto no se incorporaban más a la actividad laboral. Puede afirmarse que este fue el inicio de la rehabilitación cardíaca (R.C.) postinfarto de miocardio.

Cardiología preventiva y rehabilitación José Antonio Velasco Rami

El Framingham Heart Study constituyó el primer gran estudio multigeneracional que analizó los patrones familiares de las enfermedades cardiovasculares y las características de los factores de riesgo que fueron claramente identificados. El proyecto comenzó en 1948 y llegó a abarcar 15.000 personas de tres generaciones incluyendo los participantes originales.

La información obtenida de todos los estudios epidemiológicos (citados en el apartado siguiente por Jaume Marrugat) y de otros no citados, junto con las mejoras diagnósticas y terapéuticas que se han producido en el tratamiento de la fase aguda del infarto de miocardio, han conseguido mejorar sustancialmente el pronóstico de los pacientes una vez superada la fase aguda, pero aún existe un campo de mejora importante, para conseguir un mejor control de los factores de riesgo de aquellos pacientes que se muestran reacios al cumplimiento de las normas de prevención.

La rehabilitación cardíaca en España.

La rehabilitación cardíaca (RC) de los pacientes con IAM en algunos países como EEUU y Canadá y en Europa Occidental y otros del Este europeo comenzó a practicarse en la década de los 50 del siglo pasado. Es muy posible que uno de los factores por los que este procedimiento no se extendió en otros países como un

método de rutina fue la supuesta necesidad de tener que demostrar que con esos programas se conseguía una reducción de la morbimortalidad. Los países escandinavos de forma independiente estudiaron resultados de morbimortalidad sin llegar a demostrarlo. Otros dos proyectos con mayor número de pacientes incluidos, el National Exercise and Heart Disease Project en EEUU y el Ontario Exercise en Canadá, mostraron una disminución no significativa de morbimortalidad. En 1965 la OMS había iniciado por medio de su Oficina Europea, un programa a largo plazo dedicado a mejorar el campo de las enfermedades cardiovasculares en general. Dentro de esa iniciativa se incluyeron ya los citados programas de rehabilitación cardíaca

En el Hospital Provincial de Valencia (actualmente Hospital General Universitario) se puso en marcha un Servicio de Cardiología con las limitaciones de la época en el que era Jefe de Servicio el Dr. Vicente Tormo, al que me incorporé al inicio de 1967, como médico adjunto por oposición, tras una estancia de 2 años en Alemania.

En aquellas fechas se pusieron en marcha una serie de iniciativas en el Servicio con el apoyo de otros dos Médicos Adjuntos y de varios de los entonces llamados “asistentes voluntarios”. El tándem Vicente Tormo y yo mismo, personas con iniciativa, eligió como uno de los objetivos el ocuparnos de mejorar la asistencia al IAM, incluyendo también la rehabilitación de los pacientes durante su estancia y después del alta, lo que se comenzó a practicar en 1969. Fruto de esa colaboración fue la creación de un Centro de Valoración Funcional y Rehabilitación del Cardíaco, conseguida por el Dr. Tormo y financiada en su totalidad por la Caja de Ahorros de Valencia, lo que permitió también la incorporación de una fisioterapeuta y una profesora de Psicología. Gracias a mis relaciones con colegas alemanes, empezamos a valorar el poder participar en los estudios multicéntricos de Rehabilitación Cardíaca que se estaban realizando en países europeos. Ello nos llevó a ambos a trasladarnos a Alemania y Bélgica con objeto de tomar contacto y visitar el Centro de Rehabilitación Cardíaca del Dr. Helmut Roskamm en Freiburg y en Bruselas al Profesor Denolin que entonces era el “pope” de la Rehabilitación Cardíaca en Europa. Ya por entonces, se había comenzado en el Servicio la práctica de una prueba de esfuerzo con bicicleta ergométrica antes del alta hospitalaria al final de la tercera semana del infarto, acompañándose el alta con los pertinentes consejos de prevención secundaria. Como consecuencia de estos encuentros, nos pidieron que enviáramos nuestros protocolos referentes a la rehabilitación cardíaca de nuestro Centro, lo que permitió nuestra participación en el Estudio Cooperativo Rehabilitación y Prevención Secundaria después del IAM que acababa

de poner en marcha la Oficina Regional para Europa de la OMS. El grupo de trabajo de este estudio lo formaron 23 centros europeos y 1 de Israel. Se celebraron de forma regular reuniones anuales en las que se revisaban los datos enviados y su validez. A la primera de estas reuniones celebrada en Turku, Finlandia, en 1974, el Dr. Tormo y yo acudimos un poco como “pardillos” y asustados por ser novatos en el estudio. Sin embargo resultó todo perfecto y he de reconocer que mi dominio del inglés y del alemán debió de ser decisivo.

Las siguientes reuniones se celebraron en Opatija (en la antigua Yugoslavia) en 1975, Budapest en 1976, Valencia en 1977 y Berlín Oriental en 1978. En la reunión que celebramos en Valencia, enseñando nuestro Centro de Rehabilitación a los participantes y el Dr. Tormo organizó la cena final en su casa de Rocafort, con paellas y hasta un pequeño campeonato de frontenis con algunos de los participantes, lo que aumentó la amistad y compañerismo entre nosotros.

Algunas conclusiones importantes pueden deducirse del trabajo de este estudio de la OMS:

- 1. Los objetivos finales de la rehabilitación cardíaca no deben centrarse únicamente en la morbilidad y mortalidad de los pacientes, sino en parámetros relacionados con la familiar y social, el bienestar psicológico y la calidad de vida.*
- 2. Los pacientes de riesgo elevado se beneficiarían más de los programas de rehabilitación, mientras que no sería necesario incluir en ellos a pacientes de bajo riesgo.*

El Estudio EUROACTION publicado en Lancet en 2008, nos presenta un programa práctico de aplicación de equipos de rehabilitación cardíaca basados tanto en los pacientes dados de alta de los hospitales como en pacientes cardíacos tratados en centros de salud, dirigido por David Wood, Profesor del Imperial College de Londres. Participaron centros de 8 países europeos entre ellos el Servicio de Cardiología del Hospital General Universitario de Valencia. En España participó el Hospital Dr. Peset de Valencia (Dr. Antonio Salvador) y el Hospital General de Alicante (Dr. Francisco Sogorb). CS Salvador Pau (Dr. J. Navarro) y CS Manises (Dr. A. Maiques). El objetivo primordial del estudio fue demostrar el impacto de un programa de prevención y rehabilitación de 16 semanas dirigido a los pacientes citados pero incluyendo a sus parejas y/o familiares. Los resultados finales mostraron beneficios en reducción de peso corporal y perímetro de cintura por sexos, así como mejor control de presión arterial, colesterol total y LDL y niveles glicémicos en diabéticos.

Hoy disponemos de evidencia sólida acerca de los beneficios de la rehabilitación cardíaca. Los hallazgos de una reciente revisión Cochrane de 85 ensayos clínicos en 23.430 pacientes con cardiopatía coronaria, publicada por Grace Dibben en 2023, confirman una reducción de la mortalidad CV, IM y hospitalización con la participación en programas de RC y también proporcionan evidencia que respalda la generalización de estos beneficios en todos los pacientes, en todos los entornos sanitarios, incluidos los países de ingresos bajos y medios.

Tras los inicios de nuestra unidad se puso en marcha la Unidad de Rehabilitación Cardíaca del Hospital Ramón y Cajal de Madrid en 1979 dirigida por J. M. Maroto, la cual ha tenido continuidad y este grupo fue muy activo en publicaciones.

En la Comunidad Valenciana los programas de RC se pusieron en marcha en 4 Servicios de Cardiología. Al mismo tiempo en la Comunidad de Madrid existió también una moderada extensión de actividades y en otras Comunidades Autónomas como Cataluña, País Vasco y Andalucía.

A pesar de que el pronóstico de los pacientes con IAM ha mejorado notablemente, la necesidad de que sean aconsejados y dirigidos individualmente como se realiza en los programas multifactoriales de RC, hace que éstos mantengan su vigencia y debieran ser recomendados e implementados en la mayoría de los pacientes como recomiendan las guías de práctica clínica.

A finales de los años 70 y principios de los 80, la RC tenía dificultades para abrirse camino, ya que había bastante escepticismo por la ausencia de datos sobre sus beneficios reales a largo plazo, que justificaran la implementación de los recursos materiales y humanos necesarios. A finales de 1979, J.M. Maroto abrió un nuevo camino creando la Unidad de Rehabilitación multidisciplinar en el Hospital Ramón y Cajal de Madrid junto con R. Artigao, M. L. Morales y posteriormente C. de Pablo del Servicio de Cardiología y en colaboración con los servicios de Rehabilitación y Psiquiatría. Inicialmente disponían de pocos recursos, solamente de unas horas en el gimnasio del Hospital y posteriormente de una zona en el Servicio de Rehabilitación. Fueron progresando, no sin dificultades, hasta conseguir una unidad con espacio propio y suficiente dotación. Se convirtió en el centro de referencia de RC de la Comunidad de Madrid, con excelentes resultados. J. M. Maroto fue también el impulsor de APACOR (Asociación de Pacientes Coronarios). Esta Asociación realizó, conjuntamente con la Unidad de RC del Ramón y Cajal, una importante labor de divulgación en prevención primaria y secundaria, estableciendo tam-

bién una estrecha colaboración con la Sociedad Española de Cardiología. Maroto y su grupo aportaron muchas publicaciones, culminando con el libro de “Rehabilitación Cardiovascular” en el 2010.

A principios de los 80, hubo otros grupos como el de F. Ortuño, en el Servicio de Coronariopatías de La Paz (L. Martín Jadraque), que iniciaron programas con escasa continuidad, que fueron retomados unos años después.

FARMACOLOGIA CARDIOVASCULAR

Juan Tamargo

“Sin el conocimiento de la historia de vuestra especialidad no seréis verdaderos ciudadanos de vuestra profesión” (Abraham Jacobi, 1830-1919)

En 1970, cuando yo acabé la carrera de Medicina, el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares estaba en sus albores. Basta con analizar los fármacos que figuraban en el libro de texto de Farmacología publicado ese mismo año para confirmar esta afirmación (Tabla 1). La insuficiencia cardíaca se trataba con digitálicos y algún diurético y no había un tratamiento racional de la insuficiencia cardíaca, la hipertensión, la arteriosclerosis o los procesos tromboembólicos. Por aquellos años, el desconocimiento de la fisiopatología se traducía en el diseño irracional de unos fármacos cuya eficacia no estaba avalada por ensayos clínicos controlados y no disponíamos de guías de práctica clínica ni de un sistema de farmacovigilancia que recogiera, analizara y previniera la aparición de reacciones adversas. Añadamos a todo lo anterior que la farmacocinética (absorción, distribución, metabolismo y excreción) y las posibles interacciones medicamentosas apenas se mencionaban en los libros de texto.

Pero a partir de 1970, los progresos de la química de síntesis y la ingeniería genética, las ciencias biomédicas, la tecnología y el desarrollo de ensayos clínicos, aunados bajo el estímulo industrial, produjeron entre explosión terapéutica que ha reducido de forma espectacular la morbimortalidad cardiovascular. Baste con recordar que en 1973 Cohen y cols publicaron el primer experimento de ingeniería genética y el 6 de septiembre de 1978 la firma Genentech Inc., anunciaba la obtención de insulina humana a partir de Escherichia coli modificadas genéticamente. Más recientemente, las tecnologías ómicas (genómica, transcriptómica, proteómica, metagenómica, metabolómica) y la biología computacional nos han permitido alcanzar un mejor conocimiento de la fisiopatología y hemos pasado

de los fármacos obtenidos por química de síntesis a los fármacos biológicos [anticuerpos monoclonales/policonales, proteínas recombinantes y de fusión, pequeños RNA de interferencia (siRNA) u oligonucleótidos antisentido]. mucho más específicos y selectivos.

En la Tabla 2 he resumido cronológicamente los principales avances producidos en Farmacología Cardiovascular a lo largo de los últimos 50 años. Y he de mencionar que he sido muy afortunado, pues he podido presenciar y participar activamente en el desarrollo de algunos de esos fármacos. A continuación, expongo brevemente la historia de los principales fármacos cardiovasculares

1. Tratamiento de la insuficiencia cardíaca. En 1941, Harry Gold y McKeen Catell, realizaron el primer ensayo clínico con digitálicos en enfermos con insuficiencia cardíaca (IC). Sin embargo, su estrecho margen terapéutico hacía necesario buscar otros fármacos inotrópicos positivos. Los primeros fueron catecolaminas (isoproterenol, dopamina y dobutamina) que debían administrarse por vía i.v. En los años 70 aparecieron fármacos activos por vía oral (prenalterol, pirbuterol, ibopamina). En los 80, basándose en la acción inotrópica de las metilxantinas, aparecen los inhibidores de la fosfodiesterasa (amrinona, milrinona) y en el 2000 el levosimendán, el primer fármaco que aumenta la sensibilidad de las proteínas contráctiles cardíacas. Sin embargo, ninguno de estos fármacos modificaba la supervivencia del paciente (o incluso la disminuía).

En los años 70, se demostró que en pacientes con IC y fracción de eyección reducida (ICFEr) la administración i.v. de varios vasodilatadores: (nitroglicerina, nitroprusiato, fentolamina, hidralazina, prazosina) reducía las resistencias vasculares periféricas y la presión capilar pulmonar y aumentaba el gasto cardíaco sin modificar la contractilidad miocárdica, por lo que se asociaron a diuréticos y digitálicos. Pero el gran avance fue la introducción a partir de 1979 de fármacos activos por vía oral que inhibían el sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA). Su desarrollo se inició en 1968 cuando Sergio Ferreira llegó al laboratorio de Sir John Vane con un frasco que contenía el polvo del veneno de la víbora brasileña *Bothrops Jaraca*. Este veneno contenía péptidos cortos (5-13 aminoácidos) que inhibían la cinasa II, que posteriormente fue identificada como la enzima que convertía la angiotensina I inactiva en angiotensina II activa. Ello condujo a la síntesis de análogos de dichos péptidos y en 1980 se comercializó el captopril, seguido de otros inhibidores de la enzima de conversión (IECA) que pronto ocuparon un lugar primordial en el tratamiento de pacientes con hipertensión arterial, IC, diabetes o insuficiencia renal, pues no sólo no sólo mejoraban síntomas y parámetros hemodinámicos, sino que aumentaban la supervivencia de

estos pacientes. En los años 90 se comercializan los antagonistas de los receptores AT1 de la angiotensina II (losartán, candesartán, valsartán) y este siglo aparecen eplerenona y sacubitril-valsartan. Así pues, en la actualidad disponíamos de 4 grupos de fármacos que inhiben el SRAA.

En la última década han aparecido vericiguat (vasodilatador) y mavacamten (primer inhibidor específico a la miosina ATPasa cardíaca para el tratamiento de la miocardiopatía hipertrófica). La gran sorpresa fueron los inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (isSGLT2) diseñados originalmente como antidiabéticos. Estos fármacos han sido los primeros que reducen la mortalidad cardiovascular y las hospitalizaciones en pacientes con IC, independientemente de la fracción de eyección, siendo de elección en pacientes con IC con fracción de eyección preservada. Y este beneficio se manifiesta también en pacientes con diabetes tipo 2 y/o insuficiencia renal, que frecuentemente presentan IC.

2. Fármacos antianginosos. En 1878, William Murrell demostró la efectividad de la nitroglicerina en el tratamiento de la angina. Entre 1930-1950 se sintetizaron nitratos de acción más duradera (Tabla 1), se describieron las propiedades vasodilatadoras coronarias de khelina, papaverina, y dipiridamol y se inició la administración percutánea de nitratos. En los 60 aparecen los -bloqueantes y los antagonistas del calcio (ver más adelante) y en los 70 el 5-mononitrato de isosorbide, metabolito activo del dinitrato de isosorbida. En 1998 se concedió a Robert Furchgott, Louis Ignarro y Ferid Murad el Premio Nobel de Fisiología y Medicina por el descubrimiento del papel del óxido nítrico en la regulación del tono vascular y como molécula responsable de la acción antianginosa de los nitrovasodilatadores.

2.1. Los bloqueantes-adrenérgicos. En 1958, la compañía Elli Lilly buscaba nuevos fármacos broncodilatadores de larga duración activos por vía oral y tras incorporar dos átomos de cloro a la molécula del isoproterenol sorprendentemente obtuvieron el dicloroisoproterenol, el primer bloqueante -adrenérgicos. Al observar que este fármaco bloqueaba las acciones cronotrópicas e inotrópicas positivas de las catecolaminas y reducía el trabajo cardíaco James Black (Premio Nobel de Medicina en 1988) pensó que los -bloqueantes podrían ser útiles en el tratamiento de la cardiopatía isquémica. Para confirmar su hipótesis John Stephenson le sintetizó diversos compuestos, uno de los cuales, el propranolol, presentaba propiedades antiarrítmicas y antianginosas y, más sorprendente, propiedades antihipertensivas. Entre 1970-1990 aparecieron bloqueantes 1-selectivos (bisoprolol), con propiedades - y -bloqueantes (labetalol) o con propiedades vasodilatadoras (carvedilol) o semivida muy corta (esmolol). Aunque inicialmente los -bloqueantes estuvieron contraindicados en el tratamiento de la IC por sus acciones inotrópicas negativas,

los resultados obtenidos entre 1999-2002 con carvedilol y metoprolol, utilizando dosis muy inferiores a las utilizadas en el tratamiento de la angina o la hipertensión arterial, demostraron que estos fármacos reducían las hospitalizaciones y la mortalidad cardiovascular y súbita cardíaca.

2.2. *Antagonistas del calcio.* Su historia se inicia en los años 60 cuando Albrecht Fleckenstein observó que el efecto inotrópico negativo de verapamilo y nifedipina aparecía a concentraciones a las que no modificaban la actividad eléctrica cardíaca y que éste podía revertirse al incrementar la concentración de Ca^{2+} en el medio de incubación. Esto le llevó a acuñar en 1969 el término de “antagonistas del calcio” para designar a estos fármacos que producían una disociación electromecánica cardíaca. Este mismo año, se demostraba en Japón las propiedades vasodilatadoras del diltiazem. En los años 70, se demostró que estos fármacos bloqueaban la entrada de Ca^{2+} a través de los canales voltaje-dependientes tipo-L de las células musculares cardíacas y lisas vasculares. Desde entonces, han pasado a ocupar un lugar importante en la terapéutica cardiovascular (angina, hipertensión, arritmias, vasoespismo, etc.). La ironía es que los primeros antagonistas del calcio con potentes propiedades antihipertensivas fueron desarrollados Smith Kline & French, pero la compañía decidió no patentarlos por su “escaso interés”, mientras que Bayer AG patentó la nifedipina en 1966,

3. Fármacos antiarrítmicos

En 1918, Walter Frey combinaba la quinidina con digital en el tratamiento de la fibrilación auricular. En 1937, Frederick Mautz observó que la aplicación directa de anestésicos locales al miocardio reducía la excitabilidad ventricular y aumentaba la efectividad de choques eléctricos para suprimir las arritmias ventriculares. Esta observación fue el punto de partida para la búsqueda de fármacos con actividad anestésica local. Así aparecieron sucesivamente diversos fármacos en los años 50 (ajmalina, bretilio, lidocaína, procainamida), 60 (antazolina, disopiramida, propranolol, verapamil), 70 (amiodarona, flecainida, mexiletina, sotalol), 80 (propafenona) y 90 (dofetilida, ibutilida). Sin embargo, en los últimos 30 años sólo dos fármacos han sido comercializados, dronedarona y vernakalant. Es curioso señalar que algunos fármacos antiarrítmicos fueron introducidos en terapéutica con otras indicaciones, como antianginosos (amiodarona, verapamil), antihipertensores (bretilio) o antihistamínicos (antazolina).

4. Fármacos antihipertensivos

En 1970 el tratamiento de la hipertensión arterial se realizaba utilizando fármacos de lo más variopinto (Tabla 1), entre los que destaco la reserpina descrita en

la medicina Ayurveda 2000 a. J.C., que confirmó la utilidad de la inhibición del tono simpático en el control de la presión arterial. Disponíamos de diuréticos, pero su mecanismo de acción era mal conocido (Tabla 1) y las combinaciones apenas se utilizaban. Los vasodilatadores disponibles (hidralazina, -metildopa) eran efectivos, pero su utilidad a largo plazo se veía limitada por las reacciones adversas. En los años 60 se había introducido el propranolol, pero se dudaba de su utilidad ya que se esperaba que al bloquear los receptores-vasodilatadores podría incrementar el tono-adrenérgico vasoconstrictor. En los 70 se introducen los bloqueantes 1-adrenérgicos selectivos (prazosina), los agonistas de los receptores 2-adrenérgicos postsinápticos centrales (clonidina), diuréticos que no alteraban el perfil lipídico (xipamida, indapamida) y los dos grupos que cambiaron el tratamiento de la hipertensión: los antagonistas del calcio (ver antianginosos) y los inhibidores del SRAA (ver insuficiencia cardíaca).

5. Anticoagulantes, antitrombóticos y trombolíticos

*La historia de los anticoagulantes se inicia con la heparina, que fue introducida en clínica en 1936, y la Warfarina, un antagonista de la vitamina K introducida como raticida en 1948 y como anticoagulante en 1954. En los años 80 aparecen las heparinas de bajo peso molecular que presentan una biodisponibilidad subcutánea del 100%, se administran a dosis fijas y no es necesario monitorizar sus efectos. Por esos años la identificación de la estructura de la hirudina, proteína que se encuentra en las glándulas salivales de la sanguijuela (*Hirudo medicinalis*), permitió obtener en las primeras hirudinas recombinantes que inhibían directamente la trombina (bivaluridina, desidurina, lepidurina). Entre 2010-2012, se introdujeron los anticoagulantes orales directos que inhiben selectivamente la trombina (dabigatrán) o el factor Xa (apixabán, edoxabán, rivaroxabán). En la actualidad se estudian nuevos anticoagulantes que inhiben los factores XI y XII de la coagulación.*

En los años 50 apareció el dipiridamol, un inhibidor de la fosfodiesterasas con propiedades vasodilatadoras coronarias y antiagregantes plaquetarias, y Laurence Craven, un médico de familia, publicó en el Mississippi Valley Medical Journal que sus pacientes que tomaban una aspirina al día presentaban menos eventos trombóticos. En 1971, Sir John Vane demostró que las acciones antiagregantes de la aspirina eran debidas a su capacidad para inhibir de forma irreversible la enzima ciclo-oxigenasa, reduciendo la síntesis de tromboxanos y prostaglandinas y, por ello, recibió el Premio Nóbel de Fisiología y Medicina en 1982. En 1991 se aprobó la ticlopidina, primer antagonista del receptor P2Y₁₂ del adenosín difosfato, que fue seguida de clopidogrel (1997), prasugrel, ticagrelor y cangrelor. El hallazgo de

que la activación plaquetaria producida por múltiples agonistas tiene como efector final común la activación de receptores plaquetarios para la glicoproteína IIb/IIIa que reconocen secuencias RGD y KQAGDV presentes en el fibrinógeno y permite la formación de puentes interplaquetarios, condujo al desarrollo de fármacos que reconocen estas secuencias e impiden la unión del fibrinógeno a las plaquetas y su posterior agregación. En 1994 apareció el abciximab, un anticuerpo monoclonal murino y, posteriormente, moléculas sintéticas (eptifibátida, tirofiban).

Los primeros fibrinolíticos fueron obtenidos de fuentes naturales, la estreptokinasa en cultivos de estreptococos-hemolíticos (1933) y la urokinasa en la orina humana (1966). En 1979, se demostró que la administración intracoronaria de estreptokinasa producía la recanalización de las arterias coronarias y en 1981 se aisló el activador tisular del plasminógeno (t-PA). Posteriormente, aparecieron pro-uroquinasa, saruplase, moléculas híbridas (t-PA y pro-uroquinasa) y mutantes recombinantes del t-PA (reteplase, lanoteplase, tenecteplase) con mayor especificidad por la fibrina y semivida más prolongada.

6. Tratamiento de las hiperlipoproteinemias y la obesidad

Entre 1950-1970 el tratamiento de la arterioesclerosis se realizaba con estrógenos, hormonas tiroideas, colestiramina, ácido nicotínico, clofibrato, neomicina o heparina. El gran avance fue el descubrimiento en 1977 de la mevastina, el primer inhibidor de la 3-hidroxi-3-metilglutaril CoA reductasa, enzima limitante de la síntesis de colesterol, en cultivos de *Penicillium citrinum* realizado por Akira Endo. Posteriormente se comercializan diversas estatinas naturales (lovastatina, pravastatina, simvastatina) y sintéticas (atorvastatina, rosuvastatina, pitavastatina). En 2002 aparece la ezetimiba (inhibidor de la absorción intestinal del colesterol), en 2012 lomitapida (inhibidor selectivo de la proteína microsomal transferidora de triglicéridos) y en 2015 dos anticuerpos monoclonales (alirocumab y evolocumab) anti-PCSK9 (proteína convertasa subtilisina/kexina tipo 9), enzima que interviene en la degradación de los receptores de LDL en el hepatocito y que reducían hasta en un 50-60% los niveles de LDL-C en pacientes ya tratados con estatinas. Finalmente, en esta década se han comercializado icosapento de etilo (éster etílico estable ácido eicosapentaenoico y único ácido omega-3 que reduce eventos cardiovasculares), ácido bempedoico (inhibidor de la adenosina trifosfato-citrato liasa), inclisiran (siRNA que dirige la ruptura catalítica del ARNm de la PCSK9), evinacumab (anticuerpo monoclonal humano recombinante que inhibe la ANGPTL3 para el tratamiento de la hipercolesterolemia familiar homocigótica) y volanesorsén (oligonucleótido antisentido que inhibe la formación de la apoC-III para el tratamiento del

síndrome de quilomicronemia familiar). Pero, a pesar de todos estos desarrollos, el porcentaje de pacientes de alto riesgo con niveles de LDL-C controlados (<55 mg/dL) no llega al 35%.

El tratamiento moderno de la obesidad se inicia con la introducción a comienzos de este siglo del orlistat, un inhibidor de lipasas gástricas y pancreáticas, y las combinaciones fentermina-topiramato y naltrexona-bupropión. Sin embargo, estos fármacos reducen el peso corporal sólo en un 10%. La situación cambió en los 5 últimos años al observar que algunos los agonistas del receptor del péptido de tipo 1 similar al glucagón (GLP-1: liraglutide, semaglutida) o de GLP-1 y del polipéptido insulino-trópico dependiente de glucosa (tirzepatida) reducían el peso corporal, llegando semaglutida y tirzepatida a reducciones $\geq 20\%$ del peso corporal hasta en un 30% y 55%, respectivamente. En el camino quedaron numerosos fármacos que producían graves reacciones adversas (anfetaminas-adicción, fenfluramina-valvulopatías e hipertensión pulmonar, rimonabant-suicidio, sibutramina y tesofensina-hipertensión, lorcaserina-cáncer).

Perspectivas futuras

Los recientes avances en el desarrollo de nuevos fármacos hipolipemiantes, antidiabéticos o anticoagulantes indican que estamos asistiendo a una segunda revolución en la terapéutica cardiovascular. Aunque no es posible predecir los próximos avances farmacológicos en el campo cardiovascular, es evidente que nos enfrentamos a retos muy importantes consecuencia de: 1) un envejecimiento progresivo de la población y la edad es el principal factor de riesgo cardiovascular no modificable. 2) En la población anciana las enfermedades cardiovasculares se asocian a múltiples enfermedades no cardiovasculares que son tratadas con fármacos que pueden producir reacciones adversas cardiovasculares graves. Este es el caso de los fármacos anticancerosos que pueden curar el cáncer, pero también producir reacciones adversas cardiovasculares potencialmente fatales. 3) Los avances en la prevención y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares conducen a que los pacientes reciben cada vez más fármacos (polifarmacia) que dificulta el seguimiento del tratamiento y conduce a la aparición de múltiples interacciones medicamentosas. De hecho, menos del 50% de los pacientes sigue el tratamiento médico óptimo (TMO) que el cardiólogo prescribe siguiendo las guías de práctica clínica. Ello me lleva a preguntar ¿para qué queremos nuevos fármacos si el paciente no toma? o ¿qué sucedería si el paciente siguiera el TMO?. La American Heart Association ha calculado que el seguimiento del TMO podría reducir, al menos, en un 10-30% las hospitalizaciones cardiovasculares. 3) Existen importantes

variaciones interindividuales en la respuesta terapéutica o en la incidencia de reacciones adversas a los fármacos que se explican por la presencia de variantes genéticas en las isoformas de los citocromos P450 hepáticos (principalmente 2C9/2C19/2D6/2C19/3A4) responsables de su biotransformación y que conducen a una mayor (metabolizadores lentos) o menor (metabolizadores ultrarrápidos) exposición a los fármacos. La identificación de estas variantes son la base para diseñar un tratamiento individualizado, más efectivo y seguro, basado en el perfil genético de cada paciente. 4) En los próximos años asistiremos a un cambio drástico en el diseño de ensayos clínicos y el desarrollo de fármacos. No podemos, por ejemplo, seguir hablando de angina de pecho y pretender desarrollar un fármaco para “todos los pacientes”. Hoy sabemos que existen distintos endotipos (macrovascular-epicárdica, microvascular, vasoespástica, mixta, dolor no cardíaco) con mecanismos fisiopatológicos dispares que requieren tratamientos distintos. Por tanto, los nuevos fármacos deberán estudiarse en pacientes que presentan un mismo endotipo susceptible de ser modificado de acuerdo con el mecanismo de acción del fármaco estudiado. Ello permitirá realizar los ensayos clínicos de una forma más rápida, segura y eficaz y evitar “seguir tirando a la basura” fármacos que podrían haber sido eficaces si se hubieran estudiado en la población adecuada.

En resumen, en el siglo XXI la Farmacología cardiovascular perseguirá la búsqueda de una quimera, aquel fármaco que presenta máxima eficacia, mínimas reacciones adversas, bajo coste y fácil obtención. Los fármacos seguirán siendo un arma poderosa en manos del médico para prevenir, tratar o curar a sus pacientes, pero ello sólo sucederá si somos capaces de convencer a los pacientes de que sigan el TMO prescrito (“Drugs don’t work in patients who don’t take them.” Charles Everett Koop, 1916-2013).

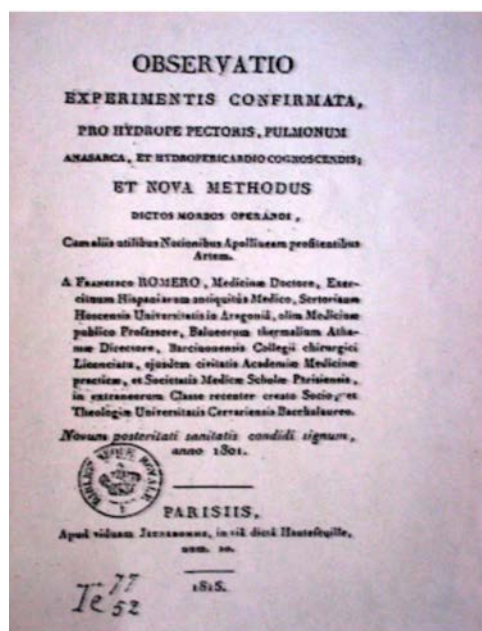
Apéndice nº 6. Tabla 1. Fármacos que actúan sobre el aparato cardiovascular que se estudiaban en 1970. Tabla 2. Hitos de la Farmacología cardiovascular desde 1950-2024.

CIRUGÍA CARDÍACA

Se considera que Rehn inició la cirugía cardíaca en Frankfurt (1898) al suturar una herida en el ventrículo derecho producida por una puñalada. Sin embargo, hay datos suficientes para afirmar que Francisco Romero realizó en Almería en 1815 una pericardiostomía en un paciente en situación crítica y lo comunicó a l'École de Médecine de Paris: "*Observatio pro hydrope pectoris pulmonum*". La valiente intervención que realizó se consideró arriesgada, pero estaba justificada por la situación crítica del paciente.

La intervención de Rehn fue criticada, incluso por algunos prebostes de la cirugía de la época. Cuando en una reunión de cirujanos presentó al paciente, con las heridas cicatrizadas, afirmó: "*de hoy en adelante, no podrá ponerse en duda la posibilidad de suturar el corazón. Ello convertirá nuestra especialidad en la labor de salvar muchas vidas humanas*".

A principios del siglo XX la fiebre reumática hacía estragos y la estenosis mitral era una de las secuelas más frecuentes, por ello se buscaban soluciones quirúrgicas para su corrección. Brunton en 1902 publicó en Lancet el artículo: *Possibility treating mitral stenosis by surgical methods*. La contestación que



Francisco Romero y la publicación de la operación practicada.

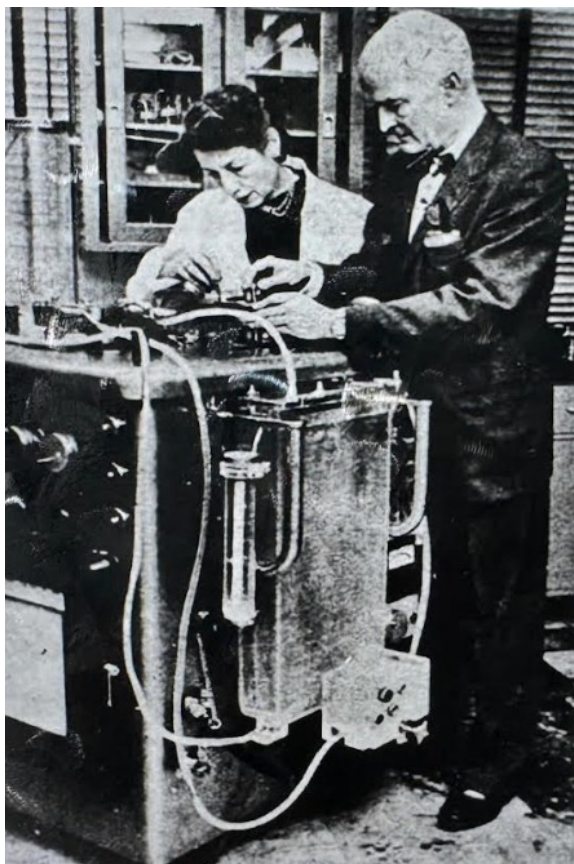
mereció en la misma revista fue “*es posible hacer muchas cosas que son inútiles y algunas que son dañinas*”. Trendelenburg en 1908 realizó la primera intervención que lleva su nombre para extraer un émbolo de la arteria pulmonar.

La primera intervención sobre la válvula mitral fue realizada por Cutler en 1925, mediante una apertura de la válvula (con un bisturí a ciegas), en una niña de 11 años que sobrevivió varios años más, pero los siguientes cinco pacientes que intervino murieron por insuficiencia mitral masiva. En el mismo año, Souttar realizó en Londres una dilatación digital de la válvula mitral a través de la aurícula izquierda. Aunque inicialmente con éxito, falleció en el postoperatorio por una embolia y no volvió a operar ningún paciente. Otros cirujanos, como Harken y Bailey (1948), continuaron con esta cirugía revolucionaria, convencidos a pesar de las críticas y de los resultados poco satisfactorios, que este era el camino correcto.

En el área de las cardiopatías congénitas, Ronald Gross realizó en el Childrens Hospital de Boston, en 1938, el primer cierre de un conducto arterioso permeable. Gross estaba entonces en el último año de su formación en cirugía cardíaca y ya había trabajado previamente en otros servicios de cirugía cardíaca de Estados Unidos. Probablemente aprovechó la ausencia por vacaciones de Ladd, su jefe de servicio, para obtener la autorización del jefe en funciones y llevar adelante la intervención con éxito. Fue uno de los hitos más importantes de la cirugía cardíaca en general y de la pediátrica en particular. Crafoord realiza en 1945 la corrección quirúrgica de una coartación aórtica.

Helen Taussig, una de las pioneras en cardiología pediátrica, dedicada especialmente a los “*blue babies*” (niños azules), inspiró conceptualmente en 1946 a Blalock para la realización del bypass de la arteria subclavia a la pulmonar en la tetralogía de Fallot (intervención de Blalock-Thomas-Taussig).

Seguía sin poder realizarse cirugía cardíaca a corazón abierto. Gibbon, junto con su esposa Mary, después de 22 años de investigación, desarrolló en 1953 una máquina de circulación extracorpórea, con el apoyo financiero de Watson (presidente de IBM). La idea de la circulación extracorpórea le surgió a Gibbon en 1931 cuando era residente de cirugía en el Mass General de Boston. Una noche estuvo encargado de vigilar a un paciente grave por tromboembolismo pulmonar, al que se le realizó en la mañana siguiente la operación de Trendelenburg y falleció. Pensó que sería posible desarrollar una máquina que permitiera realizar fuera del cuerpo el trabajo del pulmón y del corazón. La primera intervención que llevó a cabo con circulación extracorpórea tuvo inicialmente éxi-



Gibbon y su mujer Mary con la primera máquina de circulación extracorpórea que desarrollaron.

to pero el paciente falleció, y también los cinco siguientes. No continuó intentándolo y abandonó la cirugía cardíaca.

Kirklin en la Clínica Mayo mejoró el prototipo de la máquina de circulación extracorpórea y realizó con éxito en 1955 el cierre de un defecto intracardiaco en una niña de cinco años. En el programa que tenían establecido para ocho pacientes, perdieron cuatro de ellos. Lillehei, como consecuencia de los malos resultados iniciales de Gibbon, desarrolló la técnica de circulación cruzada en un niño, utilizando al padre o a la madre como donantes de oxígeno durante la cirugía conectando en paralelo el paciente y el donante a través de las arterias y venas

femorales. En 1954 intervino con éxito una comunicación interventricular pero este sistema era demasiado complicado y no prosperó. Lillehei introdujo posteriormente el oxigenador de burbujas, lo que despejó el camino hacia la cirugía cardíaca abierta con circulación extracorpórea, llevada a cabo por una generación de grandes cirujanos.

Bigelow en 1950, comenzó a experimentar la técnica de hipotermia en animales, basada en la reducción de las demandas de oxígeno en el corazón y en el cerebro al bajar la temperatura, permitiendo así realizar cirugía cardíaca con interrupción circulatoria. En 1953 inició Swan los primeros casos de cirugía de la estenosis pulmonar, mediante interrupción circulatoria e hipotermia, la cual se producía al colocar al niño después de la inducción anestésica en una bañera de agua fría, bajándole la temperatura progresivamente. La técnica era eficaz y segura, pero con un margen de tiempo muy pequeño (8 minutos o menos).

Con la circulación extracorpórea podían corregirse determinadas lesiones valvulares pero en otros casos la única solución sería la sustitución valvular. Se inició la etapa de investigación para conseguir implantar válvulas artificiales.

Hufnagel en 1952, cuando no se disponía todavía de circulación extracorpórea, implantó una prótesis mecánica en la aorta descendente para tratar una insuficiencia aórtica, e incluso en 1958, bajo hipotermia profunda con paro circulatorio, con gran ingenio y destreza quirúrgica, realizó el primer reemplazo valvular aórtico. Harken en 1960 implantó una prótesis en posición aórtica y en el mismo año Starr y Edwards en posición mitral. Continuó mejorando el diseño de las prótesis mecánicas, pero el problema era el riesgo embólico, por lo que se iniciaron estudios experimentales con tejidos biológicos. En este sentido el español Gómez Durán realizó en Oxford importantes investigaciones que permitieron a Ross en 1962 implantar el primer homoinjerto.

La investigación en el área de las prótesis valvulares mediante la utilización de tejido biológico para intentar evitar las complicaciones tromboembólicas de las prótesis mecánicas continuó y Carpentier describió un método para reducir la reacción inflamatoria del tejido biológico de las prótesis y en 1970 desarrolló la válvula de Carpentier-Edwards. El interés de Carpentier en las prótesis biológicas estuvo influenciado por una experiencia muy desgraciada que ocurrió en una joven artista portadora de una prótesis mecánica que tuvo un ictus embólico. Carpentier fue pionero en la cirugía de reconstrucción de la válvula mitral y también desarrolló un anillo valvular tricúspide.

En el caso de los pacientes que padecían patologías con fracaso hemodinámico irreversible, se pensó que el *trasplante cardíaco* podía ser la solución. La investigación en esta línea se inició a principios del siglo XX por Alexis Carrell. En 1950, Mann describió la técnica de trasplante en perros. El problema fundamental era el rechazo y por ello la introducción de los inmunosupresores fue trascendental para el desarrollo del trasplante en humanos. Hardy, a principios de los 60, intentó sin éxito en un enfermo en situación desesperada, el trasplante de un corazón de chimpancé.

Shumway inició el trasplante cardíaco en perros, con el fin de ensayar la técnica para su realización en humanos. Ello le permitió a Christian Barnard realizar el primer trasplante de corazón en humanos en diciembre de 1967.

El español N. González de Vega introdujo un sistema de anuloplastia de la válvula tricúspide como alternativa al anillo de Carpentier. Esta técnica

fue publicada en la Revista Española de Cardiología en 1972: “*Anuloplastia selectiva, permanente y regulable en la corrección de la insuficiencia tricúspide*”. Este procedimiento no tuvo en principio la difusión que merecía, ya que la Revista Española de Cardiología no tenía entonces el “impact factor” actual. Su amplia utilización en todo el mundo se produjo a raíz de un estudio comparativo entre la anuloplastia de “De Vega” y el anillo de Carpentier para el tratamiento quirúrgico de la insuficiencia tricúspide, realizado conjuntamente por el grupo del Instituto de Cardiología de Montreal y el Hospital Provincial Francisco Franco de Madrid, en el que se observaron resultados similares entre ambas técnicas. Posteriormente, en 1976 Durán, Pomar y Martínez Ubago publican los resultados de un anillo flexible, fisiológicamente más adaptado al anillo auriculoventricular nativo.

La cirugía de las arritmias se inició en los años 60. En 1967, Durrer y Ross realizaron en el trascurso de una intervención de comunicación interauricular, mediante un mapeo epicárdico, la ablación de una vía accesoria. En 1968, Sealy describe la técnica epicárdica para la ablación quirúrgica de las vías accesorias y posteriormente Iwa en 1970 describe la endocárdica. La serie más amplia de los resultados quirúrgicos en la cirugía del síndrome de Wolff-Parkinson-White (WPW) fue publicada por Gallagher en 1985. Aunque los resultados quirúrgicos mejoraron, la ablación mediante catéter fue progresivamente sustituyendo a la cirugía en el tratamiento del WPW. En 1980, Williams y Cox inician, en modelos animales la técnica de aislamiento quirúrgico de la aurícula izquierda para tratar la fibrilación auricular. Guiraudon en 1985, describe la “*cirugía del corredor*” pero esta técnica no tuvo éxito. Después de largos estudios experimentales, Cox inició en 1987 la “*la técnica del laberinto*” (MAZE). Esta técnica tuvo sucesivas modificaciones, mejorándose los resultados. Sin embargo, el progreso de la ablación mediante catéter en la fibrilación auricular supuso también relegar las técnicas quirúrgicas, incluso la de MAZE, utilizada únicamente para casos especiales de cirugía combinada o en fracasos de la ablación por catéter.

Cirugía cardíaca en España.

Manuel Concha publicó en el año 2000 el libro “*Los Pioneros en la Cirugía del Corazón en España*”, con testimonios directos de los protagonistas. El trabajo que llevó a cabo para elaborar el mencionado libro, único en su género, unido a su larga y brillante trayectoria profesional, iniciada en la “época dorada” de la cirugía cardíaca española, hace que su relato constituya la mejor fuente de información del comienzo e inicial desarrollo de la misma.

Pioneros de la Cirugía del corazón en España. Manuel Concha

En España desde un punto de vista cronológico podemos distinguir tres grandes etapas:

La etapa de los primeros pasos (1945-1958).

La siguiente etapa (1960-1970), que representa una de las páginas de oro de nuestra historia, un grupo de jóvenes cirujanos y otros más maduros, llevaban preparándose durante años para la dura empresa que habían soñado, traer a nuestro país los grandes avances técnicos de la cirugía cardíaca.

Los que consolidaron y desarrollaron esta segunda etapa, el presente y el futuro de nuestra cirugía, fueron transmitiendo “el testigo” a sus discípulos más directos de aquellos años.

Años después se desarrolla la tercera etapa (1970-1985), una etapa de consolidación, donde se hacen los avances en nuevas técnicas y en la cual la cirugía cardíaca, realiza su extensión geográfica a todo el país.

En la etapa de los primeros pasos la principal actividad se va a centrar en algunos Hospitales de Madrid y Barcelona, los inicios de la cirugía cardíaca se basan fundamentalmente en el desarrollo y tratamiento de la valvulopatía mitral (cirugía de la estenosis mitral).

En 1951 el Dr. Muñoz Calero realiza la primera comisurotomía mitral con éxito.

El tratamiento paliativo de las cardiopatías congénitas y en algunos casos corrector, es otro gran capítulo de aquella época. Los Drs. Caralps i Masó, García Bengochea y Muñoz Calero comenzaron a realizar en los años 50 operaciones de Blalock-Taussig.

En 1955 el Dr. Paravisini opera en Barcelona la primera corrección de una coartación de aorta y el Dr. Castro Fariñas la primera valvulotomía aórtica transventricular en Madrid.

En 1958, se abre sin duda una de las páginas más importantes de la cirugía cardíaca española, cuando se lleva a cabo la primera intervención a corazón abierto, con empleo de circulación extracorpórea por el Dr. Gregorio Rábago y su equipo, en la Clínica de la Concepción de Madrid, significa un paso muy relevante que va a permitir el inicio y desarrollo de la cirugía cardíaca española a corazón abierto. Dicha intervención fue realizada el 10 de noviembre de 1958.

La prensa de la época se hizo eco del acontecimiento y se vislumbra lo que había de ser uno de los hechos más trascendentales de la historia de la cirugía cardíaca española.

Por esa época destaca también la labor desarrollada por el Dr. Castro Fariñas en Madrid, que venía trabajando desde hacía varios años en diseñar una bomba y un oxigenador y realiza con éxito su primera intervención con circulación extracorpórea en 1959. En 1962 colocaría el primer marcapaso epicárdico, y en 1965 implantaría el primer heteroinjerto valvular aórtico en un paciente.

El Dr. Francisco Álvarez Díaz, en 1964 diseña la prótesis mitral que lleva su nombre.

En 1964 abre sus puertas la Clínica Puerta de Hierro (Madrid), siendo encomendada su tutela y dirección a los Drs. Segovia de Arana y Figuera Aymerich.

El profesor Figuera que ya hacía años venía trabajando en cirugía cardíaca cerrada, va a tener la oportunidad de iniciar con su grupo, la cirugía cardíaca abierta desde ese año, siendo sin duda uno de los pioneros más relevantes de la cirugía cardíaca española.

Por esos años el doctor Figuera trabaja especialmente en homo injertos y hetero injertos, siguiendo las enseñanzas de su amigo y maestro el doctor Donald Ross de Londres.

En Cataluña los Drs. Miralles Damiens y Puig Massana, contribuyeron de manera notoria al desarrollo de la cirugía cardíaca en España.

En 1968, el Dr. Martínez Bordiú y su Equipo realizan sin éxito, el primer trasplante de corazón en España, poco después de que Barnard hiciera el primero del mundo en 1967 en Ciudad del Cabo.

En 1970 se realiza la primera intervención en España de cirugía coronaria, con injerto de vena safena, por el Prof. Ramiro Rivera lo que abriría el camino de uno de los campos más importantes en los años venideros.

En esos años, también el Dr. Carlos Gómez Durán desarrolla una labor científica pionera en el campo de la cirugía reparadora mitral y en la cirugía con homo y heteroinjertos.

Durante el periodo (1970-1985), la tercera etapa de la Cirugía cardíaca española, se consolida, se hacen avances en nuevas técnicas y realiza su extensión geográfica a todo el país.

Las contribuciones científicas en Foros Nacionales e Internacionales, se viven intensamente, en una palabra: la cirugía del corazón se hace mayor de edad.

Siempre es difícil pormenorizar, pero no sería justo al menos reconocer aquellos que desde los primeros momentos y junto a gran parte de los pioneros, contribuyeron de manera fundamental a escribir y plasmar esas páginas iniciales de la cirugía del corazón, por ello no debemos dejar de recordar al Dr. José María Caffarena, que tras su paso por la Clínica Puerta de Hierro en 1971, junto con algunos compañeros (entre los que me encuentro), inicia y desarrolla el Servicio de Cirugía Cardiovascular del Hospital de “la Fe” en Valencia.

Al Dr. Luis Castellón, su especial y personal singladura, dirigiendo el Servicio del Hospital “Virgen del Rocío” de Sevilla, tras su paso por la Fundación Jiménez Díaz con el Dr. Gregorio Rábago, (su fallecimiento precoz le privará de culminar su gran obra).

El Dr. Álvarez Díaz junto al Dr. José M^a Brito que dejaron la Fundación Jiménez Díaz (Madrid), para desarrollar en el Hospital de “La Paz” (Madrid), la cirugía de las cardiopatías congénitas.

Así mismo el Dr. Carlos Lozano, que formó parte de ese grupo y fue el responsable directo del desarrollo de la cirugía cardíaca pediátrica en Cataluña desde su traslado al Hospital Vall d’Hebrón de Barcelona en 1970.

En Cataluña, también hay que recordar a los Drs: Caralps, Arís, Marcos Murtra y Eduardo Castell, que contribuyeron notablemente, al desarrollo y consolidación de la cirugía cardíaca.

El Dr. JM Caralps y su equipo, realizaron el primer trasplante cardíaco de España con éxito en mayo de 1984.

Deberíamos también destacar, la labor desarrollada por los Drs.: Rupilanchas, JM. Revuelta, Agosti y Ramón Arcas en sus centros de Doce de Octubre (Madrid), Marqués de Valdecilla (Santander), Hospital de Cruces (Bilbao) y Clínica Universitaria de Pamplona.

En la década de los 70, también se desarrollan de manera más o menos simultánea, los Servicios de Córdoba, Sevilla, Málaga, por los Drs.: Manuel Concha, Carlos Infantes y Norberto González de Vega, y poco después en Granada el Dr. Teodoro Moreno y el Dr. Olalla en el Hospital de Las Palmas.

A todos nos cabe el orgullo de haber desarrollado y consolidado en España y alcanzando cotas de prestigio y calidad, similar a los Centros de otros países.

Cuando a comienzos de 1977 iniciaba mi formación como especialista en cirugía cardíaca en la Clínica Puerta de Hierro de Madrid, podríamos decir que la cirugía a corazón abierto en España estaba dando sus primeros pasos.

Entre todos, los “pioneros” fueron poco a poco perfeccionando las técnicas y sentando las bases de lo que en años después habría de consolidarse como uno de los avances más importantes de la cirugía española en los últimos años.

Vivir desde el principio ese desarrollo nos permitió no solo conocer esos inicios, sino algo muy importante, conocer a muchos de los cirujanos del corazón: “los Pioneros”, pudimos vivir con ellos los primeros éxitos y los primeros fracasos, tener un testimonio directo de la mayoría, en síntesis, ser testigo de una época.

Cuando nos propusimos escribir esa crónica de la “historia de la cirugía del corazón en España”, con nuestro libro “Los Pioneros de la Cirugía del corazón en España”, que publicamos en el año 2000, no encontramos ninguna publicación o referencia que recogieran las vivencias, los primeros momentos, los primeros logros, y fracasos que la cirugía del corazón venía a representar en nuestro país.

No se nos escapaba la dificultad que entrañaba hacer un análisis lo más justo y equilibrado, en donde la fidelidad a los datos históricos fuera la más ajustada y en donde cada uno de los pioneros tuviera la libertad de aportar aquellas anécdotas o vivencias que más retuvieron en sus recuerdos.

Es posible, que en el intento de realizar esa crónica vivida de los primeros pasos, hayamos cometido olvidos involuntarios o dejado atrás algunos de lo que pudieran haber contribuido a esta “pequeña-gran historia”, y que no se vean reflejados en



Primera cirugía cardíaca con circulación extracorpórea realizada por Gregorio Rábago y su equipo en la Clínica de la Concepción de Madrid el 10 de Noviembre de 1958.

nuestra crónica, a todos ellos les ruego que me perdonen, el reconocimiento y el entusiasmo que los pioneros me despiertan, ha sido mi único punto de referencia en ese relato. Para nosotros el concepto de pionero tiene un sentido amplio, no solo significa el que eligió o realizó por primera vez tal técnica o aportación, sino que además marcó luego con su trayectoria el camino a otros y supo transmitir la fe y la ilusión de la tarea emprendida, contribuyendo con ella al desarrollo importante de la cirugía del corazón en España, equiparable sin duda a los países más desarrollados.

Norberto González de Vega fue testigo de excepción del inicio de la cirugía cardíaca con circulación extracorpórea en la Clínica de la Concepción de Madrid (actualmente Fundación Jiménez Díaz) por parte de Gregorio Rábago y su equipo. Describe también, como se sembró la semilla de jóvenes cirujanos en diferentes lugares de España, que se habían formado en aquel grupo y que contribuyeron notablemente al desarrollo de la cirugía cardíaca en nuestro país.

Norberto González de Vega

Los inicios de la cirugía cardíaca con circulación extracorpórea en España.

Aviso al lector: Lo que vas a leer no pretende ser un relato histórico con fechas y nombres surgidos de una investigación profunda y rigurosa, es simplemente la narración de lo que un veinteañero afortunado vivió entre los años 1957 y 1967 escrita por el octogenario que es hoy en día.

En 1955 el Profesor Carlos Jiménez Díaz había visto cumplido su sueño, que no era ni más ni menos que el de tener su propio hospital donde poder practicar la medicina aprendida durante sus estancias en Alemania y Estados Unidos.

Su hospital, bautizado como Clínica de la Concepción, debería dedicarse a la asistencia de todo tipo de pacientes, tanto los asegurados por el Seguro Obligatorio de Enfermedad, los carentes de recursos y los privados.

Debería hacerse investigación y docencia pre y postgraduada. Todos los médicos tendrían dedicación exclusiva y, un porcentaje de los ingresos percibidos por su práctica privada, se dedicaría a subvencionar la investigación.

Dos años después de su puesta en marcha, yo entraba a formar parte de un grupo de 16 alumnos para cursar los cuatro últimos cursos de la carrera. Estudiábamos en un hospital nuevo que resaltaba en Madrid con los viejos hospitales, el provincial – hoy sede del museo nacional de arte contemporáneo Reina Sofía – y el clínico, anejo a la facultad de San Carlos. Todos los grandes hospitales de Madrid vendrían después.

Para entonces “La Concha”, como se bautizó popularmente, había ganado un gran prestigio, era el primer hospital moderno de Madrid y estaba dirigido por un “Capitán” cuyo poder de persuasión facilitaba mucho la captación de los profesionales más adecuados para dirigir las distintas especialidades médicas y quirúrgicas y los fondos necesarios para adquirir el aparataje imprescindible que harían posibles la asistencia y la investigación al más alto nivel.

Dado que los alumnos, desde el primer momento, entrábamos a formar parte del quehacer diario de los médicos no pasó mucho tiempo hasta que nos enteramos de que un grupo de cirujanos jóvenes estaba ensayando el funcionamiento de una máquina venida de EEUU y donada por la Fundación Del Amo que supuestamente podía sustituir la función del corazón y del pulmón y hacer posible el sueño de reparar enfermedades cardíacas, congénitas y adquiridas, hasta entonces incurables.

La suerte de estar en el momento adecuado en el sitio preciso hizo que la gran aventura de introducir la cirugía extracorpórea en España fuese protagonizada por los doctores Gregorio Rábago y Miguel Urquía, gracias a que el primero de ellos había estado en California, formándose en cirugía torácica, al mismo tiempo que en dos centros distintos del estado de Minnessotta se iniciaba la era de la que pasó a llamarse cirugía a corazón abierto. Estando todavía Gregorio Rábago en EEUU, don Carlos pudo gestionar la adquisición de lo que pasó a llamarse bomba de extracopórea. Una vez conseguido, llegaron, cirujano y bomba, en un barco del que no sabemos si tenía nombre extranjero, como en la copla de la popular Concha Piquer.

Lo primero que hubo que hacer fue aprender a montar y a manejar la bomba y el oxigenador, cosa que hicieron Gregorio Rábago y también Miguel Urquía, que se había unido a la aventura.

El siguiente paso fue empezar a experimentar con perros, cuyo proveedor era un gitano que no entraba en detalle sobre la procedencia de los animales. Los primeros perros se morían en cuanto se conectaban a la circulación extracorpórea, pero, perfeccionando la técnica, se consiguió una supervivencia continuada. Así, se pudo conseguir la luz verde de la dirección del centro a la petición de los servicios de cardiología y cirugía de operar a un paciente diagnosticado de estenosis pulmonar severa.

El joven, de Melilla, sobrevivió a la operación y la noticia corrió como la pólvora a través de las cabeceras de los periódicos del 11 de Diciembre de 1958 y de la primitiva Televisión Española.

Tanto el mundo de la cirugía oficial como de la académica criticaron duramente a este grupo de cirujanos jóvenes y desconocidos que, según ellos, se habían saltado las reglas establecidas. Entre otras cosas, los catedráticos estimaban que debían haber sido ellos los encargados de haber abierto ese campo, pese a la menos que exitosa experiencia previa con la cirugía de la válvula mitral.

Muchos de nosotros, todavía alumnos, vivimos, como si fueran nuestros, los debates que se celebraron tanto en el Colegio de Médicos como en la Academia de Médico-Quirúrgica Española, en los que se atacó duramente a los protagonistas de aquella aventura. En uno de esos debates, llegó a haber 500 personas en la sede del Colegio de Médicos, abarrotando hasta las escaleras. Aquel debate multitudinario acabó a las once de la noche, pero no la polémica sobre la operación.

Pese a todo, el grupo, en principio formado por una pareja, a la que se había añadido el doctor Humberto Medina, cubano procedente de EE. UU., como asistente voluntario, perseveró y resistió. Como beneficio colateral para el Hospital se hicieron patentes las carencias que existían y que era necesario subsanar si se querían mejorar los resultados. Se modernizaron el banco de sangre y el servicio de nefrología, que recibió el primer riñón artificial de España y se adquirieron los primeros respiradores y monitores para el servicio de anestesia. Además, a los pocos meses se consideró necesario la creación de la que fue la primera unidad de vigilancia intensiva del país.

Tras el pistoletazo de salida de una cirugía que hacía posible tratar cardiopatías hasta entonces incurables, los cardiólogos se enfrentaron al reto de hacer diagnósticos precisos de las distintas patologías congénitas y adquiridas, imprescindibles para la toma de decisiones en el quirófano. Esta necesidad se tradujo en un rápido desarrollo de las técnicas de Hemodinámica y de Imagen.

Pronto el grupo empezó a crecer. Coincidiendo con el regreso a EEUU del doctor Medina, vino de allí a incorporarse el doctor Estanislao Rey Baltar, formado durante varios años en Filadelfia. Con su llegada, se modificaron algunas técnicas quirúrgicas y detalles del manejo postoperatorio. Inmediatamente, se unieron como residentes los doctores Luis Castellón, Francisco Álvarez Díaz y José María Brito, los dos primeros salidos de la primera promoción de lo que fue el embrión de una escuela de medicina abortada por el establishment de la universidad oficial.

En aquellos tiempos, era imprescindible salir al extranjero a aprender cosas nuevas. Para hacerlo, sólo había una vía, conseguir una beca de alguna fundación y, don Carlos Jiménez Díaz hacía valer su prestigio e influencia para conseguirlas. Así fue como Miguel Urquía se pudo ir a Houston a trabajar con los doctores De

Bakey y Cooley, convertidos ya en grandes figuras de la cirugía cardíaca y vascular. A su vuelta, además de muchas otras novedades, trajo los primeros injertos vasculares sintéticos que se emplearon en España.

A continuación, le tocó el turno a Francisco Álvarez, que se fue al Hammersmith Hospital de Londres y allí, mientras trabajaba con el Dr. Melrose, pionero de la cardioplegia, diseñó una prótesis mitral que se empezó a utilizar en toda Inglaterra con resultados muy alentadores. A su vuelta, conmigo incorporado ya como residente, conseguimos financiación para comprar dos terneras en las que aprender a implantar la nueva válvula, lo que conllevaba que la mañana del día de la operación cargábamos en un Seat 600 dos garrafas de seis litros en las que recogíamos sangre directamente desde las vacas recién sacrificadas que llevábamos desde el matadero —hoy Matadero, centro cultural— hasta el quirófano experimental.

Recuerdo con admiración la capacidad de sacrificio, nacida del entusiasmo común en progresar, que suponía ponernos en el patio central del matadero, sujetar la garrafa para llenarla con el chorro de la sangre que brotaba del cuello del animal, que a menudo caía más fuera que dentro de la garrafa, lo que nos obligaba a cambiarnos de ropa y ducharnos al llegar al hospital. Necesitábamos toda esa sangre para cebar el oxigenador y para reponer las pérdidas. Todavía, la bomba, tanto en el quirófano experimental como en el humano, la llevábamos los humanos. Estamos hablando de tres años después de la primera extracorpórea. Para entonces, se habían realizado 75 operaciones.

Ninguna de las terneras sobrevivió y no teníamos financiación para adquirir más. Casualmente, pasando el fin de semana en una finca familiar en Ávila, me enteré de que los burros de pocos días eran baratísimos, aproximadamente la décima parte que una ternera. Aunque no fue fácil, en menos de un mes habíamos localizado tres pollinos que pudimos adquirir por 600 pesetas y así fue como conseguimos practicar la técnica de implantación de la prótesis, cuyo buen funcionamiento ya estaba comprobado en Inglaterra y en otros países del mundo.

Teníamos el problema en Madrid de encontrar el inyector para la fabricación de las válvulas con los moldes de bronce que se había traído el doctor Álvarez de Inglaterra, donde él las hacía en los talleres del hospital. La solución vino de una fábrica de juguetes que había en Getafe, que nos dejaban usar el inyector, que calentaba la masa de bolas de polipropileno para el molde, sin cobrarnos nada. Muchas tardes nos íbamos hasta Getafe para hacer las válvulas que necesitábamos.

Gracias a la experiencia del doctor Álvarez en Inglaterra, se logró convencer al jefe del servicio de la necesidad de que los cirujanos dejaran de hacer la per-

fusión, que era una labor perfectamente asumible por personas que no fueran médicos. En el servicio se pensó en una persona venida de EEUU que reunía, a nuestro parecer, las características para aprender y ejercer la función hasta entonces realizada por los cirujanos. Se creaba así la especialidad de perfusionista. Hubo quien dijo que una mujer no podría con el peso del oxigenador, que en aquellos tiempos había que esterilizar y transportar desde el quirófano la autoclave, que estaba a una cierta distancia. Se vencieron esas reticencias y la primera perfusionista fue Luisa Muñoz, chilena venida desde EE. UU. con el neurocirujano Gonzalo Bravo.

Coincidiendo con la llegada de Francisco Álvarez, los doctores Rey Baltar y Urquía se fueron a poner en marcha la cirugía cardíaca, el primero en el hospital de Basurto de Bilbao y el segundo, en Pamplona. El doctor Castellón, también con una beca, se fue a Cleveland, donde, después de una estancia de un año, trajo una nueva bomba de extracorporea, verosíblemente financiada ya por la propia Clínica, que cambió de manera importante el manejo de la circulación extracorpórea.

Seguían siendo tiempos muy distintos a los actuales. En una ocasión, el único aparato de medir el Ph que había en el hospital, en el servicio de nefrología, se estropeó. En un mes de noviembre, con 60.000 pesetas donadas por el propio don Carlos, el doctor Álvarez y yo nos tuvimos que ir a Copenhague con el encargo de, en una semana, ir a la fábrica de un nuevo aparato, producido allí, que, además del Ph, medía los gases en sangre, aprender su funcionamiento y estar de vuelta el sábado siguiente para, una vez instalado, poder empezar a operar al principio de la semana. Para los jóvenes que lean esto, conviene recordar que fuimos en mi coche de 24 caballos de potencia, con el que atravesamos Francia el último día porque se acababa el seguro, aspecto que nos recordó el gendarme en la aduana entre Bélgica y Francia. Por supuesto, en aquellos tiempos ilusionantes, nadie pensaba en días de vacaciones para compensar, ni en dietas, kilométrajes y horas extras.

Al regresar el doctor Castellón, era mi turno para salir al extranjero, experiencia que todos anhelábamos para aprender y mejorar. Conseguí, con una beca de la Fundación March, que me aceptaran en el General Infirmary de Leeds, donde el doctor Wooler había adquirido mucho prestigio por su técnica de reparar la válvula mitral. De todos estos avances, nos íbamos enterando en las revistas especializadas que había en la biblioteca de la Clínica, la más importante de España y haciendo viajes tan atípicos para los cirujanos actuales como ir de Madrid a Roma en uno de nuestros coches, tres personas, alojándonos cada noche en un hotel lo suficientemente barato como para nuestros bolsillos y contando

con que, en Roma, nos habían ofrecido alojamiento gratuito en una residencia del Opus Dei, de la que era director un cirujano del que se hizo amigo el doctor Urquía en Houston.

Durante mi estancia en Leeds, donde llegué acompañado por un autoestopista que recogí a la salida de Madrid y que me vino bien por tener una lavandería en mi destino, aprendí muchas cosas que, incluso telefónicamente, transmitía a mis compañeros en Madrid. Acompañando a Wooler a un congreso a Múnich, le dijeron que la válvula de Álvarez, que nosotros usábamos, no funcionaba porque la había probado el cirujano más prestigioso de Francia y el enfermo había fallecido en quirófano. Wooler delegó en mí el desafío que le propusieron para poner una válvula en otro hospital parisino y yo, a los 27 años, me encontré de primer cirujano en el hospital Marie Lanelon, rodeado de espectadores franceses, que verosimilmente creían que iban a ser testigos de un homicidio. La suerte nos acompañó y, doce años más tarde, tuve noticias de que el paciente seguía sano. A punto de acabar mi estancia en Inglaterra, el doctor Álvarez Díaz y el doctor Brito aceptaron un puesto en el hospital infantil de La Paz para poner en marcha la cirugía cardíaca infantil con el prestigioso cardiólogo infantil Manuel Quero y, por eso, se me ofreció una plaza en el staff de la clínica, de la que tomé posesión en el mes de noviembre de 1967.

En ese año, la cirugía cardíaca dio un paso inmenso al describir el doctor Favalaro los primeros bypasses aortocoronarios y al realizar el doctor Barnard el primer trasplante de corazón. Tuve la suerte de poder volar a Ciudad del Cabo al día siguiente de la realización del trasplante y ser, junto al doctor Borst, de Múnich, los dos primeros cirujanos que llegamos a Sudáfrica. Desgraciadamente, ese mismo año falleció el doctor Jiménez Díaz que, como puede deducirse de todo lo escrito, fue en cierto modo el alma de este grupo durante lo que podíamos llamar la década prodigiosa de la cirugía cardíaca a corazón abierto. Ya por entonces, desde 1965, el grupo del doctor Diego Figuera, en la Clínica Puerta de Hierro, había iniciado de manera muy exitosa un programa de cirugía cardíaca, del que salieron valiosísimo cirujanos como el doctor Caffarena, Téllez y Rupilanchas.

Mientras tanto, en Barcelona, el doctor Miguel Puig Massana, había iniciado un servicio de cirugía cardíaca en el que se formaron muchos cirujanos catalanes y mi admirado amigo José Manuel Revuelta.

La narración de Ramiro Rivera muestra la perspectiva amplia de una época y de su meritoria trayectoria profesional, ejemplo de tenacidad y espíritu

innovador. Comenzó a finales de los años 50 con Castro Fariñas, uno de los grandes de aquella época, e hizo un largo y productivo recorrido por todas las áreas de la cirugía cardiovascular. Formó parte de un selecto grupo de cirujanos cardíacos, que a pesar de las dificultades, fueron artífices del despegue de la nueva cirugía cardíaca en nuestro país. Con gran mérito, consiguió montar el Servicio de Cirugía Cardíaca en el Hospital de las Cinco Llagas de Sevilla, donde realizó la primera cirugía coronaria con éxito. Fue maestro de varios cirujanos cardíacos, que contribuyeron en diferentes lugares de España a la expansión de la cirugía cardíaca en general y de la cirugía coronaria en particular. Fue también artífice del Convenio del Instituto de Cardiología de Montreal con el Hospital Provincial Francisco Franco de Madrid (hoy Gregorio Marañón), el cual contribuyó notablemente en la formación de cirujanos y cardiólogos de diferentes partes de España.

Ramiro Rivera

Con una beca del British Council el año 1960 lo pasé en Inglaterra, en el Queen Elizabeth Hospital de Birmingham en el Servicio de cirugía cardíaca del Prof. Alfonsus Ligori d'Abreu. Lo elegí por consejo de mi jefe en Madrid Castro Fariñas convencido por experiencia de que en los servicios de Londres no me harían ningún caso.

En Inglaterra no existía la especialidad de Cirugía cardiovascular que en España ya se había creado. Las operaciones de corazón se realizaban en el Servicio de Cirugía torácica junto a las de pulmón y esófago, y las operaciones de cirugía vascular – se efectuaba en los servicios de Cirugía general. D'Abreu comprendió rápidamente lo que a mí me faltaba para estar bien formado y me organizó un programa de inusitada intensidad: las mañanas íntegramente en el quirófano del Queen's Elizabeth. Al terminar me enviaba al Children's Hospital a ayudar a Leonard Abrams y Keith Roberts en la cirugía cardíaca infantil. Los fines de semana me hacía ir con el profesor Leigh Collis a un hospital regional donde estaba iniciando la colocación de las primeras válvulas artificiales, las inventadas por Hufnagel, que no se colocaban en el corazón sino en la aorta descendente interrumpiendo momentáneamente la circulación por la misma. Consiguió que su amigo el profesor Charles Rob de Londres me enseñara a hacer injertos de vena safena sustituyendo la arteria femoral ocluida, y para que visitara en Bristol al profesor Milnes Walker y aprendiera a realizar anastomosis porto-cavas y esplenorenales para el tratamiento de la hipertensión portal.

De la categoría humana del profesor d'Abreu da idea la siguiente anécdota: en una ocasión operamos una pericarditis constrictiva crónica, enfermedad rara

en Inglaterra, pero muy frecuente en España, por lo que yo había tenido ocasión de ayudar a Castro en bastantes casos. Cuando d'Abreu ya se daba por satisfecho tras extirpar una capa de pericardio, me atreví a decirle que quedaban más capas y que mientras no se vieran las fibras miocárdicas había que seguir extirpando. D'Abreu no se dejó convencer y se dispuso a cerrar, pero, con mi completa seguridad de que lo que se había extirpado era insuficiente, insistí diciéndole que había muy poco peligro en dar un pequeño corte en la superficie que tenían a la vista: si era pericardio seguían adelante y si era miocardio y sangraba, con dar un punto todo quedaría resuelto. El jefe se dejó convencer, comprobó que quedaba todavía una capa de unos 2 mm. de pericardio y procedió a extirparlo, comprobando cómo inmediatamente el corazón se expandía. Al terminar me dio las gracias muy efusivamente y explicó a todos los presentes que si no llega a ser por "Primo" (le resultaba difícil pronunciar Rivera o Ramiro y eligió llamarme Primo ...por Primo de Rivera) la intervención hubiera quedado a medias.

Al pasar visita al día siguiente todo el equipo, era costumbre que en la habitación de los enfermos privados solo entrara el cirujano que los había intervenido. Por ello me sorprendió que d'Abreu me invitase a entrar con él en la habitación de la enferma de la pericarditis a quien tras presentarme le dijo: <<Gracias a este joven cirujano español que tiene mucha más experiencia que nosotros en la enfermedad que usted padecía, ayer pude operarla correctamente>>.

D'Abreu no sólo me fue enseñando las técnicas de su equipo, sino que fue exhibiendo mis avances ante los médicos españoles que nos visitaban con frecuencia: Dejaba que yo continuase la operación que él había iniciado mientras tomaba el té con el visitante y periódicamente entraba con él en quirófano para ver cómo iba la operación. Así operé mi primera coartación de aorta. Desgraciadamente la larga carta personal que D'Abreu envió a Castro Fariñas describiéndole mi comportamiento y mis avances produjo el efecto contrario al que se podía esperar, porque le provocó el temor de recibir en su servicio a un competidor en lugar del ayudante disciplinado, sumiso y trabajador a quien había permitido marchar a Inglaterra.

Una semana más tarde me llamó para informarme de la posibilidad de que me trasladara a Sevilla donde se había dado una circunstancia que creía que yo debería aprovechar. Le informaron del escándalo que había promovido un anti-guo colaborador suyo quien habiendo anunciado que iba a realizar una operación bajo circulación extracorpórea - que sería la primera en Andalucía - había invitado a presenciara a varios cardiólogos y a dos catedráticos. Después de varios intentos infructuosos para conectar la máquina al paciente, informó a los presentes

de que la exploración digital de la válvula evidenciaba un error diagnóstico, pues se trataba de una estenosis mitral - y no de una insuficiencia - que podía resolver sin necesidad de utilizar la CEC. Los cardiólogos del Centro de Cardiología que habían hecho el diagnóstico se indignaron porque les acusó de un diagnóstico erróneo, pero el escándalo se produjo cuando al día siguiente los periódicos (ABC y el Correo de Andalucía) publicaron con grandes titulares que había realizado en presencia de las personalidades médicas citadas la primera operación a corazón abierto bajo circulación extracorpórea que se hacía en Andalucía.

Castro deducía que después de aquello García Zozaya tendría que marcharse de Sevilla con lo que su plaza en el Centro de Cardiología quedaría libre y me sugirió que tratará de aprovechar las circunstancias e irme a Sevilla. Allí me presenté en el Centro de Cardiología, siendo muy bien acogido por su director Andrés Peláez formado en el Instituto de Cardiología de México, quien me dijo que en el Centro todos los cardiólogos se sentían muy incómodos y veían con ilusión la incorporación de un nuevo cirujano. Quedamos en que plantearían el problema al presidente de la Diputación. Y éste me citó en Madrid y me firmó un nombramiento de cirujano sin emolumentos que me permitía operar en el Centro de Cardiología.

Mi último mes en Birmingham había coincidido con el regreso de un radiólogo que se había formado en Suecia junto a Seldinger, y que ante mi entusiasmo por su técnica de arteriografía selectiva, no tuvo inconveniente en iniciarme en ella. Al regresar a Madrid, comencé a emplearla en todos los problemas que se iban presentando. Así ocurrió por ejemplo con la hipertensión vasculo-renal de la que ya en 1961 y 62 operamos casos, y con la hipertensión portal, cuya cirugía no se realizaba en Andalucía y que yo inicié en Sevilla y en Málaga.

Me animaba sobre todo Cruz Auñón, en cuya Cátedra había reunido un numeroso grupo de jóvenes cardiólogos que más tarde constituirían la Escuela Profesional de Aparato Circulatorio de la Universidad de Sevilla. Y el radiólogo Ángel Rodríguez de Quesada me daba soporte radiológico en sus instalaciones privadas, en forma absolutamente desinteresada. Empujado por ellos organizamos entre 1963 y 1972, nueve cursos teórico - prácticos para divulgar las técnicas de angiografía selectiva, en los que los alumnos tenían la posibilidad de realizar ellos mismos las exploraciones, y a los que vinieron, como profesores, los expertos más avanzados del momento en Italia, Francia, Alemania y los Estados Unidos.

El enorme desarrollo de las exploraciones angiográficas que logré tuvo varias consecuencias. La primera, anecdótica, fue que se impuso, para no radiarnos,

la necesidad de adquirir una instalación moderna de cine angiografía que permitiera trabajar con luz en la sala (hasta entonces trabajamos a oscuras). La segunda, fue que me permitió publicar mi libro "Angiografía Práctica", que distribuyó la Sociedad Española de Cardiología, y que probablemente es el primer libro en lengua española sobre este tema. En él, aparte de las técnicas en uso, se describen algunas otras originales, como la arteriografía de la mama (no de la arteria mamaria sino del conjunto de la irrigación arterial del órgano) y la arteriografía vertebral bilateral por inyección única de contraste. Y la tercera consecuencia fue que comenzamos a realizar arteriografías de territorios donde surgían problemas terapéuticos urgentes, cuya visualización fue seguida de intervenciones de las que no teníamos noticias de que se hubieran realizado previamente en nuestra Patria. - Tal ocurrió con la embolectomía mesentérica, con la embolectomía renal con recuperación funcional del riñón, y con la embolectomía pulmonar, y también - como expondré más adelante - con la angiografía coronaria que nos llevó a crear la infraestructura y la mentalización necesarias para iniciar la Cirugía Coronaria.

Cirugía de los aneurismas de aorta abdominal:

El año 1961 fue para mí pródigo en acontecimientos, en su mayoría derivados del traslado a Sevilla, ya como cirujano cardiovascular independiente y responsable y debo reconocer que la suerte me acompañó.

En septiembre, en un paciente de Cruz Auñón operado por hematemesis de repetición y diagnosticado de cáncer de estómago, encontraron un aneurisma de aorta abdominal perforado en duodeno. Cruz Auñón estaba informado de que la operación no se había realizado en España, pero sí en Francia y en los Estados Unidos, y ante la crítica situación del paciente me preguntó si podía hacerla. - Respondí que sí, porque una semana antes, en Dublín, había visto la técnica en película que me descubrió el por qué habían fracasado los dos intentos realizados por Castro Fariñas. Realicé la operación delante de los cirujanos generales y de aparato digestivo que tenían noticias del caso y el hecho tuvo gran repercusión. Me concedieron el Premio de la Sociedad Española de Angiología.

En 1964 para hacer cirugía cardíaca a cielo abierto en Sevilla (por razones económicas) sólo disponíamos de la hipotermia con inmersión del paciente en agua fría y recalentamiento con manta de temperatura regulable, que nos daba de 6 a 7 minutos de interrupción circulatoria, suficientes para resolver casos de estenosis pulmonar y defectos interauriculares. Pero por entonces aparecieron los oxigenadores desechables de precio asequible,

y escribí a Gerard Brom, profesor de Leiden que había iniciado su utilización, y accedió a entrenar durante el verano a un equipo sevillano. Viajé a Holanda con el anestesista Gutiérrez Goicoechea, y los cardiólogos Pedro Lázaro y José Antonio Pedrote para aprender el manejo del nuevo aparato.

Nos habían preparado un programa de entrenamiento con las mañanas en quirófano y las tardes en el laboratorio experimental, con el que en cinco semanas manejábamos con soltura el nuevo sistema. Sin embargo, al utilizarlo en Sevilla no pudimos antagonizar el efecto de la anticoagulación, porque nos habían suministrado sangre citratada en lugar de heparinizada y el enfermo murió sangrando.

García Díaz y Cruz Auñón estuvieron de acuerdo conmigo en que se precisaba un aprendizaje más completo que incluyese la obtención y preparación de la sangre, por lo que aprovechando que me habían concedido una beca Fullbright, solicité hacer una estancia prolongada en el hospital de la Universidad de Stanford, donde Norman Shumway estaba utilizando un método de circulación extracorpórea con hemodilución, que reducía mucho la necesidad de sangre. Aunque en su servicio no aceptaba extranjeros, hizo una excepción al conocer las razones de mi solicitud.

Al mes de estar allí con motivo de la Guerra de Vietnam movilizaron a tres de sus cinco ayudantes y Shumway me ofreció el puesto y el sueldo de uno de ellos. Trabajaba todos los días mañana y tarde y en noches alternas; los domingos los pasaba en el laboratorio donde se preparaba la sangre para las operaciones del día siguiente. Con ese programa perdí 10 kilos en dos meses, y cuando llevaba seis – habiéndose reincorporado al servicio dos antiguos colaboradores - Shumway me dijo que ya podía regresar a Sevilla seguro de que si hacía las cosas como las estaba haciendo allí todo saldría igual.

Cruz Auñón que había trabajado mucho en laboratorio fichó a dos jóvenes analistas y con ellos puso en marcha todas las técnicas que yo requería, y al reanudar las operaciones todo salió bien.

En 1967, cuando ya operábamos una vez a la semana con circulación extracorpórea las cardiopatías congénitas y las sustituciones valvulares, pero seguíamos resolviendo a diario las estenosis mitrales con técnica cerrada, tuvimos un caso de fibrilación aislada e irreversible del ventrículo izquierdo durante la operación, y llegamos a la conclusión de que se había producido una embolia coronaria, por lo que tras montar a toda velocidad la circulación extracorpórea, pudimos abrir la aorta y extraer un trombo que obstruía el origen de la coronaria izquierda, con lo que el

paciente se recuperó. Era la primera embolectomía coronaria de la que teníamos noticia en España, lo que nos indujo a pensar que se deberían operar a cielo abierto todas las estenosis mitrales, cosa que no se hacía entonces en Europa. Pero se dieron una serie de circunstancias para que termináramos por aplicar en Sevilla esa forma de pensar. La primera fue que asistí a un curso de “Actualización en Cirugía cardíaca” en el Hospital Broussais de París en el que en una semana tuvieron dos casos de embolismo intraoperatorio y la segunda me enteré de que, en unas condiciones económicas no mejores que las de Sevilla, el profesor Zerbini en Sao Paulo estaba operando a cielo abierto todas las estenosis mitrales. Estuve allí un mes y me confesó que la razón fundamental para hacerlo así es que había sido la única manera de usar con soltura la circulación extracorpórea en todo lo demás.

Tras comprobar la gran cantidad de enfermos de la Beneficencia que operábamos, se alcanzó un acuerdo con el Seguro Obligatorio de Enfermedad para que en vez de remitir sus numerosos enfermos a Madrid, se les operase en la Clínica de la Esperanza, por un precio fijo por caso intervenido que sólo suponía el 10% de lo que les costaba remitirlo a Madrid. La clínica tenía 60 camas y dos quirófanos y un buen equipo de enfermeras y auxiliares. La llenamos y ello me permitió por primera vez pagar a mi equipo en el que ya contaba con tres cirujanos preparados (Carlos Infantes de Sevilla, Eduardo Olalla de Málaga, y Antonio Jiménez Alaminos de Granada); con cuatro cirujanos más jóvenes (José Julio Triviño, Luis Pastor, Ignacio Font y José María Jiménez), con Ángel Garijo como anestesta y encargado de los cuidados postoperatorios, y con Ginés Tocón perfectamente entrenado en el manejo de la máquina corazón-pulmón artificial, que ya era una moderna Sarns de tres bombas; y finalmente contaba con Reyes Giménez una secretaria e instrumentista que tras entrenarse en Montreal fue perfusionista y jefa de la secretaría del servicio ya en Madrid.

En la Diputación Provincial de Sevilla, a la vista de la gran actividad que había alcanzado la Cirugía cardiovascular se tomó la decisión de sacar a oposición libre y directa una plaza de jefe de Servicio y de construir un pabellón para sus instalaciones en el antiguo Hospital de San Lázaro. Firmamos la convocatoria 7 opositores, pero sólo nos presentamos 2, y mi competidor se retiró después del primer ejercicio. Desgraciadamente en la comida que el presidente de la Diputación ofreció a los miembros del tribunal, sentó a su lado al doctor Martínez Bordiú, marqués de Villaverde y yerno del jefe del Estado, el cual le convenció de que no era necesaria la construcción del nuevo servicio porque a él le estaban terminando en Madrid una instalación en el futuro Hospital Ramón y Cajal que cubriría las necesidades de cirugía cardíaca de toda España. La consecuencia fue que las obras se suspendieron y yo me quedé sin servicio el mismo día que lo había ganado.

ENFERMEDAD CORONARIA

La aterosclerosis ya existía en la antigüedad. Estudios con tomografía axial computarizada, realizados en momias de diferentes partes del mundo (Egipto, Perú, etc.) detectaron, la existencia de calcificaciones vasculares. Long describió en 1934, los hallazgos del estudio anatomopatológico de una momia egipcia fallecida a los 50 años y describió en las arterias coronarias: “*engrosamiento fibroso muy acentuado de las mismas, con placas de calcificación de tamaño considerable y zonas de fibrosis como cicatrices*”.

A lo largo de la historia hubo reiteradas referencias a síntomas que podían estar relacionados con la angina de pecho. En el papiro de Ebers (1500 a.C.) se describe el “*dolor torácico, cerca del corazón, con sensación de gravedad, colapso y percepción de muerte inmediata*” que probablemente se referiría a lo que hoy denominamos angina de pecho. Hipócrates (460 a.C.-370 a.C.) describió también los síntomas que podrían relacionarse con la enfermedad coronaria “*un dolor de corazón que se repite de forma habitual en las personas más ancianas, es indicativo de muerte súbita*”. También orientaba sobre los factores de riesgo: “*los individuos obesos son más propensos a morir bruscamente que los delgados*” y calificó como signo de mal pronóstico, al dolor intenso en el pecho que se extiende hacia la clavícula y la espalda. La primera referencia en los anales de la historia sobre el “ataque cardíaco” es la de Seneca (4 a.C.-65 d.C.), quien afirmó: “*el ataque es corto como una tormenta intensa que se hace tenue usualmente en una hora. Tenerlo no es estar enfermo, es estar muriendo (Meditation mortis)*”.

Leonardo Da Vinci realizó dibujos de gran valor sobre la anatomía de la arterias coronarias y anticipó algunos conocimientos sobre la enfermedad coronaria. Relacionó la muerte de un anciano por “infarto de miocardio” con “*el engrosamiento y tortuosidad de las arterias coronarias por la edad*”, observado en la autopsia. Lancisi 1706 describe la existencia de síntomas, que probable eran de origen coronario: “*un dolor de corazón con presencia recurrente y ello en edades avanzadas señala por lo general muerte inesperada*”.

En 1768 **Heberden** describió la angina de pecho. Anteriormente el biógrafo, que no era médico, Hyde (1609-1674) escribió sobre la enfermedad de su padre, el cual falleció de muerte súbita y refiere aspectos similares a los síntomas que posteriormente Heberden denominó angina de pecho. La primera descripción de Heberden no despertó gran interés entre los médicos de la época. El

patólogo Jenner, además de haber sido el descubridor de la vacuna de la viruela, profundizó en la causa anatomopatológica del cuadro descrito por Heberden. Al realizar la autopsia en tres pacientes fallecidos por muerte súbita con clínica semejante a la angina de pecho, observó obstrucción coronaria por un material osificado en uno de ellos y en los otros dos no pudo visualizar bien las arterias coronarias, al estar cubiertas de grasa. Como conocía el interés de Heberden por la angina de pecho, le comunicó estos hallazgos, los cuales le fueron muy útiles para profundizar en el cuadro de la “*angina pectoris*”.

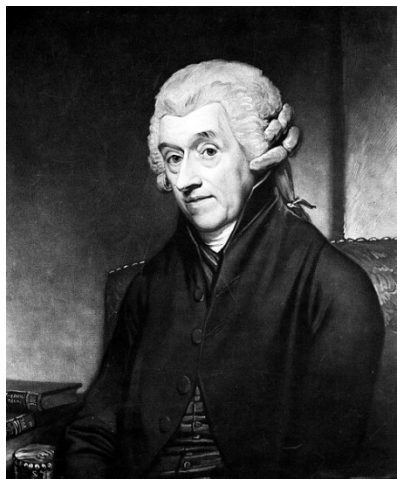
Heberden en 1772, presentó sus observaciones en 100 casos con clínica de *angina pectoris*. La edad media de este grupo de pacientes fue de 50 años y solamente 3 eran mujeres. Uno de los pacientes murió bruscamente después de realizar un ejercicio físico intenso durante media hora y otro murió espontáneamente en reposo.

La descripción magistral de la angina de pecho que hizo Heberden es un monumento a la historia clínica y demuestra la importancia del interrogatorio para el correcto diagnóstico y orientación terapéutica:

“Hay un desorden del pecho marcado por síntomas fuertes y peculiares, considerable por el tipo de peligro que le es propio, y no extremadamente raro, que merece ser mencionado con más detalle. La sede y la sensación de estrangulamiento y ansiedad que le son propios pueden hacer que no incorrectamente se le denomine angina de pecho. Aquellos que están afligidos con ella, lo presentan mientras caminan (más especialmente si es cuesta arriba, y poco después de comer) con una sensación dolorosa y desagradable en el pecho, que parece como si fuera a extinguirse la vida si aumentara o continuara; pero en el momento en que se detienen, toda esta inquietud desaparece. En todos los demás aspectos, los pacientes están, al comienzo de este trastorno, perfectamente bien, y en particular no tienen dificultad para respirar, lo cual es totalmente diferente. El dolor a veces se encuentra en la parte superior, a veces en el medio, a veces en la parte inferior del esternón, y con frecuencia más inclinado hacia la izquierda que hacia la derecha. Asimismo, con mucha frecuencia se extiende desde el pecho hasta la mitad del brazo izquierdo. El pulso, al menos algunas veces, no está perturbado por este dolor, como he tenido oportunidades de observar al sentir el pulso durante el paroxismo. Los hombres son más propensos a este trastorno, especialmente aquellos que han cumplido cincuenta años. Después de haber continuado un año o más, no cesará tan instantáneamente al detenerse; y puede desencadenarse no solo cuando las personas caminan, sino cuando es-

tán acostadas, especialmente si se encuentran del lado izquierdo y les obliga a levantarse de la cama. En algunos casos inveterados ha sido provocado por el movimiento de un caballo, o un carruaje, e incluso al tragar, toser, ir a defecar o hablar, o cualquier alteración de la mente. Tal es el aspecto más habitual de esta enfermedad; pero algunas variedades pueden encontrarse. Algunos han sido afectados mientras estaban quietos, o sentados, también al despertarse; y el dolor a veces llega al brazo derecho, así como al izquierdo e incluso a las manos, pero esto no es común; en muy pocos casos, el brazo al mismo tiempo se ha adormecido e hinchado. En una o dos personas, el dolor ha durado algunas horas o incluso días; pero esto sucedió cuando la queja era de larga data y estaba profundamente enraizada en la constitución; una vez, solo el primer ataque continuó toda la noche. He visto a casi cien personas bajo este trastorno, de los cuales ha habido tres mujeres y un niño de doce años. Todos los demás eran hombres que tenían más o menos el quincuagésimo año de su edad.

La terminación de la angina de pecho es destacable. Porque si ningún accidente interfiere, pero la enfermedad alcanza su nivel, todos los pacientes caen de repente y mueren casi de inmediato. Por lo cual, en verdad, sus frecuentes desfallecimientos y sensaciones, como si todos los poderes de la vida estuvieran fallando, proporcionan una no oscura insinuación».



William Heberden, describió magistralmente la “angina pectoris”.

A finales del siglo XVIII comenzó a establecerse la relación de la angina de pecho con la estenosis coronaria. Los recursos terapéuticos eran muy escasos. La nitroglicerina sintetizada por Sobrero en 1846, fue el primer fármaco utilizado y Hering en 1847 creó la composición sublingual. Brunton describió en 1868, el efecto del nitrito de amilo “para hacer desaparecer los episodios de dolor en el pecho” e interpretó que este efecto podría ser debido al aumento del riesgo por dilatación de las arterias coronarias. Este aspecto fue confirmado posteriormente por Murrell en 1879.

La descripción de Virchow en 1856 sobre la formación de trombos en las arterias supuso un paso adelante en el conocimiento de la fisiopatología de la enfermedad coronaria.

Desde la descripción de la angina de pecho por Heberden, se creía que esta era la única manifestación de la enfermedad coronaria y pasaron más de 100 años hasta que Dock identificó los primeros casos de infarto de miocardio, publicando en 1896: *Notes on the coronary arteries*. La relación entre el infarto de miocardio y la trombosis de las arterias coronarias escleróticas fue descrita por Hektoen en 1899 y afirmó: “*el infarto de miocardio puede ser causado por embolismo, pero más frecuentemente lo es por trombosis, generalmente secundario a cambios escleróticos en las arterias coronarias*”.

En 1910 Obrasov y Strachesko en Rusia, describieron el cuadro clínico de cinco casos cuyos síntomas relacionaron con la oclusión de las arterias coronarias, confirmando en la autopsia oclusión coronaria y rotura ventricular. Establecieron así el infarto de miocardio como entidad diferenciada de la angina de pecho.

La correlación entre los hallazgos anatomopatológicos del infarto de miocardio y la trombosis coronaria fue descrita por Osler en 1915.

Herrick estableció la variabilidad de la enfermedad coronaria y definió el perfil clínico del infarto de miocardio. Publicó en 1912, la relación entre la oclusión de las arterias coronarias y el “*heart attack*”. Comenzó a utilizar el electrocardiograma en su diagnóstico y Wood en 1932 estableció, mediante las derivaciones precordiales, las bases del diagnóstico electrocardiográfico del infarto de miocardio.

La fibrilación ventricular y la muerte súbita en el infarto de miocardio ya se sospechó en la antigüedad y en el *papiro de Ebers* se describe: “*cuando el corazón está enfermo trabaja mal y los vasos que salen de él permanecen inactivos y sin sentido, si el corazón tiembla pierde la energía, la enfermedad es grave y la muerte está cerca*.” Hipócrates afirmó que “*los sujetos que sufren fatiga de forma frecuente y severa sin aparente causa, mueren súbitamente*” e incluso Vesalius señaló que el corazón de los animales cuando estaban muriendo, mostraba movimientos como los de los gusanos.

La primera descripción de los *factores de riesgo* como predisponentes de trombosis coronaria fue realizada por Levine en 1929 y advirtió del peligro de las arritmias en el infarto de miocardio. Utilizó la quinidina para la taquicardia ventricular y la adrenalina para el bloqueo auriculoventricular.

Hacia finales del siglo XIX, los fisiólogos cardiovasculares observaron que la oclusión de una arteria coronaria en el perro producía temblor en los ventrículos y ello era rápidamente fatal.

Hasta mediados del siglo XX, el *tratamiento del infarto de miocardio* era: “reposo absoluto de 4-6 semanas, sin girar el cuerpo de un lado a otro sin ayuda, no oír la radio ni leer el periódico, cuidados paliativos para aliviar el dolor, y si había edemas o disnea administrar diuréticos”. La administración de oxígeno, independientemente de la existencia o no de hipoxia, se consideraba beneficiosa para reducir el tamaño del infarto. El conocimiento y comprensión del infarto de miocardio cambió radicalmente en la década de los 60, lo que derivó en la implementación de las *unidades coronarias (UC)*, pero antes se crearon las *unidades de vigilancia intensiva (UVI)* para agrupar a los pacientes graves, incluidos los coronarios, los cuales eran ubicados dentro de las mismas en zonas de vigilancia y cuidados especiales.

En Europa y en USA se dieron los primeros pasos para ubicar a los pacientes que requerían cuidados especiales post-quirúrgicos y a partir de 1950 empezaron a incluirse pacientes con procesos médicos graves.

En el siglo XVI hubo alguna experiencia muy interesante como fue la llevada a cabo en Mexico por Vasco de Quiroga quien fundó un hospital con una sala para convalecientes donde se reunía a los pacientes que precisaban cuidados especiales. En la Guerra Británica de Corea (1854), **Florence Nightingale** (enfermera conocida como “La dama de la lámpara”), organizó un área donde se ubicaba a los soldados más graves, con una especial vigilancia por parte de enfermería. Podría considerarse que fue el primer esbozo de una UVI, conceptualizándose la importancia de la enfermería en este tipo de unidades.

El anestesiólogo **Bjorn-Ibsen** es considerado el padre de la medicina intensiva. Durante la epidemia de poliomelitis (1953) fundó en Copenhague



Florence Nightingale, la dama de la lámpara

la primera unidad para tratar la parálisis respiratoria. Inició el sistema de ventilación con presión positiva mediante equipos manuales y la colaboración de alumnos, quienes durante turnos de 8 horas (con descanso de 30 minutos para comer y 10 minutos para fumar) hacían la función de respiradores.

En el inicio de la medicina intensiva fue trascendental la introducción de la respiración asistida, así como la introducción de desfibrilador para revertir las arritmias graves. El primer centro multidisciplinar de cuidados intensivos con personal dedicado permanentemente al cuidado de pacientes graves se creó en el Hospital John's Hopkins de Baltimore en 1958.



Nota de prensa del accidente de Jiménez Díaz, origen de la primera UVI de España.

En 1965 se creó en **España** por iniciativa de Jiménez Díaz la primera Unidad de Vigilancia Intensiva (UVI) en la Clínica de la Concepción de Madrid. Don Carlos, tuvo un accidente de tráfico con politraumatismo muy grave y fue ingresado en su clínica, donde se habilitaron varias habitaciones para montar una unidad asistida por diferentes especialistas en turno de guardia permanente, coordinado por sus sobrinos, el cardiólogo Pedro Rábago y el cirujano Gregorio Rábago. Posteriormente a su recuperación, Jiménez Díaz impulsó la creación de una UVI general para todo el Hospital, dirigida por el anestesista Alfredo Arias. A principios de los 70 la mayor parte de los grandes hospitales disponían de UVI que se llamaban así porque su función era más para vigilar

que para tratar. Posteriormente con el progreso en los tratamientos se pasó a denominarlas Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). Algunas de estas unidades se denominaban Unidades de Cuidados Intensivos y Coronarios, y en ellas los pacientes coronarios se ubicaban en una zona específicamente destinada a ellos.

En esa época habían comenzado a funcionar unidades de este tipo en el Reino Unido y en USA. La especialidad de medicina intensiva se creó en España en 1973 y hasta entonces los médicos intensivistas provenían de diferentes especialidades: medicina interna, cardiología, neumología, anestesiología etc.



Desmond Julian, creador de la primera Unidad Coronaria en 1961 en Edimburgo.

Unidades Coronarias (UC)

Levine en 1929, indicó la necesidad de vigilancia en los pacientes con infarto agudo de miocardio, por la posibilidad de presentar arritmias graves que podían ser mortales. Planteó por primera vez el concepto de “monitorización” y la conveniencia de disponer de enfermeras entrenadas para vigilar el ritmo cardíaco e identificar las arritmias. Podría afirmarse que fue el primero que intuyó la necesidad de la creación de las Unidades Coronarias (UC). El reconocimiento de la fibrilación ventricular, la rotura cardíaca y la insuficiencia cardíaca grave, como principales

causas de mortalidad en el infarto de miocardio, evidenció la necesidad de una mayor vigilancia y actuación rápida en estos pacientes, justificando la creación de las UC. Estos pacientes tenían características diferentes a los de cuidados intensivos generales y por tanto requerían también un manejo clínicamente diferenciado.

Hasta principios de los años 60, los pacientes con infarto agudo de miocardio, si sobrevivían antes de llegar al hospital, eran ubicados en camas distribuidas por las diferentes áreas, sin una especial vigilancia de enfermería. La mortalidad hospitalaria por infarto de miocárdico estaba alrededor del 30 %. Todo ello cambió con la creación de las unidades coronarias. Braunwald lo denominó: “el avance más importante en el tratamiento del infarto de miocardio”. Previamente los cardiólogos centraban el tratamiento del infarto de miocardio fundamentalmente en la anticoagulación, los inotrópicos y la adrenalina en el shock cardiogénico.

El concepto de unidad coronaria se inició a partir del artículo publicado en Lancet por **D. Julian** en 1961, durante su estancia en Sidney como investigador asistente, sobre: “Tratamiento de la parada cardíaca en el infarto agudo de miocardio”. Presentó en la British Thoracic Society las características que debían reunir estas unidades: espacio exclusivo para estos pacientes, monitorización permanente, disponibilidad de desfibrilador y staff de enfermería con entrenamiento para la vigilancia e identificación de las arritmias ventriculares graves e inicio rápido de reanimación ante una parada cardíaca. Un año después se creó la primera unidad coronaria en Sidney (*M. White y G. Boer*). *Simultáneamente se crearon otras unidades: Canadá (Toronto, K. Brown) y en USA (Kansas, H. Day y New*

York, *L. Melter*). Los primeros resultados fueron publicados por Kilip y Kimbal en 1967 mostrando una importante disminución en la mortalidad por infarto de miocardio respecto a la previamente existente. Day fue quien desarrolló también el primer carro de parada cardíaca, lo que supuso un paso importante para disminuir el tiempo de respuesta en la parada cardiorrespiratoria.

La creación de UC en diferentes partes del mundo con monitorización permanente demostró que en el infarto de miocardio había mayor número de arritmias potencialmente mortales, respecto a lo que se pensaba antes de la creación de estas unidades. En Estados Unidos después de 1962 había ya más de 300 unidades en funcionamiento, lo que incidió en una significativa disminución de mortalidad por infarto miocardio. Los primeros datos reportados por Julian en Edimburgo mostraron una reducción de un 23% de mortalidad en los pacientes tratados en UC. y Killip en 1967 publica los resultados en 250 pacientes, pasando de una mortalidad previa del 26% al 7% en los pacientes tratados en la UC.

Unidades coronarias en España.

En una publicación de Medicina Clínica de 1968, J. Rius después de su estancia en Washington, se refiere a los beneficios de la creación de las unidades coronarias específicas. Se considera que la primera unidad coronaria en España se creó en el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau en Barcelona por M. García Moll en 1969, como unidad independiente de cardiología o de medicina interna.

En el mismo año se inauguraron también en Madrid las UC. del Hospital de La Paz (Martín Jadraque con López Sendon), dependiente en este caso del Departamento de Medicina Interna, así como las del Hospital de la Cruz Roja (Casamayor) y la de la Escuela de Enfermedades del Tórax (Eizaguirre). Existían diferentes tipos organizativos. Algunas UC. eran independientes y otras estaban dentro de las UVI polivalentes. La Sociedad Española de Cardiología reivindicó a través de la Sección de Cardiopatía Isquémica presidida por V. Valle, que las UC fueran atendidas por cardiólogos. Este posicionamiento fue reiteradamente manifestado, con poco éxito, por las sucesivas juntas directivas de la SEC.

La realización de cirugías cardíacas complejas requerían cuidados postoperatorios específicos, en algunos centros y por iniciativa de los cirujanos cardíacos se crearon unidades de cuidados intensivos postquirúrgicos, en las cuales ingresaban también pacientes cardíacos graves, especialmente coronarios.

En hospitales con un número de pacientes coronarios que lo justificaran, fueron organizándose UC. específicas, aunque en algunos casos estas se ubicaban funcionalmente dentro de los departamentos de cuidados intensivos generales. En los centros con menor número de pacientes coronarios, en los que no estaba justificado la creación de una unidad específica, era necesaria la estrecha colaboración entre intensivistas y cardiólogos, lo cual actualmente continua siendo imprescindible.

Con el intervencionismo coronario ha cambiado radicalmente el perfil y el pronóstico del síndrome coronario agudo, por lo cual muchos de estos pacientes son atendidos en unidades de cuidados intermedios.

Creación de la primera Unidad Coronaria en España (Hospital de la Santa Creu i Sant Pau). **Modesto García Moll.**

Cuando el 5 de Febrero de 1958 empecé a trabajar en el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, en la Consulta Externa del Servicio de Medicina General y Cardiología, no existía todavía un servicio dedicado específicamente a cardiología. El hospital mantenía una estructura heredada del medioevo (fue fundado en 1401) con los médicos trabajando sin ninguna remuneración, una comunidad de monjas sin ninguna preparación específica ejerciendo de enfermeras, unas salas de hospitalización de 30 camas sin ninguna protección a la intimidad de los pacientes (pabellones del Este para pacientes varones, pabellones del Oeste para pacientes mujeres), y con la Dirección ejercida por la M.I.A. (Muy Ilustre Administración), una Junta formada por cuatro miembros (dos canónigos de la Catedral de Barcelona y dos “hombres buenos” de la ciudad).

La MIA tomó la decisión de convertir el Hospital de Beneficiencia en un centro sanitario moderno profesionalizado. Para ello contrataron al Dr. Soler Durall como Director General y a la Sra Adela Simón para la sustitución de las monjas por enfermeras y técnicos en cuidados auxiliares de enfermería (TCAE) tituladas, así como para la reorganización de la Escuela de Enfermería. Ambos procedían del Hospital General de Asturias. El Dr Soler Durall implantó cambios radicales en la asistencia y la docencia, y en muy pocos años el hospital entró en el siglo XX. La creación de un Servicio de Urgencias y una Unidad Coronaria tuvieron preferencia. Desde principios de los años sesenta se habían creado en algunos hospitales europeos y norteamericanos unas unidades de Cuidados Intensivos especialmente diseñadas para el tratamiento de los infartos agudos de miocardio, que fueron llamadas Unidades Coronarias. Con ellas aprendimos que los pacientes con un infarto agudo de miocardio no complicado no requerían guardar reposo absoluto encamado durante



García Moll y la primera Unidad Coronaria del Hospital Santa Cruz y San Pablo.

dos semanas (con el consiguiente deterioro funcional), que era suficiente con cuatro o cinco días; que existían unas extrasístoles ventriculares con unas características determinadas que podían ser premonitorios de fibrilación ventricular y debían ser tratados inmediatamente con fármacos antiarrítmicos. Que cuanto más corto fuese el intervalo dolor-ingreso mayor sería el impacto sobre la mortalidad de los pacientes (reduciendo la mortalidad extrahospitalaria previa a un ingreso). La prensa colaboró eficazmente en informar la opinión pública de la importancia de este ingreso precoz. La creación de la Unidad Coronaria con un presupuesto de 4 millones de pesetas tuvo que ser aplazado porque la creación del Servicio General de Urgencias había dejado sin fondos a la caja del hospital. Para ganar tiempo se creó una Comisión de Trabajo presidida por el Dr Soler Durall, Director General del hospital, yo mismo como responsable de la futura unidad, un técnico en hospitales, y también se integraron los responsables de varios Servicios y Departamentos para abordar problemas concretos. Se organizó un cursillo de formación de 30 horas para las enfermeras y TCAE escogidas. La selección de las enfermeras y TCAEs y su formación fueron fundamentales dado el alto grado de responsabilidad que tienen en el buen funcionamiento de la Unidad. También se redactaron las Instrucciones Permanentes que regirían el funcionamiento de la Unidad.

Varias iniciativas para conseguir recursos económicos no tuvieron éxito, hasta que finalmente las generosas aportaciones económicas de varios benefactores permitieron que la Unidad empezase a funcionar en Julio de 1969 y fuese inaugurada oficialmente el 24 de Septiembre de 1969, día de la Mercè, Patrona de la ciudad de Barcelona, con asistencia del alcalde de la ciudad.

La Unidad Coronaria fue independiente administrativamente hasta que el año 1973 se unió al Servicio de Cardiología recién creado. Toda la información necesaria para la puesta en marcha de la Unidad fue publicada en una separata de la Ponencia que presenté en las Jornadas Técnicas Hospitalarias sobre Unidades de Cuidados Intensivos el 8 de Junio de 1971.

En la década de los años 70 del pasado siglo entraron en conflicto la Sociedad Española de Cardiología y la Sociedad Española de Medicina Intensiva en relación con la pertenencia de las Unidades Coronarias. Por este motivo el nuevo Servicio de Cardiología del hospital se llamó Servicio de Cardiología y Unidad Coronaria, para dejar clara nuestra posición al respecto. A nivel nacional algunos servicios de Cardiología no reclamaron su anexión. Uno de los motivos pudo ser eludir un incremento significativo de las horas de guardia. Finalmente, otra forma con la que generamos opinión en la comunidad cardiológica fue creando la Sección de Cardiopatía Isquémica y Unidades Coronarias en la Sociedad Española de Cardiología

La especialización en enfermería, era uno de los aspectos fundamentales para el funcionamiento de estas unidades. En este sentido es de destacar, la labor que realizaron el cardiólogo Eizaguirre y la enfermera Marta Ruiz, mediante la organización desde 1977 durante 31 años de los Cursos Intensivos Cardiológicos de Enfermería. En este año se constituyó la Sociedad Española de Enfermería en Cardiología, celebrando su primer Congreso Nacional en 1978 en el Hospital Ramón y Cajal de Madrid.

CIRUGIA CORONARIA

La cirugía coronaria cambió el perfil de la cardiopatía isquémica, ampliando las posibilidades terapéuticas, hasta entonces muy limitadas. Desde sus comienzos en experimentación animal hasta su estandarización para su utilización clínica, pasaron más de 60 años.

A. Carrel, Premio Nobel de Medicina, comenzó en 1905 la experimentación animal de técnicas de anastomosis vasculares, las cuales, fueron posteriormente fundamentales para su aplicación en anastomosis coronarias. Implantó en perros puentes de carótida o de innominada entre la aorta descendente y la arteria coronaria descendente anterior. El tratamiento quirúrgico de la cardiopatía isquémica tuvo un largo recorrido experimental en la primera parte del siglo XX con los experimentos de Murray en Toronto y Demikhov en Moscú, con la realización en animales de bypass en arterias coronarias.

En 1945, **Vineberg** perfundió experimentalmente el miocardio mediante la arteria mamaria interna y en 1950 describió la “operación de Vineberg” (implantación de la arteria mamaria interna en un túnel miocárdico). La técnica fue mejorada y en 1964 publicó una amplia serie de resultados. Sin embargo, había

un cierto grado de escepticismo respecto al beneficio real de este procedimiento. Después de la introducción de la coronariografía, Sones comprobó en dos casos operados unos años antes mediante esta técnica, el buen resultado de la intervención, observando la existencia de perfusión miocárdica a través de la arteria mamaria interna. También se realizaron, con poco éxito, otros procedimientos quirúrgicos como la actuación sobre el sistema nervioso mediante simpatectomía cervical o la denervación simpática cardíaca. Con el fin de crear circulación colateral se intentaron procedimientos de neovascularización, incluso con punciones en la pared ventricular (“acupuntura cardíaca” de Senn, 1965) o creando adherencias entre el epicardio previamente irritado y estructuras como el *epiplón*, introducidas en el pericardio. Todas estas técnicas fracasaron, incluida la aplicación de laser utilizado posteriormente por el grupo de Cooley.

La endoarterectomía fue descrita por Bailey en 1956, y Dubost la realizó por primera vez con circulación extracorpórea, en un paciente con “aortitis sifilítica”. Se aplicaron también otros procedimientos quirúrgicos como la implantación de injertos venosos (Senning, 1961) o de pericardio autólogo (Effler, Favaloro, etc.), que dejaron de practicarse cuando comenzó la cirugía de “bypass” directo sobre las arterias coronarias.

El primer bypass de arteria mamaria interna derecha a la arteria coronaria derecha utilizando un anillo de *tantalum*, fue realizado por Goetz en 1960, pero no le permitieron continuar con este tipo de procedimientos. Sabiston realizó en el Johns Hopkins de Baltimore (1962), una anastomosis venosa de aorta ascendente a la arteria coronaria descendente anterior con el corazón latiendo. No tuvo éxito la intervención y el paciente falleció. Hubiera tenido interés su difusión pero no fue publicado.

En 1964, Garret, Dennis y DeBakey hicieron en Houston un bypass con safena a la descendente anterior en un paciente programado para arteriectomía, la cual no pudo realizarse por las características y localización de la placa en el tronco de la coronaria izquierda. Aunque se hizo un solo caso, supuso un paso adelante en esta cirugía. Después de la misma se practicó una coronariografía no selectiva y no se observó permeabilidad del bypass. Unos años después, al repetir la coronariografía selectiva, confirmaron la permeabilidad del bypass. Este caso no fue publicado hasta 1973.

También en 1964, Kolesov efectuó en Leningrado un bypass con arteria mamaria sin circulación extracorpórea con poca repercusión internacional al ser publicado en ruso.

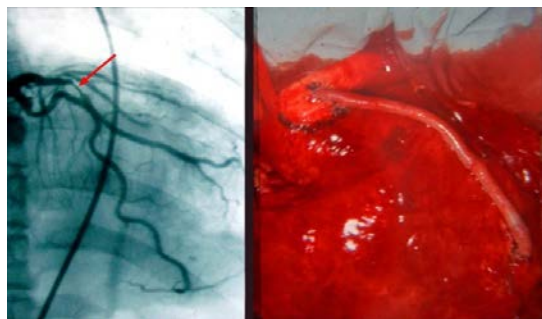
Uno de los hitos más importantes en la historia de la enfermedad coronaria fue la primera cirugía de bypass aortocoronario con vena safena interpuesta, que realizó **René Favaloro** en 1967. Aunque hubo intentos previos en esta dirección, Favaloro fue quien sistematizó la técnica y publicó en 1968 una serie amplia de sus resultados, sentando las bases que permitieron la difusión de esta cirugía por todo el mundo.

La trayectoria profesional de Favaloro, a quien tuve el privilegio de conocer, fue enormemente meritoria. Al terminar sus estudios de medicina, ejerció como médico rural en Argentina en un pueblo de poco más 3.000 habitantes, donde llevó a cabo una importante labor médica y social. Estuvo atento y actualizado, a través de las publicaciones que mostraban el desarrollo de la cirugía cardíaca en diferentes partes del mundo. En 1962 decidió, con escasos recursos y bajo nivel de inglés, trasladarse de “La Pampa Argentina” a la Cleveland Clinic. Después de dos años de su permanencia en ese centro, se integró en el staff de Effler y estableció una buena relación con Sones, el introductor de la coronariografía, con quien revisó un ingente número de casos hasta realizar la primera intervención, que según algunas referencias, pudo ser un bypass coronario-coronario y fue más tarde cuando hizo el primer caso de bypass aortocoronario. Como en otros casos de avances en la historia de la medicina, hubo resistencias e intensos debates con prestigiosos cardiólogos de la época, incluso algún miembro de su equipo planteó dudas sobre la conveniencia de continuar con esta cirugía.

Con el fin de mejorar la durabilidad de los bypass de safena se buscaron otras alternativas al bypass venoso. Green en 1968 comenzó en Nueva York a realizar injertos con arteria mamaria interna, afirmando que los resultados en el futuro serían mejores que los del bypass con vena y Loop publicó en 1968 una amplia serie de pacientes operados con arteria mamaria, en la que se demostraba la superioridad a largo plazo del bypass arterial respecto al venoso. En Francia Carpentier comenzó en 1973 a utilizar la arteria radial, pero la producción de espasmo coronario condicionó los resultados. Acar modificó la técnica en 1979, con prevención farmacológica del espasmo, consiguiendo mejores resultados a largo plazo.

Al igual que en otras especialidades médicas y especialmente en las quirúrgicas, la introducción de nuevas técnicas o procedimientos lleva consigo un periodo de aprendizaje antes de ser realizadas por los correspondientes especialistas, aunque estos sean expertos en otras áreas de la especialidad.

En **España** había grandes servicios de cirugía, pero la cirugía coronaria representaba una nueva técnica, que aunque no fuera la mas compleja, sus



Arteriografía con estenosis de la coronaria y fotografía de la primera derivación aortocoronaria con injerto de vena safena realizada en España por R. Rivera

resultados eran muy dependientes de la experiencia del cirujano. Por ello, fue fundamental la incorporación de “savia nueva” integrada por jóvenes cirujanos, entrenados en centros donde se realizaba esta cirugía. También para los cardiólogos fue una época difícil ya que al hacer las indicaciones, nos sentíamos preocupados con los resultados.

Por otra parte las indicaciones no estaban sólidamente establecidas y en muchos casos permanecía el debate de tratamiento médico versus quirúrgico. Para perfilar las indicaciones fueron necesarios los amplios estudios que se llevaron a cabo.

R. Rivera, después de iniciar la cirugía coronaria en Sevilla, se trasladó en 1972 al Hospital Provincial Francisco Franco de Madrid (HPFF, hoy Gregorio Marañón). Con él se formaron cirujanos que luego desarrollaron la cirugía coronaria en diferentes lugares. En este grupo inicial estuvieron: C. Infantes que después retornó a Sevilla como Jefe del Servicio del Hospital Virgen Macarena; E. Olaya creó el Servicio de Cirugía Cardíaca en Las Palmas de Gran Canaria y M. Ajuria quien continuó siempre con Rivera. En el HPFF tuvieron especial dedicación a esta cirugía coronaria, J.L. Vallejo (posteriormente jefe del Servicio de Cirugía Cardíaca en ese hospital) y J. Duarte también jefe de servicio en el Hospital de la Princesa de Madrid. J. Zuazo, formado también en la escuela de Rivera, se trasladó al Hospital Basurto de Bilbao. El convenio establecido entre el HPFF y el Instituto de Cardiología de Montreal tuvo una gran importancia en la formación de cardiólogos y cirujanos, especialmente en el área de las enfermedades coronarias.

Otro de los pilares fundamentales para el desarrollo de la cirugía coronaria en España, fue representado por cirujanos formados en otros países, especialmente en USA y Canadá. Entre ellos cabría destacar: A. Epeldegui que estuvo una larga temporada con D. Cooley en USA y a su regreso se incorporó al Hospital Ramón y Cajal de Madrid, donde inició y desarrolló la cirugía coronaria, siendo uno de los primeros en realizar cirugía de bypass multivaso. También se formaron en USA, T. Moreno quien a su vuelta creó el servicio de cirugía cardíaca en Granada y L. Núñez en el Hospital Clínico de Madrid. De los formados en el Instituto de Cardiología de Montreal, hay que destacar también a

J.L. Pomar formado inicialmente en Valdecilla con C. Durán y posteriormente con Grondin en el Instituto de Cardiología de Montreal, reforzando luego la cirugía coronaria en el Hospital Vall d'Hebrón de Barcelona.

Ramiro Rivera, en 1970 llevó a cabo la primera cirugía de bypass aortocoronario en el antiguo Hospital de *las Cinco Llagas* de Sevilla con E. Olaya y JJ Triviño como ayudantes. Sorprendió como había podido llevar a cabo este tipo de cirugía en aquel hospital. Su relato es muy ilustrativo de las dificultades que tuvo que superar para realizarla. Uno de los aspectos fundamentales fue la creación de una unidad de cuidados intensivos postoperatorios, específica para cirugía cardíaca, la cual se amplió posteriormente a pacientes médicos, incluidos los enfermos coronarios.

La Unidad de Cuidados Postoperatorios en Sevilla. **Ramiro Rivera**

La arteriografía selectiva fue el instrumento que hizo avanzar el conocimiento de muchos órganos y el progreso de la cirugía coronaria. En España la enseñanza y la ayuda de Pierre Grondin fueron fundamentales.

Los problemas postoperatorios de la Cirugía Cardíaca y Vascular junto a los de las resecciones pulmonares que llevaba a cabo el Prof. Sebastián García Díaz, hicieron que me fuera fácil convencerle de la conveniencia de organizar una Unidad de Cuidados Postoperatorios en el viejo Hospital de las Cinco Llagas de Sevilla, hoy sede del Parlamento de Andalucía. Los problemas vinieron cuando fui denunciado por la monja directora de la Escuela de Enfermería ante la autoridad gubernativa, por lo que consideraba tres graves atentados contra la moralidad, a saber: aunque separados por mamparas los pacientes de distinto sexo estaban en la misma sala; las futuras enfermeras tenían que atender indistintamente en todas sus necesidades a hombres y mujeres; y sobre todo los jóvenes y las estudiantes de enfermería tenían que trabajar juntos y sin vigilancia a lo largo de la noche. Sin embargo la denuncia fue archivada tras la explicación que el Prof. García Díaz dio al Gobernador Civil.

Su éxito hizo que poco después fuese seguida de otra unidad, ya específicamente para cuidados intensivos cardiovasculares médicos y quirúrgicos, que posiblemente fue la primera unidad coronaria de Andalucía. Para entonces yo era ya - por oposición - jefe de Servicio de la Diputación Provincial, por lo que me cedieron para su instalación la primitiva capilla del hospital en la que se pudieron hacer obras, con las dos condiciones de no tocar las lápidas mortuorias que constituían casi todo el pavimento de la amplia sala, y de no bajar el techo. La unidad, por lo demás perfectamente dotada para su época, tenía un aspecto insólito, con su techo de iglesia y su suelo con los enterramientos de la epidemia de cólera que asoló Sevilla en el Siglo XVIII.

A mí me tocó defenderla de los ataques exteriores que esta vez vinieron de cardiólogos ajenos al hospital. Se publicaron artículos en los periódicos afirmando que los enfermos de infarto de miocardio morían en la misma proporción en las unidades coronarias que tratados a domicilio y había que establecer oficialmente qué procedimientos estaban autorizados a realizar los cirujanos, pues de lo contrario pronto intentarían operar en las propias arterias coronarias.

Mi inmediata y dura respuesta motivó la intervención de la Real Academia de Medicina de Sevilla, la Sociedad Médica de Hospitales y la Sociedad Española de Cardiología. pero curiosamente fue en esta última donde hubo más dificultades. El presidente de su Comisión Deontológica, no lo veía claro, y hubo que explicarle por dónde iban las tendencias, en el Congreso celebrado en San Sebastián. Como consecuencia de las discusiones, en la Asamblea General de la SEC hubo elecciones para renovar la junta directiva y se dio el hecho insólito de que siendo yo cirujano fuese elegido vicepresidente.

La primera cirugía coronaria.

En el ambiente local previamente descrito se realizó el 5 de octubre de 1970, la primera operación de revascularización miocárdica directa por bypass coronario con safena. No fue fruto de la casualidad sino de un antiguo y constante interés de nuestro grupo por el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades coronarias. Se inició nueve años antes como consecuencia de haber diagnosticado intraoperatoriamente un caso de embolismo coronario. En la publicación de este primer caso comprobado de la literatura española se mencionaba ya la posibilidad del tratamiento quirúrgico. Años más tarde en el curso de una comisurotómia mitral a cielo abierto bajo circulación extracorpórea, establecimos de nuevo el diagnóstico de embolia coronaria izquierda, en base a la repetición del síndrome ya observado en el primero, de imposibilidad de desfibrilar el ventrículo izquierdo mientras latía normalmente el derecho. Tras restablecer la circulación extracorpórea, se realizó la embolectomía a través de la aorta, con supervivencia sin infarto de la paciente. Supongo que fue la primera embolectomía coronaria realizada en España.

Para nosotros estaba claro que la terapéutica de los problemas coronarios tenía que basarse en un diagnóstico de precisión de las lesiones que solo podíamos concebir como angiográfico, y desde 1963 habíamos comenzando a trabajar en angiografía coronaria.

Estaba convencido de que la visualización de las arterias coronarias era un objetivo que se alcanzaría en un futuro próximo merced al desarrollo tecno-

lógico y traté de que nos mantuviéramos al día de los avances que se hiciesen en este campo. Por eso cuando lei un trabajo sobre la consecución de arteriografías coronarias realizando una aortografía (es decir la inyección a presión de contraste radiológico en la raíz aórtica) al tiempo que se impresionaban las placas radiográficas tras conseguir la detención transitoria de las contracciones cardíacas mediante inyección de acetilcolina, no dudé en ensayar el método en perros. Vimos que era perfectamente factible, aunque complicado - pues habría que realizarlo bajo anestesia general del paciente. Surgió un enfermo con diagnóstico de estenosis mitral poco claro, en el que a las modificaciones características de esta enfermedad se añadían una hipertrofia del ventrículo izquierdo y alteraciones electrocardiográficas que inicialmente se supusieron determinadas por la posible asociación de una estenosis aórtica, pero al descartarse mediante cateterismo esta posibilidad, se decidió intentar la visualización de las arterias coronarias y realizamos con éxito la aortografía con pausa acetilcolínica. Se pudo demostrar que de la aorta solo surgía una coronaria derecha de gran desarrollo, y que la coronaria izquierda tenía un origen anómalo en la arteria pulmonar. La corrección de la anomalía la realizamos reimplantando la coronaria izquierda en la raíz aórtica.

En esa época invité a dar una conferencia en Sevilla a Pierre Grondin cirujano del Instituto de Cardiología de Montreal que en el tratamiento de las enfermedades coronarias había empezado a realizar la “operación de Vineberg”. La técnica de Vineberg, consistía en disecar la arteria mamaria e introducirla - con sus ramitas sangrando - en la zona de músculo cardíaco que tenía falta de irrigación arterial, para que espontáneamente se produjera una conexión entre ellas y los pequeños vasos del músculo a favor de su necesidad de mayor riego. Se realizaba con el corazón en marcha, efectuando una especie de túnel en el que se fijaba la arteria. Las nuevas ramitas tardaban en desarrollarse y lógicamente lo mismo ocurría con los beneficios de la operación, por lo que al practicarla en pacientes en muy mala situación, con frecuencia fallecían antes de que se hubiera producido la revascularización esperada.

Grondin llevó a cabo dos operaciones demostrativas y quedó asombrado de que se hiciera cirugía cardíaca abierta en un hospital del siglo XVI; sintonizó con los catedráticos García Díaz y Cruz Auñón, y un mes después me escribió proponiendo el establecimiento de un convenio de cooperación científica entre el Gobierno del Quebec y la Diputación de Sevilla, con el que - corriendo ellos con todos los gastos - ofrecía: entrenamiento del personal médico, técnico, auxiliar y administrativo; suministro de todo el equipamiento moderno, e instalación y puesta a punto con personal canadiense. El presidente de la Diputación

envió a Montreal al oficial mayor don Francisco Pachón para que comprobara la realidad de la oferta y aunque recibió un informe plenamente favorable, decidió pensárselo. Pero yo decidí ganar tiempo y envié a mi ayudante Jiménez Alaminos que se trasladó - con su esposa e hijos - como residente quirúrgico por un año.

Poco después Grondin me escribió diciendo que me olvidara de la operación de Vineberg porque en la Cleveland Clinic el argentino René Favaloro había empezado a revascularizar las coronarias mediante injertos venosos que conectaban la aorta con las arterias coronarias distalmente a su obstrucción, con lo que los resultados eran inmediatos. Ante ello - sin esperar acuerdo de la Diputación - fui a Montreal con Ángel Garijo y un nuevo hemodinamista formado en Canadá que habíamos contratado. Grondin no sólo se volcó en atendernos dentro y fuera del quirófano, sino que contactó con Favaloro en Cleveland donde ya estaban haciendo tres operaciones diarias de bypass coronario, para que allí hiciéramos un aprendizaje más rápido. De regreso a Montreal, Grondin me permitió operar un caso, (mi primer caso); tras lo cual volvimos a Sevilla locos por empezar, ya que teníamos una gran ventaja sobre cualquier otro servicio español al haber desarrollado ya la aplicación de la arteriografía selectiva en las arterias coronarias, y el día 5 de octubre de 1970 operamos con éxito el primer caso que se hacía en España que fue seguido por 24 casos más sin mortalidad. Se trataba de un enfermo de 58 años, alcohólico, que había padecido sífilis y que ingresó en el mes de abril con un infarto de miocardio, tras recuperarse del cual, tuvo que ingresar en cinco ocasiones más, tres de ellas por nuevos episodios coronarios y las dos últimas por cuadros de neumonía asociados a sintomatología de pericarditis. La coronariografía mostró una oclusión casi completa de la arteria descendente anterior, con permeabilidad distal de la arteria. Se trataba por tanto de un caso en que se habían agotado las posibilidades de tratamiento conservador. Al no quedar otro recurso, la indicación operatoria no era discutible, y el día 5 de octubre de 1970 realizamos en él - con pleno éxito - el primer injerto de vena safena, en puente o "bypass" aorto-coronario, que se efectuaba en España.

La primera presentación de la nueva técnica se llevó a cabo en Jaén en octubre de 1970 con motivo de celebrarse en esta ciudad el congreso de una nueva sociedad de cardiología, la Asociación de Cardiólogos del Sur de España. Esta se enfrentaba a la Sociedad Andaluza de Cardio-angiología fundada por el Catedrático de Farmacología y Terapéutica D. Gabriel Sánchez de la Cuesta que se reunía cada dos años y era fundamentalmente lúdica, con visita guiada de las ciudades donde se celebraba. El enfrentamiento entre los presidentes de

ambas sociedades trataba de resolverlo el presidente de la Sociedad Española de Cardiología, D. Francisco Vega Díaz mediante una fusión de las dos sociedades pero después de larguísima discusión D. Gabriel no lo aceptó. Sin embargo aquella noche se produjo una situación trágica que cambió la actitud de D. Gabriel.

Este y su esposa ocupaban la habitación inmediata a la nuestra y acabábamos de dormirnos cuando nos despertaron unos fuertes golpes y gritos en la puerta. Al abrir encontré a D. Gabriel en calzoncillos gritándome: <<Rivera, corra mi mujer está en parada cardíaca>>.

Y efectivamente en la habitación y en el suelo estaba su esposa en parada cardíaca. Por fortuna respondió inmediatamente al masaje cardíaco que le realicé y cuando abrió los ojos, todavía en el suelo, miró a los que le estaban controlando el pulso y como si no hubiera pasado nada, le dijo a su marido: - Gabriel, ¿no ves que Rivera está descalzo?

Don Gabriel entonces me explicó que su esposa tenía una estenosis mitral y que él la tenía “digitalizada”, manteniéndole el pulso muy lento; algo de lo que tomó en la cena le había caído mal, había tenido náuseas y al intentar devolver se había producido como reflejo la parada cardíaca. Al día siguiente al reanudarse la discusión D. Gabriel aceptó la propuesta de Vega Díaz.

Nuestra comunicación titulada “Injerto aorto-coronario de vena safena en el tratamiento de la insuficiencia coronaria” despertó sorpresa y curiosidad en los cardiólogos reunidos, aunque pocos de ellos imaginaban que estaban asistiendo a un cambio radical en el tratamiento de las enfermedades coronarias.

Cirugía Coronaria con arteria mamaria

Un año después de que Favaloro realizase el primer injerto aortocoronario con vena safena, Green, en Nueva York utilizó la arteria mamaria interna para revascularizar la rama descendente anterior de la coronaria izquierda. La mayor dificultad de realización y el calibre de la mamaria inferior al de la safena – lo que supondría un menor aporte de sangre – junto a su longitud limitada hicieron que el método sólo pareciera útil en casos concretos. Pero ya en 1981 aparecieron estudios que evidenciaban una mayor duración de los injertos de arteria mamaria en los que además no se desarrollaba arteriosclerosis. Nosotros empezamos a emplearla sistemáticamente en 1982 y ante los buenos resultados pronto pasamos a utilizar las dos mamarias y ocasionalmente la arteria gastroepiploica.

De los 1.000 primeros injertos realizados tras iniciar el empleo de la arteria mamaria interna, entre los primeros 250 sólo la utilizamos en 45, mientras que en los últimos 250 casos del grupo de 1.000, 93 fueron de mamaria.

En 1985, a los 15 años de haber iniciado esta cirugía hicimos una revisión de nuestra experiencia: habíamos operado 1.122 casos; aproximadamente la mitad en los primeros 10 años (1970 a 1979) y la otra mitad en los últimos 5 años (1980-85) con una reducción de la mortalidad que del 9,8% pasó al 3,6%, a pesar de que la edad media había aumentado en los dos grupos. No hubo diferencia significativa en la mortalidad en función del número de injertos en los operados a partir de 1980, mientras que sí la hubo en los 10 primeros años entre los que recibieron 1 o 2 injertos y en los que se practicaron 3 a 6 injertos (6,8% vs. 15,2%).

CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

CARDIOLOGÍA PEDIÁTRICA

A partir de los años 40-50 del siglo pasado, se produjeron progresivamente los avances más notables en el área de la cardiopatías congénitas, inicialmente mediante la correlación anatomoclínica y luego por los progresos tecnológicos y quirúrgicos.

En las pinturas de Leonardo Da Vinci del siglo XV se encontraron alteraciones anatómicas del corazón, confirmadas algunas de ellas por el patólogo Morgagni en el siglo XVIII. Viessens en 1715 describió en una autopsia la patología de la válvula mitral. El descubrimiento del estetoscopio y del método auscultatorio por Laënnec en 1816 fue fundamental para el desarrollo de la clínica y de la correlación con la anatomía patológica. En este sentido, fueron notables las descripciones clínicas de Peacock en Londres (1858), definiendo diferentes procesos como la comunicación interventricular o la estenosis pulmonar, culminando con la publicación de un excelente atlas. Después de describir Cheadle (1859) la relación de la fiebre reumática con diferentes cardiopatías, los pediatras estuvieron durante mucho tiempo centrados especialmente en este tipo de procesos. Continuaron describiéndose diferentes cardiopatías congénitas (comunicación interventricular, comunicación interauricular, ductus persistente, etc.).

La cardiología pediátrica tuvo dos madres. La primera fue **Maude Abbott**, pediatra canadiense a la que por su condición femenina no le permitieron entrar en la Escuela de Medicina de McGill, a pesar de tener un excelente expediente académico, ingresando en la Bishop's University de Sherbrooke. Contribuyó al acceso de las mujeres a la medicina y a la investigación. Su interés científico le permitió el estudio de múltiples piezas anatómicas del Museo Anatómico de la Universidad de McGill en Montreal (en la misma universidad en la que no le permitieron estudiar medicina unos años antes), lo que supuso notables aportaciones, al publicar una serie de artículos fundamentales en el conocimiento de las cardiopatías congénitas. Su experiencia, adquirida en el estudio de más de mil casos, fue recogida en su atlas publicado en 1936.

La segunda madre fue **Helen Taussig**, que comenzó en 1930 a correlacionar la clínica con el electrocardiograma y la fluoroscopia de Willians, describiendo en 1960 diferentes procesos que plasmó también en otro atlas.

La puerta de la terapéutica la abrió Gross en 1938, al realizar la primera ligadura de un conducto arterioso persistente y Crafoord en 1945 corrigió una coartación aórtica. Taussig se dedicaba especialmente a los “niños azules”, que padecían la Tetralogía de Fallot, descrita en 1888. Dos siglos antes Stensen (1672) encontró alteraciones fetales similares a las descritas por Fallot y Sandifort describió, en 1773 los síntomas de los niños azules, pensando que se trataba de una patología adquirida y demostró en estudios “postmortem” alteraciones similares al “Fallot”.

Taussig, después de la intervención llevada a cabo por Gross, pensó que si el conducto arterioso persistente había sido ligado, ¿por qué no podría elaborarse un conducto que llevara sangre arterial con oxígeno a la arteria pulmonar?. Para ello se asoció con el prestigioso cirujano Blalock y con Thomas desarrollaron y aplicaron experimentalmente el conducto artificial, que les permitió realizar posteriormente en 1944 en el Hospital John Hopkins de Baltimore, la primera intervención de Blalock-Thomas-Taussig en una niña de 11 meses. El papel de Vivien Thomas fue fundamental para la experimentación animal y para la creación de la instrumentación y materiales necesarios para llevar a cabo la intervención. Incluso colaboró directamente en la misma. Era de origen afroamericano, muy humilde y víctima de las injusticias del “apartheid”, sin embargo, sorprendía por su inteligencia, dedicación y deseo de aprender. Comenzó a trabajar de carpintero y luego le admitieron en el hospital como auxiliar en el laboratorio. Su interés era de tal calibre que ampliaba su jornada por las tardes, estudiando en la biblioteca anatomía y fisiología. Llegó a formar parte como “technician” quirúrgico del equipo de Blalock realizando varias intervenciones en el laboratorio experimental. Durante la intervención quirúrgica, Blalock le pidió que estuviera presente y sus sugerencias fueron de interés para el éxito de la misma. Finalmente fue nombrado “*doctor honoris causa*” por la University School of Medicine de Baltimore.

Se considera que Nadas fue el pionero de la cardiología pediátrica integrada. En 1949 creó el Departamento de Cardiología Pediátrica en el Children's Hospital de Boston. Este centro tenía una antigua tradición y en 1918 disponía ya de un consultorio para la atención de niños con procesos cardíacos. Allí fue también donde Gross realizó la primera intervención de cierre de un conducto arterioso persistente. Nadas incorporó en su grupo a hemodinamistas, embriólogos, epidemiólogos, etc., llegando a ser uno de los centros más importantes del mundo en esta área, con 100 médicos en el staff y 400 fellows, centro de referencia internacional en la formación de especialistas. Publicó en 1957, la primera edición del libro “*Pediatric Cardiology*”, que



A la izquierda, Helen Taussig, inspiradora de la intervención de la Tetralogía de Fallot.

A la derecha, primera intervención de Blalock-Taussig en la que estuvo presente Thomas (detrás de Blalock, marcado con una flecha).

fue posteriormente traducida al castellano y en aquella época era el libro de referencia en cardiopatías congénitas. “*Manolo Quero lo llevaba siempre en sus manos*”.

Las soluciones quirúrgicas avanzaron y Brock realizó la primera valvulotomía pulmonar quirúrgica en 1952. En ese mismo año Lewis, mediante hipotermia, hizo la primera cirugía de una comunicación interauricular a corazón abierto. A raíz de la introducción de la cirugía extracorpórea por Gibbon en 1953, Kirklin efectuó algunas modificaciones en la máquina de circulación extracorpórea para soslayar los problemas iniciales y realizó en 1955 la primera cirugía con circulación extracorpórea en una comunicación interauricular.

La incorporación de la cirugía extracorpórea, los avances tecnológicos en los catéteres para estudios hemodinámicos en niños, la ecocardiografía modo M, 2D y Doppler color, que permitió en muchos casos evitar el cateterismo, así como la integración de equipos multidisciplinarios (cardiólogos, pediatras, intensivistas y anestesiólogos), articuló la cardiología pediátrica medico-quirúrgica como entidad diferenciada.

El comienzo de la cardiología intervencionista basada en la utilización de catéteres, comenzó al describir Rashkind en 1966, el procedimiento paliativo para el tratamiento de la trasposición de los grandes vasos mediante la creación a través de catéter de una comunicación interauricular, lo que permitió sobrevivir a recién nacidos con esta patología. El intervencionismo por catéter siguió desarrollándose y se aplicó con buenos resultados en diferentes patologías, sustituyendo al tratamiento quirúrgico. Portsmann desarrolló un procedimiento para el cierre percutáneo del ductus, que aunque tenía dificultades para su utilización en niños muy pequeños, los avances tecnológicos posteriores permitieron la expansión del cierre mediante catéter de esta malformación. La primera valvuloplastia en una estenosis pulmonar la realizó Kan en 1982, aunque Rubio publicó en 1953, la realización de una intervención similar mediante catéter, llevada a cabo en el Instituto de Cardiología de México.

Los niños fueron creciendo con la necesidad de seguimiento cardiológico, especialmente en aquellos en los que se había realizado procedimientos paliativos, o por la aparición de otras patologías propias de la edad adulta. Ello propició un nuevo reencuentro entre la cardiología pediátrica y la cardiología de adultos, creándose las unidades de cardiopatías congénitas del adulto.

El progreso en el diagnóstico y tratamiento fue enorme pero no se avanzaba en el conocimiento de los factores etiológicos. Se centró la investigación en la genética. Fueron notables las aportaciones iniciales de Campbell en 1965 y Nora en 1968. El papel de la embriología fue determinante y en este sentido, uno de los pioneros fue el grupo del Instituto Carnegie en Washington.

En **España**, Andrés Sánchez Cascos comenzó a finales de los 50 a desarrollar en la Fundación Jiménez Díaz la cardiogenética y realizó importantes aportaciones en la taxonomía de las cardiopatías congénitas. Sánchez Cascos transitó de la cardiología a la cardiogenética y finalmente a la genética, creando en 1962 el Departamento de Genética en el mencionado hospital.

Entre los años 50 y 60 Torner Soler en la Escuela de Cardioangiología de Barcelona, inició el estudio de las cardiopatías congénitas, realizando con Paravisini las primeras publicaciones en España. Manuel Quero fue sin duda el impulsor indiscutible de la cardiología pediátrica moderna y creó en el Hospital La Paz de Madrid, el primer grupo de cardiología pediátrica, realizando una enorme labor que continuó posteriormente en el Hospital Ramón y Cajal de Madrid.

En 1966, Roca Llop creó la Sección de Cardiología Pediátrica en el Hospital infantil de Vall d'Hebrón. En 1972 impartieron el primer curso de electrocardiografía pediátrica. Tuvieron también gran interés los cursos sobre cardiología pediátrica neonatal. En sus comienzos, el cirujano cardíaco C. Lozano fue fundamental en el desarrollo de la cardiología pediátrica en Cataluña. Su labor fue continuada brillantemente por Girona. A partir de 1968 en el Hospital infantil de la Ciudad Sanitaria Provincial Francisco Franco de Madrid, Carlos Maroto, puso en marcha el área de cardiopatías congénitas.

Desarrollo de la Cardiología Pediátrica en España. **Manuel Casanova**

La Cardiología Pediátrica nace en España en 1965, en la Clínica Infantil La Paz y en el Hospital Vall d'Hebron de Barcelona en 1966. El pionero de esta especialidad fue Manuel Quero Jiménez (1941-2002) quien en años previos a terminar la carrera ya estudiaba con ilusión todo lo referente a la Cardiología y en especial a las malformaciones cardíacas congénitas. En aquellos años se desconocía gran parte de la anatomía de estas patologías, no solo en España, y su conocimiento fue básico para el desarrollo posterior de la cirugía cardíaca infantil. Quien esto escribe fue compañero de curso de Quero y tengo el recuerdo de verle caminar por los pasillos del Hospital Clínico llevando el libro de Alexander Nadas, uno de los primeros libros que se escribieron sobre las cardiopatías congénitas. Durante los veranos, Quero viajaba a Londres y a otros países para interesarse en los avances de esta especialidad. Cabe recordar su estancia en el Great Ormond Street Hospital junto al profesor Bonham Carter. Manuel Quero fue una figura inolvidable que llegó a alcanzar un gran prestigio internacional.



Manuel Quero, iniciador en España de la cardiología pediátrica integrada.

La Clínica Infantil La Paz se había estructurado al mando del profesor Enrique Jaso Roldán (1904-1993), quien tuvo la visión de crear un equipo de especialidades pediátricas. Entre los médicos elegidos estaba Manuel Quero, quien con apenas 24 años comenzó a trabajar en este centro, solo acompañado por una enfermera. Con la única ayuda de un estetoscopio, un electrocardiógrafo y la radiología de tórax se inició el estudio de niños enfermos de corazón sin poder ofrecerles en aquel momento una solución quirúrgica. Un año después se incorporan al equipo Felipe Moreno Granado y Víctor Pérez Martínez, con lo cual cristaliza el equipo primitivo.

Los que posteriormente nos integramos en este equipo guardamos un recuerdo imborrable de aquellos primeros años.

Por primera vez en España vez se crea un área de Hemodinámica Infantil y se hacen cateterismos diagnósticos en recién nacidos y lactantes, lo que permite obtener diagnósticos más precisos. De esta manera, es posible realizar por primera vez en España, la atrioseptostomía de Rashkind en la Transposición de los grandes vasos, proporcionando a estos pacientes un tiempo de espera para realizar una cirugía paliativa o correctora de su enfermedad. Desde el primer momento se considera necesaria la colaboración de cirujanos cardiovasculares para ofrecer una asistencia integral médico-quirúrgica. Pronto los doctores Álvarez Díaz, Brito y Lozano se asocian al equipo médico y siguen el camino de especialistas de otros países en la cirugía de las cardiopatías congénitas. Es justo citar la figura de Aldo Castañeda, en Boston, uno de los pioneros de esta cirugía. En los años siguientes el eco del equipo de La Paz estimula la formación de nuevos equipos medico quirúrgicos de cardiopatías infantiles en Bilbao, Sevilla, Valencia y otras ciudades. Los médicos que ejercen en estos centros provienen de la Cardiología y la Pediatría, algunos con la doble titulación.

Las cardiopatías congénitas son muy variadas y cada una exige una forma distinta de tratamiento. En los primeros años del equipo de La Paz la mortalidad de estos niños era muy elevada y su estudio necrópsico imprescindible para el perfecto conocimiento de la anatomía de estas malformaciones, algunas de ellas por completo desconocidas en aquel momento. La correlación anatomoclínica de estas patologías era esencial y muchas de las publicaciones en revistas profesionales del equipo se convertirían en referencias de la literatura médica. Se establecen también contactos con figuras de prestigio internacional en el estudio anatómico de las cardiopatías, como Richard Van Praagh, en el Children's Hospital de Boston, María Victoria de Cruz en México y L. Van Mierop, experto en embriología cardíaca, en la Universidad de Florida.

El desarrollo a principios de los años setenta de la técnica quirúrgica de hipotermia profunda con parada circulatoria constituye un avance sustancial ya que permite la reparación intracardiaca de la mayor parte de las cardiopatías a cualquier edad, incluso en recién nacidos. En el mismo tiempo surge la ecocardiografía y posteriormente la ecocardiografía tridimensional, técnicas que facilitan un diagnóstico más rápido de las cardiopatías infantiles. La ecocardiografía fetal permite además diagnosticar las malformaciones antes del parto. Progresivamente surgen nuevas técnicas diagnósticas, como la resonancia magnética y la medicina nuclear, que aportan una ayuda en el diagnóstico. En los años ochenta se consolida el cateterismo intervencionista y se realizan valvuloplastias e implantes de stents en

las cardiopatías congénitas, sustituyendo o ayudando a la cirugía. En estos años se comienzan a implantar marcapasos y realizar estudios electrofisiológicos en niños, empleando la técnica de la ablación cuando está indicada. También se establece el estudio de la cardiopatía congénita del adulto, ya que estos pacientes, operados en la infancia, presentan nuevos síntomas y requieren un tratamiento diferente.

A mediados de los años setenta se intenta conseguir un reconocimiento oficial de esta especialidad de la cardiología, lo cual se consigue a pesar de algunas reticencias y se crea la Sección de Cardiología Pediátrica de la Sociedad Española de Cardiología, de la que Manuel Quero es su primer presidente. De igual modo, se consigue crear una sección de esta especialidad en la Sociedad Española de Pediatría. Años más tarde, en 2001, se crea la Sociedad Española de Cardiología Pediátrica y Cardiopatías Congénitas.

Sirva este breve resumen para rendir un justo homenaje a los médicos y enfermeras que contribuyeron al desarrollo de la Cardiología Pediátrica en España, en especial a los que ya no están entre nosotros.

CIRUGÍA CARDÍACA PEDIÁTRICA

Dentro de la *Unidad Médico-Quirúrgica de Cardiopatías Congénitas* que se formó en el Hospital La Paz, F. Álvarez, J. M^a Brito y C. Lozano integraron el equipo quirúrgico.

Paco Álvarez formado con Pedro Rábago en la Clínica de la Concepción y luego en el Hospital Hammersmith de Londres, se integró en el Departamento de Cirugía Cardíaca del Hospital La Paz en 1966. Aunque se realizaban intervenciones quirúrgicas de cardiopatías congénitas en otros hospitales, sin embargo aquella unidad fue la impulsora de la cirugía cardíaca pediátrica en España.

J. M. Brito tuvo una sólida formación, primero en cirugía cardíaca de adultos, que comenzó también en la Clínica de la Concepción de Madrid, continuó en cirugía de cardiopatías congénitas en La Paz y después en el Hospital Ramón y Cajal de Madrid, donde desarrolló como jefe de servicio una enorme labor. Atraído por su intensa “canariedad”, quiso culminar su carrera profesional, volcando su experiencia en la Unidad de Cirugía Cardíaca Pediátrica que creó en la residencia infantil del Hospital Las Palmas de Gran Canaria.

Cirugía cardíaca infantil en España. José María Brito

Uno de los avances más importantes de la Medicina en el pasado siglo XX ha sido el nacimiento y desarrollo de la Cirugía Cardíaca. Su evolución hasta la perfección actual ha pasado por épocas trágicas y épocas gloriosas un trabajo ilusionante con valentía y fe en los objetivos marcados por sus pioneros para vencer obstáculos, riesgos y problemas.

En cuanto a la Cirugía, en los años 1895-1900 los más destacados Cirujanos de la época Billroth y Paget manifestaron, pronosticaron que “la cirugía del corazón escapa a los límites de la cirugía y que el cirujano que intente suturar un corazón perdería el respeto de sus colegas.”

Comienza la Era de la Cirugía Cardíaca Primera Etapa: 1930-1953

Entre los años 1937, 1938, y 1940 se practicaron ligadura Ductus y se propone, intenta y sistematiza la Cirugía de la Válvula Mitral, realizándose también en este periodo la corrección de algunas lesiones extracardíacas, Coartación de Aorta. Por otro lado, se diseñan algunas operaciones paliativas como la operación de Fístula Sistémico-Pulmonar, realizada por el Dr. Blalock y diseñada por la Dra. Helen Taussig. Durante este tiempo son muchos los esfuerzos en laboratorios de cirugía experimental y de fisiología para conseguir mecanismos que permitan mantener la vida de una persona teniendo el “corazón parado” y vacío de sangre para poder trabajar en él y corregir las diferentes lesiones. Esto se consigue con el diseño de la llamada “máquina de corazón pulmón artificial” o “máquina de circulación extracorpórea”, empleada por primera vez en mayo de 1953 por el Dr. J. Gibbon en Filadelfia después de 20 años de investigación ayudado por su esposa que además era enfermera.

Me satisface señalar que apenas 5 años más tarde de realizarse esta primera operación en el mundo se realiza la primera intervención en España en 1958 a cargo del Dr. Gregorio Rábago. Quiero recordar, con emoción y agradecimiento, al Dr. Rábago como mi Maestro al formar parte de su equipo, como Residente, desde 1960 hasta 1965.

Segunda Etapa: Cirugía Cardíaca Abierta 1953

A partir de esta fecha el desarrollo y perfeccionamiento de técnicas sigue un curso vertiginoso. Cabe destacar en 1960 el implante de prótesis valvulares, en 1967 la cirugía coronaria y en 1968 el trasplante cardíaco, haciendo muy famoso al Dr. Barnard de Sudáfrica. Paulatinamente se van perfeccionando la corrección de algunas cardiopatías congénitas en niños mayores y adultos.

Cirugía cardíaca infantil

Se constata que los niños pequeños no toleran bien el procedimiento de "circulación extracorpórea de métodos convencionales" y se inicia por muchos grupos la investigación de métodos que reduzcan las complicaciones, sobre todo cerebrales, se inicia un programa basado en los estudios del cirujano canadiense Dr. Bigelow que había estudiado el proceso de hibernación de algunos animales y la tolerancia del cerebro al frío, para permitir algunos minutos sin circulación en el mismo, sin que ello conlleve daño alguno. Concretamente una temperatura a 25° C en un enfermo anestesiado permite estar unos 15 minutos de parada circulatoria total.

Son varios los equipos que investigan en este campo: EEUU, Japón con el método de la Universidad de Kyoto, Nueva Zelanda, Londres, Toronto y nosotros en España, los doctores Álvarez, Brito y Lozano. A nivel personal, me apasionó tanto este campo que dirigí un trabajo de investigación durante dos años, -llegando a ser el tema de mi tesis doctoral- en el Laboratorio de Cirugía Experimental del Hospital La Paz (utilizando 450 perros) sobre la Hipotermia Profunda como método para la corrección de las cardiopatías congénitas en neonatos. Todos estos trabajos hacen que en los años 70 la Cirugía de las Cardiopatías Congénitas en el periodo neonatal y niños pequeños sea una realidad, haciendo que uno de los avances técnicos más importantes del siglo sea la utilización de la hipotermia en cirugía cardíaca.

En España a partir de 1940 destacan varios cirujanos que operan niños mayores, con Cardiopatías Congénitas: Los doctores Bengochea, Muñoz Calero, Narbona, Castro Fariñas, Paravisini, Casto Llorens, Rey Baltar, Rábago. Numerosas publicaciones tratan sobre técnicas como la Coartación de Aorta, el Ductus, la Tetralogía de Fallot, la Atresia Tricúspide y la Estenosis Pulmonar.

Cirugía cardíaca infantil en España

"La historia de la cirugía cardíaca infantil en España, con 58 años de experiencia, es paralela a mi historia profesional. Mi edad me permitió tener la oportunidad histórica de vivir esta, como uno de sus pioneros".

Con la inauguración en 1965 del Hospital Infantil de la Seguridad Social La Paz pronto su Director, el Profesor Jaso Roldán, se encontró con la enorme demanda de asistencia de niños, lactantes y recién nacidos con Cardiopatías congénitas. Nacen unos 3.000 niño con cardiopatías/año (siendo la natalidad de unos 600.000/año, con 5 cardiopatas por 1000 nacidos vivos). Este estímulo hace que en enero 1966 se constituya una Unidad Médico Quirúrgica

de Cardiología Pediátrica formada por los Drs. Manuel Quero Jiménez, Jefe Clínico de Cardiología, Felipe Moreno Granados y Víctor Pérez Martínez como adjuntos y Francisco Álvarez Díaz, jefe clínico de Cirugía, José María Brito Pérez y Carlos Lozano Sainz como adjuntos. Dos años más tarde se incorpora el Dr. Gregorio Cordovilla Zurdo como residente. Completaba esta Unidad una estancia de unos 30 m. cuadrados, un aparato de Electrocardiografía y una Enfermera muy trabajadora, competente y entusiasta, Dña. Consuelo.

Nace así la cardiología pediátrica médico-quirúrgica en España en 1966

Pronto echamos en falta un Laboratorio de Cirugía Experimental donde poner a punto las técnicas actuales que se iban publicando por los Equipos más destacados. En la creación de este Laboratorio encontramos la comprensión y apoyo decidido del Dr. Cuesta Inclán, Director de la Ciudad Sanitaria La Paz. En este laboratorio trabajamos unos dos años como hemos comentado anteriormente, desarrollando y practicando técnicas que fueron aplicadas a las Correcciones de las distintas Cardiopatías.

El planteamiento y diseño estratégico de nuestra actividad era:

A) Contacto, aprendizaje y visita de los principales centros de referencia en Londres, Boston, Toronto y Houston entre otros.

B) Comienzo con Cirugía Cerrada y Operaciones Paliativas.



Felipe Moreno; Miguel Roca (cardiólogo del hospital infantil Valle de Hebrón); un visitante (cardiólogo de Los Ángeles, California); Carlos Lozano; Jose Maria Brito; Manuel Quero; Francisco Álvarez; Gregorio Cordovilla (de izquierda a derecha) Hospital Infantil La Paz 1968

C) Trabajo intensivo en el Laboratorio de Cirugía Experimental; Investigación y puesta a punto de nuevas técnicas.

A partir del año 1967 comenzamos a publicar resultados. Son fechas señaladas la primera operación con circulación extracorpórea en un lactante de 7 meses en 1968 y la primera corrección con hipotermia profunda en un neonato de 7 días en 1972. Ya en 1970 publicamos la experiencia de 226 niños menores de 2 años y en 1973 se presentan 477 operados menores de un año. En 1976 “fecha de mi traslado al Hospital Ramón y Cajal” nuestra actividad en La Paz fue de 1800 niños operados.

En 1970 el Dr. Carlos Lozano se traslada a Barcelona y organiza la cirugía cardíaca en el Hospital Infantil Valle de Hebrón con los cardiólogos Dres. Roca y Torner Soler, actividad continuada por el Dr. Marcos Murtra hasta su jubilación, siendo su actividad actual la de uno de los Servicios destacados del país. El Dr. Lozano realiza los primeros implantes de prótesis en niños. Fue sustituido en el Hospital Infantil de La Paz por la incorporación de los Drs. Julio Pérez León y Gregorio Cordovilla Zurdo “formado como residente con nosotros” y en 1972 el Dr. Pedro Antonio Sánchez Fernández.

En 1971 el Dr. José María Caffarena se traslada a Valencia como jefe de servicio de Cirugía Cardíaca de la Ciudad Sanitaria La Fe. A partir de 1972-73 organiza la Cirugía Cardíaca Pediátrica en el Hospital Infantil con el cardiólogo pediátrico formado en Francia Dr. José Vázquez desarrollando una importante actividad continuada posteriormente por su hijo José María. Es uno de los centros destacados con experiencia en todo tipo de malformaciones. Publico la primera operación de Fontan en España.

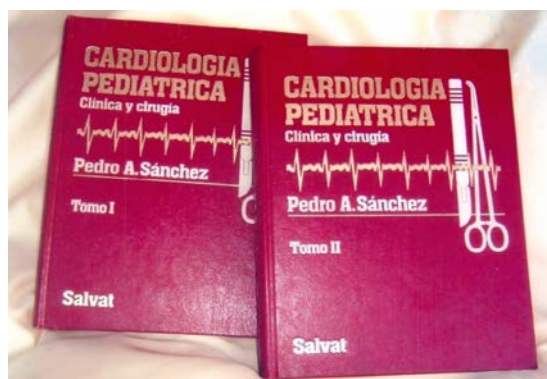
En 1976 los Dres. Manuel Quero y José María Brito nos desplazamos al recién inaugurado Hospital Ramón y Cajal de Madrid como jefes de servicio de Cardiología Pediátrica y de Cirugía Cardíaca Pediátrica. Me acompañan como Jefes Clínicos de Cirugía los Dres. Julio Pérez León y Pedro Antonio Sánchez completando el Servicio con los cirujanos adjuntos, los Drs. Fernando Villagrà, Ricardo Gómez, Julio Gutiérrez y Antonio Santalla. El Servicio de Cardiología se completó con el traslado de los Drs. Francisco Acerete, Germán Merino, Manuel Casanova, M^a Jesús Maître. Y con la incorporación del Dr. Diego Vellibre, jefe clínico de una Sección de Anestesia y Reanimación Pediátrica, organizamos la primera Unidad Funcional Médico-Quirúrgica de Cardiología Pediátrica de España.

Realizamos la primera operación en 1977 y entre esta fecha y el año 2000 tuvimos una experiencia de 9.500 niños, el 60% menores de 3 años y un 20%

lactantes menores de 3 meses, operando una media, nacional, de 460 niños/año durante 20 años. La Unidad fue nombrada de Referencia Nacional y se concedió Docencia parcial para los MIR de Cirugía Cardiovascular y becados extranjeros. En 1980 Julio Gutiérrez se traslada a Málaga y Antonio Santalla a Granada.

En este período rotaron 17 Residentes, MIR de los principales Hospitales españoles y 19 Residentes extranjeros que completaron su formación con nosotros (Portugal, Colombia, Argentina, Perú, Ecuador, Cuba, Italia, Brasil y México). También desarrollamos una extensa labor científica con numerosas publicaciones nacionales e internacionales”.

Colaboramos en el desarrollo de la Cirugía Cardíaca Pediátrica en el Hospital Santa Marta de Lisboa y del Hospital Infantil Willian Soler de La Habana con cirujanos formados en nuestro servicio.



Es necesario destacar la labor de Pedro Antonio Sánchez como coordinador del comité asesor editorial formado por los Drs. J. Ignacio Azkuna y Felipe Moreno propuestos y estimulada por la sección de cardiología pediátrica de la sociedad española de cardiología, para crear un libro de cardiopatías congénitas con enfoque médico quirúrgico editado en 1986.

En 1990 tuve el Honor de recibir una felicitación personal del Ministro de Sanidad de entonces, D. Julián García Vargas, por desarrollar “una excelente actividad profesional al frente de su equipo, cumpliendo todos los objetivos del Servicio”. Para el éxito de esta Unidad creo necesario tener presente lo publicado por el Dr. Quero como Reflexiones sobre Cardiología Pediátrica: “No es concebible la existencia de la Cardiología Pediátrica sin el trabajo en equipo de Pediatras, Cardiólogos, Cirujanos, Anestelistas, Intensivistas etc. Es precisamente una Especialidad que no se concibe sin que, al lado del conocimiento, exista la necesaria tolerancia y flexibilidad con otros especialistas para formar una orquesta en la que en cada momento suene el instrumento más apropiado”.

En 1977 el Dr. Mauro Gil Fournier organiza en el hospital infantil de la Residencia Virgen del Rocío de Sevilla la cirugía cardíaca pediátrica, dejando

una experiencia de 3.500 niños operados a su jubilación después de 38 años de trabajo.

En Madrid, en 1988 el Dr. Ramón Arcas es nombrado Jefe del Servicio de Cirugía Cardiovascular de Hospital Gregorio Marañón y organiza una Unidad de Cirugía Cardíaca Infantil con los cardiólogos Dres. Maroto y Galillanes.

A partir del año 2000 por las ambiciones políticas de las distintas Comunidades Autónomas se produce una dispersión de Centros en donde se realiza Cirugía Cardíaca Infantil: Un cuarto servicio en Madrid, La Coruña, Bilbao, un segundo Servicio en Barcelona, Málaga, Córdoba y en Las Palmas.

El Gobierno Canario me propone crear un Servicio en el Hospital Materno-Infantil de Las Palmas. Con la pertinente autorización del Hospital Ramón y Cajal y la Consejería de Sanidad. Me trasladé en Comisión de Servicio y con la estrecha colaboración del Dr. Jorge Saúl García Mendieta, que había sido residente de Cirugía General y de Cirugía Cardíaca en el Hospital Ramón y Cajal, organizamos una Unidad Médico-Quirúrgica, más tarde se unió el Dr. J Agredo procedente de Bilbao. Pronto operábamos unos 100 niños/año y en 2006, fecha de mi jubilación los resultados de los casi 700 niños operados fueron superponibles en todo; mortalidad, edad, diagnósticos y técnicas operatorias a cualquiera de los mejores Servicios.

En esta época me tocó Organizar y Presidir el Segundo Congreso Nacional de la Sociedad de Cardiología Pediátrica y Cardiopatías Congénitas donde una de las Mesas que propuse fue la “Valoración de los resultados a largo plazo, más de 35 años de los niños operados”.

Adendum

En la actualidad la natalidad en España es de 315.000 nacidos que ocasionan unas 1.500 Cardiopatías. La evolución de las Técnicas de Cateterismo ha hecho que una gran cantidad de niños sean corregidos sin necesidad de Cirugía (Cierre de Ductus, Aortoplastias, Cierre de C.I.A, Valvuloplastias, etc.) lo que deja una cifra aproximada de 1.000 niños cardiopatas, para los cuales serían necesarios solo 4-5 Centros en España para proporcionar una asistencia eficiente.

Con los vertiginosos avances de la ciencia, la investigación, la tecnología y la cultura multidisciplinar, se han ido ganando progresos impensables hace no mucho tiempo. Pero cuando distraídos por tanta modernidad nos vemos tan adelantados en nuestro campo, no debemos olvidar que todo esto ha tenido un comienzo

que, que en no pocas veces, ha sido el fruto de verdaderos apóstoles y trabajadores incansables, que desafiando muchas dificultades nos legaron las bases fundamentales para hoy poder hacer tantas y tan sofisticadas intervenciones en beneficio, en este caso, de los niños con cardiopatías congénitas. La sentencia de que “muchas cosas nuevas están en los libros viejos” nos debe hacer meditar.

TRASPLANTE CARDÍACO

La sustitución de órganos enfermos por otros sanos parecía inalcanzable. **Alexis Carrell** comenzó, a finales del siglo XIX a investigar sobre anastomosis vasculares y posteriormente derivó a realizar experimentalmente traslados de órganos completos a posiciones diversas (intervenciones heterotópicas). En 1905 publicó el trabajo “*Trasplante de venas y órganos*” que incluía el primer trasplante cardíaco heterotópico (en posición abdominal) en un animal. Fue galardonado con el Premio Nobel de Medicina y Fisiología en 1912.

Mann y *cols.* de la Clínica Mayo, publicaron 20 años después dos técnicas para realizar trasplante cardíaco en animales y plantearon ya el problema del rechazo del órgano, al observar mejores resultados en el autotrasplante respecto al heterotrasplante. También observaron que el corazón podía resistir periodos de hipoxia después de ser extraído del donante. Marcus y *cols.* realizaron a principio de los años 50 un trasplante cardíaco con tres perros, un donante, un receptor y un tercero que portaba el corazón del donante mientras estaba desconectado de la circulación. Previamente Demikhov había comenzado en Rusia a realizar trabajos experimentales, que no fueron publicados en inglés hasta 1962. Trasplantó corazones en perros, alcanzando supervivencias de hasta 30 días. Continuaron los trasplantes experimentales y mientras se desarrolló la cirugía con bomba de circulación extracorpórea y la hipotermia.

Shumway publicó en 1960 la técnica de realización de trasplante cardíaco con preservación de las aurículas en perros, la cual fue posteriormente perfeccionada pero persistía el principal problema que era el rechazo. Shumway afirmaba “*ese problema no podrá ser evitado hasta que la naturaleza no sea mejor entendida*”.

Murray, Merrill y Harrison iniciaron en 1954 los trasplantes renales en humanos y despejaron el camino del trasplante de órganos, lo cual impulsó la investigación y desarrollo de los fármacos antirrechazo. Inicialmente se utilizaron corticoides y azatioprina para la inmunosupresión. Este era el condicionante fundamental para el resultado del trasplante y Barnard, antes de realizar el primer trasplante cardíaco, estuvo trabajando en USA no solamente en la técnica quirúrgica sino también en inmunosupresión y al regresar a Sudáfrica, antes de llevar a cabo el trasplante cardíaco, efectuó uno renal.

Otro problema era el ético-legal, ya que no se aceptaba la extracción del corazón del donante únicamente con el criterio de muerte cerebral y se consideraba para poder extraer el órgano del donante que debía producirse simultáneamente el cese de la actividad eléctrica cerebral y cardíaca. Ante la dificultad de obtener donantes, Hardy implantó en Mississippi (1964), un corazón de chimpancé en un paciente grave sin otras opciones terapéuticas. El paciente falleció a los pocos minutos de implantado el corazón del chimpancé, como consecuencia del problema hemodinámico derivado de la incapacidad para poder aceptar el volumen de flujo venoso. Fue enormemente criticado y este tipo de cirugía no volvió a realizarse. Sin embargo este fracaso no desalentó a los que estaban en la lucha para conseguir el trasplante cardíaco.

En Diciembre de 1967, **Christiaan Barnard** (Ciudad del Cabo) realizó con éxito el primer trasplante de corazón humano. La donante fue una mujer joven que tuvo un accidente de tráfico, con lesión cerebral irreversible. En presencia del forense de la región, se procedió a desconectar el respirador, se realizó la extracción de la donante e inmediatamente se hizo el implante cardíaco en un varón de 53 años con enfermedad coronaria severa, diabetes, insuficiencia cardíaca terminal e incluso infecciones secundarias a las punciones efectuadas para la extracción del líquido de los edemas. Actualmente no habría sido considerado un buen caso para trasplante. La intervención se realizó con éxito, pero el paciente comenzó a deteriorarse a los doce días



Christiaan Barnard junto al paciente Louis Washkansky al que realizó el primer trasplante.

y se sospechó la existencia de rechazo, intensificando la medicación inmunosupresora, pero falleció por una infección respiratoria el día dieciocho del postoperatorio. Este fue el inicio del trasplante cardíaco en humanos, lo cual tuvo una trascendental repercusión médica y social.

El hecho de adelantar Barnard a Shumway en la realización del primer trasplante no se debió como se afirma en alguna leyenda a que hubiera para la extracción del órgano del donante diferentes criterios en Sudafrica respecto a USA, ya que en aquella época no existía probablemente regulación al respecto en ningún país.

Shumway en Stanford, después de un largo periodo de investigación en el laboratorio, de lo cual en parte se benefició Barnard, realizó un mes más tarde su primer trasplante cardíaco. Unos meses después D. Cooley realizó también su primer trasplante con éxito.

A pesar del desenlace no deseado del primer trasplante, Barnard realizó con alguna modificación técnica el segundo un mes después, y el paciente sobrevivió 19 meses. Decidió entonces continuar con la realización de trasplantes, lo cual contribuyó a que se expandiera este procedimiento en muchos países aunque con resultados poco satisfactorios con supervivencias al año de tan solo del 20 %, probablemente porque se realizaron en centros con poca experiencia, excepto en los grupos de Shumway y Cooley en USA que mostraron mejores resultados. Hasta el descubrimiento de la ciclosporina en 1972 por Borel y Stahelin, el problema fundamental para el trasplante era el rechazo. Este fármaco no se comercializó hasta 1983 y ello cambió radicalmente el pronóstico del trasplante cardíaco.

Trasplante cardíaco en España

La secuencia de los primeros trasplantes cardíacos realizados en España, según los datos oficiales de la Organización Nacional de Trasplantes (ONT), fue:

C. Martínez Bordiú realizó en 1968 en el Hospital La Paz de Madrid, el primer intento de trasplante cardíaco sin éxito, el paciente sobrevivió unas horas. En mayo de 1984, se llevó a cabo el primer trasplante con éxito en el Hospital Santa Cruz y San Pablo de Barcelona por J. Caralps y O. Bonnin. En el mismo año se hicieron otros dos trasplantes, R. Arcas en la Clínica de Navarra de Pamplona y Diego Figuera y G. Tellez en el Hospital Puerta de Hierro de Madrid. Posteriormente en 1986, M. Concha inicia el programa de trasplante cardíaco de adultos e infantil en el Hospital Reina de Sofía

de Córdoba y en 1987 lo inicia J. M. Caffarena en el Hospital La Fe de Valencia.

Los primeros trasplantes que se realizaron, fueron por iniciativa de los cirujanos de determinados hospitales. La legislación vigente era la Ley de Trasplante de Órganos de 1979 y el Real Decreto de 1980. En los comienzos la interrelación regional era limitada y no había una planificación a nivel nacional.

En 1984, siendo ministro de Sanidad Ernest Lluch, se planteó la necesidad de una coordinación para la realización de trasplantes a nivel nacional con acreditación de hospitales mediante criterios de proporcionalidad geográfica. Se constituyó una comisión asesora con representantes de las diferentes sociedades científicas implicadas. Por delegación del entonces presidente de la SEC, Antonio Bayés, en calidad de Secretario general del comité ejecutivo, formé parte de esa comisión. La casualidad hizo que el día que estábamos reunidos en el Ministerio, se presentara la solicitud de Diego Figuera para llevar a cabo el primer trasplante en el hospital Puerta de Hierro de Madrid. Todavía no se había puesto en marcha la nueva organización a nivel nacional. El ministro se incorporó a la reunión, comunicándonos este hecho con algunas reticencias al respecto. La iniciativa fue apoyada unánimemente, felicitándonos de que fuera a realizarse el tercer trasplante en España en un mismo año.

Cinco años después de realizarse con éxito el primer trasplante en Barcelona, se creó en 1989 la ONT a nivel estatal, dependiendo del Ministerio de Sanidad y Consumo, con un equipo centralizado de coordinación y una red de coordinadores entrenados a nivel de los hospitales acreditados. Rafael Matesanz fue el creador de esta organización y estuvo al frente de la misma durante muchos años. Los brillantes resultados, con más de 35 años de funcionamiento, hace que la ONT goce de un merecido prestigio a nivel nacional e internacional y que el “*modelo español de trasplante*” haya sido exportado a otros países europeos e iberoamericanos.

El primer trasplante de corazón. José María Caralps

En los años 1960 mi padre montó en el Sanatorio de Tarrasa del que era Jefe de Cirugía, un laboratorio de Cirugía Experimental al que asistía regularmente a partir del año 1965 ayudando a realizar trasplantes de corazón, de pulmón, y otras técnicas quirúrgicas. Se realizaron docenas de trasplantes de corazón en cachorros de perro utilizando hipotermia profunda. Yo ayude en la mayoría como primer ayudante y en Noviembre de 1965 realice como cirujano el primer trasplante de mi vida.

Había acabado la carrera de medicina aquel año y tenía muy claro que quería formarme en USA. Tras pasar los exámenes necesarios para optar a una plaza de Interno en un Hospital americano, solicité como primera opción un internado quirúrgico en el Maimonides Medical Center de Brooklyn de Nueva York donde tenían una amplia experiencia en trasplantes. El programa lo dirigía el Dr. Kantrowitz, y en el laboratorio realizaban dos o tres trasplantes de corazón en perros, diariamente.

Empecé mi internado en Julio de 1967, y en el mes de Enero tenía un mes de libre elección de servicio y escogí el laboratorio de cirugía experimental. Me asignaron como colaborador del Dr. Koga un japonés muy agradable que realizaba dos trasplantes diarios de corazón con hipotermia profunda en cachorros de perros. Allí me acabe de entusiasmar con esta técnica. Desarrollé un método de protección miocárdica utilizando dextrano, glucosa al 50%, y heparina. Con esta técnica pudimos resucitar corazones hasta 72 horas después de la explantación, y escribí un artículo sobre esta técnica que se publicó en Experimental Medicine and Surgery. Después del terremoto que supuso el éxito del Dr. Barnard, se empezó a preparar una cirugía de trasplante en el Maimonides.

En enero de 1968 se realizó un trasplante en un niño con atresia tricúspide de pocos meses; y en febrero de este mismo año se realizó un trasplante de corazón a Mr. Block un bombero jubilado de Nueva York, con una miocardiopatía isquémica terminal. Yo hice la nota de admisión de Mr. Block y desarrolle una buena relación con él.

Desgraciadamente ninguno de los intentos tuvo éxito pero se seguía con la idea de seguir con el programa. Yo fui el encargado de desplazarme por todo el estado de Nueva York, con una ambulancia del Hospital, para traer a pacientes descerebrados, no fuera el caso que surgiera otro receptor, y así estar preparados. Pero el Dr. Kantrowitz que entre otras cosas desarrollo el balón de contrapulsación aórtico, se había ganado la enemistad de muchos médicos del centro, y esto hizo que el Consejo de Regentes del Centro Médico le invitara a abandonar el cargo de Jefe de Cirugía y el hospital.

Muchos residentes se fueron con él al Sinaí de Detroit, pero yo por razones personales me quede en el Maimonides, donde tuve una residencia en Cirugía General muy buena. Al acabar, cinco años después y obtener el premio John E. Hammet al mejor jefe de residentes del centro médico, y el cargo de Instructor Clínico de Cirugía, de la universidad (Down State Medical Center) me fui a Chicago a la Universidad de Illinois, donde me preparé sobre todo en cirugía vascular, y tuve la suerte que seis meses después pude entrar como residente en Cirugía Cardíaca

en la Universidad de Loyola con el Dr. Pifarre de Jefe, un cirujano extraordinario con el que aprendí en dos años mucha cirugía. Se hacían dos o tres cirugías al día de lunes a viernes. Dos años después complete mi formación en el J. Willis Potts centro de cirugía cardíaca pediátrica.

El Dr. Pifarre fue requerido para ir al Hospital de S. Pablo en Barcelona y sabiendo mi intención de volver a España me dijo que yo iría de avanzadilla y lo intentaría montar. Le dije al Dr. Pifarre que había otro español que también quería volver, el Dr. Aris y que también le podía pedir que fuera conmigo como avanzadilla. El Dr. Pifarre nos envió a S. Pablo donde tenían que hacer un centro nuevo de Cardiología y Cirugía Cardíaca. Naturalmente no hicieron nada.

El Dr. Aris y yo nos tuvimos que mover mucho para que el hospital quisiera montar cirugía Cardíaca. Al final lo conseguimos sobre todo con la inestimable ayuda del Dr. Antonio Oriol, jefe de Hemodinámica del Hospital. Poco a poco fuimos trabajando cada vez más y finalmente en 1980 nos hicieron un quirófano exclusivo para nosotros. Tuvimos al principio dos residentes el Dr. Bonnin y el Dr. Gutiérrez.

El Dr. Bonnin se quedó en el Hospital como adjunto y empezó en el año 81 experimentación con trasplante de corazón. El mismo año yo solicité y me aceptaron como miembro del comité de trasplantes. El año 82 firmé la solicitud del Ministerio del Interior para realizar trasplantes de corazón. Notifiqué al equipo que íbamos a realizar un programa de trasplantes y les expliqué lo que ello comportaría. El equipo estaba perfectamente preparado para iniciar el programa. En



J.M. Caralps, Aris y el resto del equipo que participó en el primer trasplante cardíaco realizado con éxito en el Hospital Santa Cruz y San Pablo de Barcelona.

febrero de 1984 me trasladé al Hospital Papworth de Cambridge para ver y conocer el tratamiento de los trasplantados.

Tuve la suerte que al día siguiente hubo un donante, una mujer de 34 años, en el hospital Neurológico de Wimbledon. El Dr. English y yo nos trasladamos allí para realizar la extracción del corazón y una vez con el corazón en la nevera fuimos de vuelta a Cambridge, en un coche de policía; al llegar a Cambridge el corazón se implantó en el receptor. La intervención la realizó el Dr. Wallworth y yo seguí paso a paso la intervención. El único secreto técnico de un trasplante de corazón es suturar bien y estanco, nada más. Lo complicado es toda la parafernalia que acompaña la intervención. Estuve una semana en el Papworth siguiendo el curso del paciente y anotando todas y cada una de las particularidades del postoperatorio.

Al llegar a Barcelona, y tras obtener el visto bueno de todos los servicios para su colaboración y acabar de perfilar los últimos detalles, llamé al centro de inmunología dirigido por el Dr. J. Vives, compañero mío de carrera, para informarle de nuestra decisión y que cuando tuviéramos un receptor adecuado, le avisaríamos y enviaremos sangre y los tejidos necesarios para hacer un examen de compatibilidad con el donante. Tuvimos tres receptores potenciales que se rechazaron por enfermedades graves concomitantes, y finalmente me llamó el Dr. Domínguez, encargado de la unidad coronaria de S. Pablo, y me dijo que tenía un paciente de 34 años que cumplía las condiciones para ser un perfecto receptor. Avisé a todos los miembros del equipo que teníamos un receptor. Fui a hablar con él para decirle lo que necesitaba. Me pregunto cuántos trasplantes habíamos hecho y le dije que ninguno, pero que estábamos bien preparados y todo saldría bien. Me comunico que fuera a verlo al día siguiente. Fui y me dijo que adelante.

Empezamos los preparativos. Avisamos al Dr. Vives, le enviamos sangre del receptor y cuando tuviera un donante adecuado nos avisaría.

Varios días más tarde, el 8 de Mayo, me llamó para decirme que en Bellvitge había un donante de hígado y riñones que era perfecto para nuestro receptor. Hablé con el Dr. Griño responsable de los trasplantes renales de Bellvitge y le pedí que solicitara de la familia el corazón que era perfecto para nuestro receptor. Minutos más tarde me llamó de nuevo y me dijo que la familia aceptaba donar también el corazón y que la extracción estaba programada para las 6 de aquella tarde.

A las 4 salió del hospital el equipo extractor dirigido por el Dr. Bonnin, con dos enfermeras y solución cardioplegica. Yo y el resto de enfermeras con el Dr. Casas anestesista, nos quedamos en quirófano de S. Pablo y a las 6 de la tarde

bajamos al receptor a quirófano, empezamos la infusión endovenosa de globulina antitrombótica con el paciente monitorizado. Una hora más tarde me llamó el Dr. Bonnin para decirme que el Dr. Jaurrieta le había dicho que siendo una extracción múltiple quizás sería mejor no utilizar el corazón pues podría sufrir algún daño durante la intervención. Le dije que muchas gracias pero que seguíamos adelante, nuestro receptor podría tener un paro en cualquier momento y no nos arriesgábamos.

Alrededor de las 8:30 de la noche nos llamó de nuevo el Dr. Bonnin para decir que había visto el corazón, que se contraía bien y que en una media hora se lavaría para la extracción.

Nosotros entramos al donante en quirófano y empezamos la intervención de extraer el corazón receptor. Cuando llegó el Dr. Bonnin, sumergimos el corazón en una palangana con cardioplegia a 4°C; se acabó de adecuar el tamaño y forma de las aurículas para poder ser suturadas convenientemente a las del receptor. Se trasladó el corazón al tórax del receptor y empecé suturando primero las aurículas, luego la pulmonar y finalmente la aorta. El Dr. Bonnin fue mi ayudante. Ambas arterias fueron seccionadas para que la longitud no fuera excesiva y se pudieran suturar sin redundancias. Al terminar la intervención el corazón desfibriló espontáneamente y tras un post operatorio muy benigno fue dado de alta. Falleció mientras dormía 9 meses después. El segundo trasplante, el 8 de Agosto, el equipo fue algo modificado. El Dr. Bonnin estaba de vacaciones y yo fui a buscar el corazón a Valle de Hebrón, y después lo trasladé a S. Pablo donde lo implanté. Mi primer ayudante fue el Dr. Padro. Esta paciente vivió 20 años con su nuevo corazón.

Ahora hace 45 años de aquel hito y estamos orgullosos.

Cuando se realizaron los primeros casos no había un sistema de organización establecido a ningún nivel ni existía la figura del coordinador de trasplantes. Los cirujanos se encargaban de la organización y coordinación del complejo proceso multidisciplinar, sin embargo, el papel del cardiólogo demostró ser fundamental ya que interviene en todas las fases del procedimiento, desde la indicación hasta el seguimiento posterior del paciente.

L. Alonso Pulpón fue el primer cardiólogo en España que coordinó un trasplante en el Hospital Puerta de Hierro de Madrid y ha sido enormemente importante la labor que desarrolló en este campo de la cardiología, no solamente

en su hospital estuvo desde el principio a la cabeza del número de trasplantes cardíacos realizados en España, sino también en el aspecto docente ya que con él se formaron varios de los cardiólogos que luego fueron responsables de “unidades de trasplante e insuficiencia cardíaca avanzada” en otros hospitales.

Inicio y desarrollo de los trasplantes cardíacos en España. Luis Alonso Pulpón.

Tras 45 años dedicado al trasplante cardíaco, todavía hay personas, generalmente ajenas al mundo de la medicina, que me preguntan: “pero, si tú no operas, ¿qué es lo que haces en el trasplante de corazón?” Y es que la gente suele pensar que se trata de un procedimiento exclusivamente quirúrgico. En las próximas líneas intentaré contaros lo qué hemos hecho los cardiólogos en este campo.

En los años 80, al comienzo de la etapa científica de los trasplantes cardíacos, eran los cirujanos quienes lideraban los programas de trasplante y trataban de atender a los pacientes a lo largo de su vida. Pronto se vio que el desafío clínico y de organización no era compatible con la debida dedicación de aquellos a los quirófanos.

Años antes, en el trasplante renal, ya se había hecho necesaria una división de tareas entre nefrólogos y urólogos.

En esa época no existían guías de práctica clínica ni directrices claras. Se requería una correcta selección de los receptores, además de proporcionar la debida información a ellos y a sus familias de la naturaleza experimental del procedimiento.

Igualmente había que adaptar los procesos de coordinación y traslado de los injertos a distancia. Los coordinadores de trasplante aparecieron mucho más tarde.

Tras la cirugía, las áreas que más dificultad presentaban eran la detección, prevención y tratamiento del rechazo. Para ello no teníamos referentes, ni en nuestro país ni en el resto del mundo. Tuvimos que aprender inmunología e inmunosupresión con fármacos absolutamente nuevos y completamente ajenos a nuestra especialidad y conocer los importantes efectos secundarios a corto y largo plazo que presentaban estos medicamentos.

También debimos aprender a detectar y tratar infecciones oportunistas raras e incluso, en muchos casos, neoplasias poco habituales.

Todo ello hacía emocionante nuestra práctica diaria desde el punto de vista científico, aunque anímicamente la viviéramos con cierto grado de angustia.

Lo más complicado, sin embargo, fue introducir esta práctica en los sistemas hospitalarios, poco acostumbrados al trabajo transversal y multidis-

ciplinario. Existían muchas resistencias por parte de algunos profesionales sanitarios que nos consideraban aventureros en busca de notoriedad. Y esto ocurría a veces entre los propios compañeros cardiólogos.

En el capítulo de anécdotas, a veces triste, se daban casos en los que, en grandes hospitales, era imposible practicar un ecocardiograma a los pacientes en muerte cerebral, por considerarse que no eran realmente pacientes, al no estar vivos.

En una ocasión, un cirujano cardiovascular de guardia negó la entrada al equipo extractor a su quirófano, entendiendo que era propiedad de su servicio. Esta situación hubo de ser resuelta, de manera casi forzosa, por su jefe de servicio.

En aquel entonces, no existía la Organización Nacional de Trasplantes. Únicamente había en Barcelona, una mínima estructura absolutamente voluntarista, que no tenía atribuciones a nivel local ni nacional. Estas labores de coordinación eran efectuadas por los cardiólogos trasplantadores y ocupaban largas horas, casi siempre nocturnas.

La “isquemia fría” es el término que se emplea para medir el tiempo que transcurre desde que se clampa la aorta del donante hasta que, una vez suturado el injerto en el receptor, se vuelve a reperfundir. Este tiempo era y es, con matices, un tiempo limitado a unas cuatro horas.

Al no existir en los años 80 un organismo central de asignación de los injertos, era función de los trasplantólogos el llamar una a una a las UCIs del país en busca de donantes apropiados, que entonces debían ser obligatoriamente jóvenes y generalmente fallecidos en accidentes de tráfico u otras formas de muerte traumática.

No estaba tampoco clara la legislación sobre donación de órganos y los criterios de muerte cerebral ni siquiera eran iguales en todos los países. Lo mismo ocurría con las pautas a seguir con los pacientes en muerte cerebral.

Fue necesario improvisar y solventar los problemas según se iban detectando, y a veces contra viento y marea.

No puedo dejar de recordar al Dr. Figuera Aymerich, pionero del trasplante de corazón, que personalmente solucionó muchas de estas dificultades como, por ejemplo, el transporte aéreo de órganos y equipos con la ayuda que él mismo consiguió del Ministerio del Aire.

Igualmente, se acometieron acciones legales con el Consejo General del Poder Judicial para tratar de obviar las autopsias de los fallecidos en accidente, que entonces eran obligatorias.

También debo mencionar al Dr. Segovia de Arana que impulsó la legislación de la donación de órganos para trasplante a través del decreto 2070/1999, que considera potenciales donantes a todos los fallecidos que no se hubieran manifestado en contra durante su vida.

La ausencia de directrices claras en los tratamientos propició una importantísima cohesión entre todos los equipos de trasplantes cardíacos del país, que fue a su vez una de las razones del éxito. A día de hoy, España ha efectuado el 10% de todos los trasplantes cardíacos realizados en el mundo.

A partir de 1986, los grupos de trasplante comenzamos a celebrar anualmente una conferencia a la que acudían cardiólogos, cirujanos cardiovasculares, patólogos e incluso algunos infectólogos.

De ahí surgió la elaboración de un registro obligatorio de datos, el Registro Español de Trasplante Cardíaco, que se publica anualmente en forma resumida en la Revista Española de Cardiología. En este momento, es la base de datos más antigua y exhaustiva de la cardiología y probablemente de la trasplantología de nuestro país.

Desde hace unos 10 años, enviamos estos datos al registro mundial voluntario de la International Society for Heart and Lung Transplantation.

Desde el punto de vista asociativo, en 1995 constituimos la Sección de Trasplante, dentro de la Sociedad Española de Cardiología, cuyo primer presidente fue el Dr. Federico Valles, de Córdoba. Cabe destacar que, por entonces, la insuficiencia cardíaca, desde el punto de vista de la organización, solo constituía un grupo de trabajo con muy pocos socios.

En 2003, y no sin algunas reticencias, se produjo la fusión de la Sección de Trasplantes con el Grupo de Insuficiencia Cardíaca, tomando el nombre de Asociación de Insuficiencia Cardíaca, Trasplante Cardíaco y Otras Alternativas Terapéuticas. Fue elegido como presidente el Dr. Manuel Anguita Sánchez. Actualmente, es la segunda asociación con más socios de la SEC después de la Cardiopatía Isquémica.

FORMACION

FORMACION DE MEDICOS RESIDENTES (MIR)

Fuentes: A. Cortina, J. Cosín, I. Ferreira, I. Mínguez, F. Vallés.

La formación práctica de los médicos comenzó a considerarse necesaria antes incluso de la creación de las especialidades. Son interesantes algunos antecedentes como el de la Universidad de Salamanca donde, a principios del siglo XIX, se exigía para obtener la “carta de Bachiller de Medicina”, demostrar ante el Rector después del grado “*que se había practicado durante dos años, además de lo practicado siendo oyente*”. En lo referente a los cirujanos, la pragmática dictada por Felipe II en 1603, exigía realizar cinco años de prácticas para obtener el título, “*tres deben realizarse en Hospital y dos más trabajando al lado de un cirujano experimentado*”. El cirujano y político F. Rubio y Gali, con una lúcida visión de futuro, fundó en el antiguo Hospital de La Princesa de Madrid, el Instituto de Terapias Operativas en diferentes áreas médico-quirúrgicas.

Osler afirmaba que la formación de los médicos debería realizarse a la cabecera del enfermo y en 1889 se creó en el John Hopkins de Baltimore el primer programa para residentes con el concepto de “*trabajar aprendiendo y aprender trabajando*”. Ello transformó la formación de los médicos, hasta entonces teórica.

El progresivo desarrollo de la medicina creó la necesidad de la especialización que se adquiría de diferentes formas. En algunos casos era autodidacta, basándose en el estudio y en otros casos aprendiendo del “maestro”. Esta formación se adquiría en las cátedras de los hospitales clínicos, en las escuelas profesionales especializadas que fueron creándose y en los servicios de los hospitales provinciales, benéficos, privados, etc.

La formación especializada en España se inició con la organización de cursos y entre ellos son de destacar: los de “*Cardiología y Electrocardiología*” organizados en 1921 por Mut y Calandre en el Instituto Rubio de Madrid, así como, los de Codina y Duran en Barcelona.

En los comienzos de la formación práctica en hospitales se creó la figura del “estudiante interno”, primero en el Hospital de Basurto en Bilbao y después Félix Landín creó en 1946, también en Basurto, el Instituto de Especialización Médica. Similares experiencias se iniciaron en el Hospital Santa Creu i Sant Pau de Barcelona y en el Instituto Médico de Postgraduados de la

Casa Salud de Valdecilla en Santander, primer germen de especialización médica. Este fue uno de los primeros centros organizado estructural y asistencialmente por especializadas médicas y quirúrgicas.

Dentro de las cátedras de los hospitales clínicos, comenzaron a crearse las diversas especialidades médicas. En el caso de cardiología cabría destacar la cátedra de Pedro Pons de la Universidad de Barcelona o la de Jiménez Díaz en Madrid.

La Clínica de la Concepción de Madrid (actual Fundación Jiménez Díaz) comenzó en 1958 a organizar cursos de postgraduados en régimen de seminternado, convocando plazas de internos y residentes seleccionados por concurso de méritos. Consistían en un internado no remunerado durante dos años y posteriormente los mejor calificados podían pasar a residentes con escasa remuneración económica.

En la década de los 50-60 la formación de los especialistas se hacía fundamentalmente en las cátedras de los hospitales clínicos.

En 1952 se creó la Escuela de Cardiología de Barcelona, primera institución española dedicada específicamente a la formación en la especialidad de cardiología.

A principios de los años 50 se creó en Madrid el Instituto Nacional de Cardiología medico-quirúrgica en el histórico edificio del Buen Suceso que posteriormente se integraría en el Escuela Nacional de Enfermedades del Tórax.

En los comienzos de las especialidades no era legalmente necesario disponer de la titulación correspondiente, ya que era suficiente con el título de licenciado en Medicina y Cirugía.

La primera ley sobre: “Enseñanza, título y ejercicio de las Especialidades Médicas” se publicó en 1955. La obtención del título de especialista podría obtenerse para varias vías después de terminar la licenciatura:

- Tres años de ejercicio de la especialidad certificado, por el Colegio de Médicos.
- Tener una plaza de la especialidad, por oposición.
- Permanencia de dos años en un servicio de la especialidad de un centro acreditado.



F. Alonso-Lej, creador con C. Soler del primer programa MIR en el Hospital General de Asturias.

En 1963 se inició, en el Hospital General de Asturias, el modelo de formación de especialistas, similar al de Estados Unidos. Este modelo conocido como “*MIR Asturias*” fue promovido por F. Alonso-Lej y desarrollado conjuntamente con Carles Soler (Director Gerente del Hospital General de Asturias) y con C. Pedrosa y M. Zomeño, entre otros, formados con este sistema en USA. Alonso-Lej afirmaba: “*mis ilusiones eran hacer cirugía cardíaca y montar un programa de postgraduado que me*

parecía una cosa maravillosa. Soler estaba totalmente de acuerdo, así que creamos la Comisión de Residentes en la que participaron otros colegas que se habían formado también en USA.”

La modernización de la medicina en España comenzó en 1963 con la Ley de Bases de la Seguridad Social, la cual desarrolló J. Romeo Gorría junto con J. M. Guerra Zunzunegui, iniciándose la creación de una nueva red hospitalaria en España. En 1964 se abrieron en Madrid la Clínica Puerta de Hierro y la Ciudad Sanitaria La Paz. En la Clínica Puerta de Hierro, Segovia de Arana, Diego Figuera y Vicente Rojo pusieron en marcha el primer programa MIR de 4 años de duración, que culminaría después en el sistema MIR nacional.

Federico Vallés vivió como residente el inicio del primer programa MIR, que se inició en los hospitales de la Seguridad Social y posteriormente mediante la creación del “Seminario de Hospitales” se extendió a otros centros.

En dicha Clínica que se inauguró en 1964, comenzó a funcionar el servicio de Cardiología. El 14 de agosto de 1964 se publica la primera convocatoria de formación, entonces de médicos internos, de la Clínica Puerta de Hierro (Dres. Segovia y Figuera), con plan de rotatorio el primer año, guardias y formación remunerada. Comienza como jefe de Servicio de Cardiología el Dr. Losada Trülock (de la escuela de Jiménez Díaz), como adjunto el Dr. Artaza Andrade (especialidad en Instituto de Cardiología de México) y como jefe de Servicio de Hemodinámica y registros externos el Dr. Martín Júdez (formado en Hospital Sully de Gales). Era una base de gran formación previa y diferentes escuelas implicadas, lo que enriqueció sobremanera el trabajo y la formación de los futuros especialis-

tas. Esta división administrativa, en la práctica funcionaba como una unidad y aparte de los médicos citados. Éramos 2 residentes (entonces internos), el primer año de funcionamiento. De hecho, la ubicación en el Hospital era la misma, las funciones, sobre todo los registros externos estaban repartidos entre ambos. Los residentes hicimos la especialidad de Cardiología con rotatorio por todas las áreas de Cardiología, aunque había dos servicios (uno de Cardiología y otro de Hemodinámica y Registros Externos), aunque en la práctica funcionaba como una unidad. Y de hecho las funciones, sobretodo de registros externos, estaban repartidos en ambos servicios. Incluso hubo una etapa en que los Adjuntos también rotaban en los dos Servicios, porque primaba el concepto de que lo importante era ser cardiólogo.

Por iniciativa de V. Rojo, formado también en Estado Unidos, y con la idea de unificar y extender la formación de especialistas a nivel nacional, se creó en 1967 una comisión de diferentes hospitales para elaborar un programa de formación de especialistas (*Seminario de Hospitales*). En él participaron los siguientes hospitales: Puerta de Hierro, Ciudad Sanitaria La Paz, Fundación Jiménez Díaz y Ciudad Sanitaria Provincial Francisco Franco (hoy Gregorio Marañón) de Madrid. Santa Cruz y San Pablo y Vall d'Hebron de Barcelona; Hospital Valdecilla de Santander; Hospital General de Asturias de Oviedo y Santiago Apóstol de Vitoria. En el programa que se estableció, la convocatoria y selección de los candidatos, se realizaba de forma independiente en cada uno de los hospitales.

Isidoro Mínguez formó parte del grupo que elaboraron el programa del “Seminario de Hospitales”:

“Este seminario tenía como objetivo, organizar reglamentamente la formación especializada de los postgraduados, a imagen de cómo se realizaba en Estados Unidos y en otros países avanzados en esta línea. La Mesa de Hospitales de Madrid (1967) integrada por numerosos especialistas, especialmente de los hospitales La Paz, Fundación Jiménez Díaz y Puerta de Hierro, se reunían semanalmente en el Colegio de Médicos de Madrid y elevaba sus conclusiones al Seminario Nacional de Hospitales con programa de Postgraduados. Participé activa y regularmente en ellas, como uno de los representantes de La Paz, contribuyendo con mi experiencia en el tema, adquirida en el Instituto de Cardiología de Méjico entre el año 62 y 65. De todo este esfuerzo colectivo surgió el Programa de Formación de Médicos Internos y Residentes, el conocido sistema MIR, columna central del posterior éxito en la medicina hospitalaria en todas las regiones de España”.



J. Segovia de Arana impulsor del programa MIR, inicialmente en los primeros hospitales de la Seguridad Social.

Se fueron creando nuevos hospitales con capacidad docente y en 1978, ya creado el Ministerio de Sanidad, se promulgó la *ley de regularización del sistema de formación de médicos internos y residentes* en todos los hospitales, realizándose el primer examen MIR a nivel nacional. Se creó la Comisión Nacional de Especialidades presidida por Segovia de Arana. Después de diferentes decretos, en 1984 se consolidó el sistema MIR como única vía de especialización en

España, con examen de acceso y elección de plaza único para todos los hospitales españoles. Desde entonces, la formación de especialidades es responsabilidad exclusiva del Sistema Nacional de Salud. El sistema MIR y el desarrollo de la cardiología en España fueron paralelos.

La especialidad de cardiología. **Juan Cosín Aguilar**

Antes del establecimiento del Sistema MIR no había una especialidad de Cardiología. En Valencia cuando tenías el Título de Médico podías inscribirte en tu colegio provincial con una especialidad además de medicina interna o con dos “próximas” como pulmón-corazón, se suponía que si a los dos años de inscrito no había habido “problemas” ya podías utilizar oficialmente el título de especialista. La validez de estos títulos para mi era desconocida. Al mismo tiempo las cátedras de medicina interna y patología general desarrollaban especialidades dando a los dos años de asistencia una certificación de la especialidad, con frecuencia habían más de una cátedra dando estos Certificados y dependiendo de la trayectoria del Profesor adjunto o Catedrático podía ser de medicina interna y cardiología o pulmón -corazón como ocurrió en Valencia con el Dr López Merino previamente dedicado a Neumología. Muchos puestos de la Seguridad Social fueron titulados de pulmón y corazón durante mucho tiempo. Fueron las técnicas de la especialidad y las posibilidades quirúrgicas las que perfilaron y diferenciaron la especialidad. Finalmente la Comisión Nacional de la especialidad editó unas normas en las que constaban las técnicas que tenía que conocer un aspirante a Cardilogo y que se utilizaban y enseñaban en los Hospitales acreditados Estas normas dictadas en la Comisión Nacional por cardiólogos de distinta procedencia eran consensuada por dicha Comisión Presidida por el Presidente de la SEC que en el caso que me refiero fue el Dr Asin Cardiel.

¿Qué supuso el sistema MIR en España? **Federico Vallés.**

Potenciación real de las especialidades. El impulso de las especialidades fue fundamental, adquiriendo personalidad propia, sin estar al albur de algunos jefes de Servicios, departamentos o catedráticos, que no las potenciaban. Recuerdo cuando me dijo, mi primer Jefe de Departamento de Cardiología, que sabía más los médicos de dicho Servicio que él mismo, para mí fue un hito importante, estoy hablando de los años 70.

Sesiones clínicas participativas del Servicio correspondiente o de Hospital, con otras especialidades, fundamentalmente Cirugía Cardiovascular. En algunos casos, como en Madrid y, supongo en otras ciudades, se organizaron sesiones clínicas interhospitalarias, donde se tenían en cuenta los principios de participación de los residentes, preguntas, aún elementales, con el respeto de todos. Allí valía el conocimiento o desconocimiento, por qué no, la reflexión, etc. Hasta entonces, en la mayoría de los Hospitales, el jefe hablaba ex cátedra, que para mí ha sido no tener que dar razonamientos, no tener que demostrar nada.

Responsabilidad progresiva. Poco a poco, se iba adquiriendo una responsabilidad compartida, una participación clínica cada vez mayor y en las especialidades quirúrgicas, la posibilidad incluso de realizar operaciones ayudado por médicos de plantilla, con realización progresiva de las diferentes técnicas.

Si observamos la historia de los considerados pioneros de la cardiología española en la primera parte del siglo XX, veremos que la mayoría realizaron una parte de su formación fuera de España.

A partir de los años 60, en que se comenzaron a dar los primeros pasos en la formación reglada de la especialidad, eran pocos los centros donde esta se podía llevar a cabo y ello unido a los importantes avances producidos en cardiología durante los años 70, justificaron la conveniencia de completar la formación fuera de España. Generalmente los países elegidos fueron México, Canadá, Reino Unido y Estados Unidos. A partir de 1984, en que se estableció el MIR nacional como única vía para obtener el título de especialista, ya los residentes recibían suficiente formación sin necesidad de buscarla en otros países, aunque, si se podía, “nunca venia mal cambiar de aires una temporada y conocer otros sistemas de funcionamiento hospitalario”.

ESPAÑOLES EN EL INSTITUTO DE CARDIOLOGÍA DE MÉXICO

La estrecha y entrañable relación con la medicina mexicana comenzó en los años 39 y 40. Después de nuestra trágica guerra civil, fueron acogidos en México un importante número de médicos españoles exiliados, que destacaron notablemente en la medicina mexicana. G. Somolinos D'Ardois formó parte de ese grupo y refiere así lo ocurrido: *“en la medicina mexicana se produjo un hecho insólito del que no conozco antecedente similar en ningún otro país, ni pienso que pueda volver a repetirse. Sin aviso previo y casi sin consultar a los organismos directivos de la medicina, por una serie de contingencias políticas que todo el mundo conoce y no es el momento de analizar, obtuvimos carta de residencia y permiso de ejercicio en la República unos 500 médicos españoles llegados en grupo como exiliados políticos con el amparo del Gobierno de México”*.

El “maestro Chávez” al ser investido doctor honoris causa por la Universidad de Salamanca se refirió a este hecho histórico: *“Fue así como México recibió el beneficio de un haz de inteligencias superiores que España perdía y que México recogía amorosamente ofreciéndoles un hogar, abriendo para ellos las fronteras, sus pasaportes, leyes que les permitieran trabajar, abriendo el aula de la universidad y las puertas de los hogares como viejos amigos”*.

Entre los exiliados estuvieron los eminentes Rafael Méndez e Isaac Costero, que facilitaron a partir de los años 50-60 la formación de cardiólogos en la gran escuela que fue el Instituto de Cardiología de México, fundado por Ignacio Chávez en 1954. Fue el primer instituto monográfico de cardiología del mundo, con contribuciones fundamentales para el desarrollo de la cardiología en la segunda parte del siglo XX.

El Instituto estuvo muy ligado al desarrollo de la cardiología española, ya que varios de los que contribuyeron notablemente en su desarrollo, se formaron en México. Con el paso del tiempo se mantuvo la especial relación de la cardiología entre ambos países, aunque ya en dirección opuesta, y fueron médicos mexicanos los que atraídos por el nivel de nuestra cardiología, vinieron con nosotros.

En la conmemoración del 75 Aniversario de la fundación de la Sociedad Española de Cardiología, Pedro Iturralde se refirió a este hecho: *“Ha sido en España, a finales del siglo pasado y en los albores del siglo XXI, donde más de un centenar de cardiólogos mexicanos nos hemos formado en alta especialidad, primordialmente en Madrid y Barcelona”*. Y añadió: *“El lazo del pasado se estrecha con el vínculo nuevo, hoy frente al reto de nuestro tiempo, en la marcha*

hacia el futuro, la Sociedad Española de Cardiología, la Sociedad Interamericana de Cardiología y el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez de México mantendrán apretados los lazos que unen a Hispanoamérica con España, lo que permitirá mantener viva la fe en la solidaridad humana”.

Isidoro Mínguez fue uno de los primeros españoles que estuvieron en el Instituto: *La relación del Instituto de Cardiología de México con España se debe al decidido apoyo de los doctores Rafael Méndez (Catedrático de Farmacología de Sevilla) e Isaac Costero, (Catedrático de Anatomía Patológica de Valladolid), ambos exiliados, que formaban parte del Comité de Dirección del citado instituto. Su amor por España no mermó con el exilio forzoso y su esfuerzo se dirigió siempre a contribuir a la formación de jóvenes cardiólogos españoles.*

Una muestra del prestigio mundial del Instituto fue la siguiente anécdota que me contó Mínguez: *recién terminada la carrera, acompañé a mi padre que era neumólogo y estaba haciendo una estancia en un hospital alemán donde trabajaba Forssmann. Al presentármelo, me preguntó en qué especialidad iba a formarme y al contestarle que quería hacer cardiología, pero que todavía no sabía dónde, me aconsejó que no tuviera dudas y que si podía fuera al Instituto de Cardiología de México, que era el mejor centro del mundo de aquella época para aprender cardiología.*

Miguel Gil de la Peña formó parte del primer grupo de españoles formados en México y refiere alguno de sus recuerdos del Instituto y de sus “Maestros”.

Yo he sido Médico Residente en el Instituto Nacional de Cardiología de México, donde hice grandes amistades, conservándolas a mi regreso a España. Varios de los Maestros visitaron Santiago en diversas ocasiones para impartir cursos y conferencias: Manuel Cárdenas, Bernardo Fishleder, Abdo-Bisteni y Sodi Pallarés.

Recuerdo el curso de electrocardiografía impartido por Abdo-Bisteni, donde la conferencia de clausura fue pronunciada por Demetrio Sodi Pallarés. Aprovechando la estancia en Santiago del Maestro, la Academia Médico Quirúrgica le invitó a dar la lección inaugural del curso académico, que se celebró en el Salón Artesonado de Fonseca. La conferencia versaba sobre Parménides. El Maestro y su mujer se hospedaban en el Hostal de los Reyes Católicos, situado a unos 300 m de donde iba a intervenir Sodi. Era curioso, que durante todo el tiempo que duró el traslado, la mujer le repetía

con insistencia: "Demetrio.... no te harás bolas". Al llegar a Fonseca, el Salón ya estaba repleto de público, y fue llamativo que el acto científico fuera presidido por el Cardenal Arzobispo de Compostela D. Fernando Quiroga Palacios. Eran otros tiempos Allí estaban la totalidad de las autoridades locales: Alcalde de la ciudad, Rector de la Universidad, Decano de la Facultad de Medicina, Presidente y Secretario de la Academia Médico-Quirúrgica de Santiago, y yo, que tuve el honor de hacer la presentación del conferenciante. El acto resultó brillantísimo, pues el Maestro era un gran orador y además... no se armó ninguna bola... para la tranquilidad de su mujer.

Estas visitas de los Maestros mexicanos, no sólo contribuyeron a la formación y actualización de los cardiólogos españoles, sino que también fomentaron un intercambio de conocimientos.

Apéndice nº 7: relación aportada por el Instituto de Cardiología de México de los españoles que realizaron estancias de mayor o menor duración en aquel centro.

CONVENIO INSTITUTO DE CARDIOLOGÍA DE MONTREAL - DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE MADRID

El Instituto de Cardiología de Montreal (ICM) se fundó en 1954 por P. David, a cuyo proyecto se incorporó P. Grondin en 1963. Llegó a ser un centro de referencia mundial en cardiología y cirugía cardíaca, contribuyendo notablemente en la formación de cardiólogos, cirujanos, anestelistas, etc. españoles.

Relato de **Juan Luis Delcán**, primer residente español en el ICM en 1965.

Al comienzo de la década de los 60 (1960-63) no existían programas de formación especializada (MIR). Yo trabajaba como médico interno del Hospital Clínico de San Carlos, en el viejo caserón de Atocha, con el Dr. P. Barreiro, del Departamento de Cardiología dependiente de Medicina Interna 1. La tecnología que disponíamos era un electrocardiógrafo, una bicicleta para realizar pruebas de esfuerzo, vectocardiograma y fonomecanocardiograma. Mis avances en la especialidad habían sido muy escasos, lo que me hizo plantearme la posibilidad de irme a algún centro americano o canadiense. De las respuestas a mis solicitudes la que más me convenció fue la del ICM. Allí fui recién casado y estuve 4 años como residente en cardiología. Logre una formación integral en la especialidad y especialmente en hemodinámica, realizando muchas arteriografías coronarias,



J.L. Delcán con J. Lesperance del Instituto de Cardiología de Montreal, en Sevilla.

aprendiendo no solo la técnica sino también la interpretación radiológica de los datos coronariográficos, pues conté para ello con los mejores maestros los doctores Campeau, Bourassa y Lesperance. En mis dos últimos años fui jefe de residentes y pude colaborar en varias publicaciones y trabajos de investigación clínica. En mi despedida del Instituto tras concluir el período de residencia su propuesta de que me integrase en el grupo de cardiólogos asociados de la institución. He de reconocer que esta invitación me conmovió y fue un motivo de orgullo, a la vez que sembró numerosas dudas acerca de mis decisiones posteriores.

Trabajando ya en el laboratorio de Hemodinámica del Hospital Clínico de Sevilla y en contacto estrecho con el Servicio de Cirugía Cardiovascular dirigido por el Dr. Rivera, percibimos la necesidad imperiosa de poder realizar allí cirugía de revascularización coronaria. Por lo que al conocer que se celebraba en Madrid un Congreso de trasplantes organizado por el Dr. Cristóbal Martínez Bordiú y en el que participaba el Dr. Pierre Grondin, me surgió la feliz idea de ir a verle y proponerle que se viniera a Sevilla para que conociera y contactara con Ramiro Rivera para que pudiese transmitir sus experiencias en cirugía coronaria. En julio de 1970 el Dr. Ramiro Rivera realizó con éxito la primera cirugía de bypass aorto-coronario con injerto de safena a la arteria descendente anterior en el Hospital Clínico de Sevilla. La ampliación de conocimientos se extendió a los ámbitos quirúrgico, cardiológico, de anestesia y enfermería. De ahí surgió la necesidad de la creación de un convenio con el Instituto de Cardiología de Montreal, que al principio fue con el Dr. Pierre Grondin Hospital Clínico de Sevilla y posteriormente con el Hospital Gregorio Marañón de Madrid.

El convenio permitió que numerosos médicos españoles se formaran en Montreal, adquiriendo conocimientos y técnicas que aún no estaban implementadas en España. Personalmente, tuve el privilegio de aprender de figuras como Paul David, Lucien Campeau, Jacques Lespérance y Martial Bourassa, quienes no solo compartieron su experiencia, sino que nos transmitieron una forma de pensar y abordar la enfermedad cardiovascular con un rigor y una visión innovadora que marcaron nuestra trayectoria profesional. El impacto de esta colaboración fue enorme. No solo nos permitió incorporar nuevas técnicas como la coronariografía percutánea selectiva con catéteres de Bourassa o Judkins, sino que también fomentó una mentalidad de investigación y desarrollo que contribuyeron en la transformación de la cardiología española. Los especialistas que regresaban a España tras su estancia en Montreal se convirtieron en pilares fundamentales para la expansión de la hemodinámica y la cirugía coronaria en nuestro país. De la reconocida experiencia y magnífica enseñanza del Instituto de Cardiología de Montreal (ICM) pudimos beneficiarnos muchos compañeros cardiólogo, cirujanos cardíacos, radiólogos, intensivistas y anestesiistas procedentes la mayoría del Hospital Gregorio Marañón de Madrid, pero también de otros hospitales de Madrid, Andalucía, Cataluña, Cantabria, ambas Castillas y País Vasco.

Apéndice nº 8: relación aportada por J.L. Delcán de los españoles que realizaron estancias de mayor o menor duración en Montreal.

Ramiro Rivera y Pierre Grondin fueron los artífices del Convenio Montreal-Madrid . (Extracto del artículo “In Memoriam”. Revista Española de Cardiología, 2006).

Ramiro Rivera

A P. Grondin lo conocí en 1969, cuando visitó Sevilla, donde impartió una conferencia e hizo una demostración quirúrgica (operación de Vineberg) y se quedó asombrado de que se estuviera realizando cirugía cardíaca abierta en el Hospital de las Cinco Llagas. Unos meses después nos ofreció a nuestro grupo trasladarnos a Montreal a aprender las técnicas de cirugía coronaria que allí se había comenzado a practicar. A nuestro regreso en 1970, realizamos con éxito las primeras operaciones de bypass coronario que se llevaban a cabo en España, se dirigió a la Diputación Provincial de Sevilla con la insólita propuesta del establecimiento de un convenio, que deberían suscribir los respectivos Gobiernos provinciales, en el que se ofrecía: entrenamiento para formar en Montreal personal médico, auxiliar, técnico e incluso administrativo; suministrando todo el equipamiento necesario para un moderno servicio de cirugía cardíaca, e instalación y puesta en marcha de éste con personal canadiense, subvencionado



Ramiro Rivera con Pierre Grondin y Norman Shumway en Madrid.

por el Gobierno de Quebec. El acuerdo no se llegó a firmar, pero se iniciaron los intercambios médicos. En 1972, Pierre Grondin hizo la misma oferta a la Diputación Provincial de Madrid y esta vez su presidente el prestigioso cirujano Carlos González Bueno no tuvo dudas y ordenó que esa misma semana, al vicepresidente Leopoldo Matos que viajara a Quebec y Ottawa, y no regresaran sin firmar el acuerdo. El convenio fue ampliado primero a otras especialidades médicas y quirúrgicas, a otros hospitales canadienses y a médicos de todas las regiones españolas. Hospitales además del Francisco Franco de Madrid, hospitales de Cataluña, Andalucía, Castilla, Cantabria, País Vasco se beneficiaron de estos intercambios. La cardiología y la cirugía cardíaca de toda España tienen motivos para estar agradecidas a Pierre Grondin.

CONVENIO HOUSTON-MADRID

Calderón Montero desde la Escuela Nacional de Enfermedades del Tórax de Madrid, con el objetivo de establecer relaciones internacionales, inició en 1970 los primeros contactos con D. Cooley del Texas Heart Center, uno de los centros mas importantes a nivel mundial en el area cardiovascular. Este convenio en su inicio tenía dos ramas, una la participación en el programa experimental de D. Cooley en el implante de un corazón artificial mediante la prótesis de D. Liotta, cirujano del mismo grupo y otra la formación de cardiólogos y cirujanos con intercambio entre los dos países.

A. Ibáñez, de la Escuela Nacional de Enfermedades del Tórax, refiere: “Comenzaron entonces a realizar algunos médicos de la Escuela de Enfermedades del Tórax estancias de diferente duración en Houston. Cooley hizo el primer implante total de corazón artificial en 1969, con el dispositivo desarrollado por Liotta. Se concretó el Acuerdo Houston-Madrid para la formación e investigación en el área experimental, que incluía el proyecto de implantación de corazón artificial en una ternera mediante la prótesis de Liotta, con un sistema similar al desarrollado en Houston. Este implante iba a ser llevado a cabo por Martínez Bordiú pero finalmente no se realizó y el convenio no tuvo éxito en el área de investigación experimental. Si lo tuvo sin embargo, la otra parte referida a la formación de cardiólogos y cirujanos cardíacos. Este Convenio funcionó hasta 1973, pero no fue posteriormente renovado”.

Entre los que aquella época estuvieron en USA, varios lo hicieron a través de este convenio y pertenecieron en el Hospital La Paz o en la Escuela Nacional de Enfermedades del Torax. Entre ellos habría que destacar en cirugía a A. Epeldegui de La Paz quien a su regreso, se incorporó al Hospital Ramón y Cajal y fue uno de los primeros que realizó la cirugía coronaria en España. En cardiología, entre otros también de La Paz, J.A. Sobrino, J. Suárez de Lezo y en cardiología pediátrica Bermudez Cañete. Del grupo de Calderón, A. Fuertes, J. Pey y A. Llovet.

UNIVERSIDAD

Hasta principios de los años 70 la enseñanza de la cardiología en el pregrado se llevaba a cabo únicamente, como en el resto de las especialidades, en las facultades y en los hospitales clínicos universitarios y no participaban en la docencia el resto de los hospitales no universitarios, lo que condicionaba que hubiera gran número de alumnos por profesor.

En la Clínica de la Concepción de Madrid, al ser Jiménez Díaz Catedrático de Patología Médica de la Complutense, recibían también alumnos para realizar prácticas. En el antiguo Hospital Provincial (hoy Gregorio Marañón), también a través de la cátedra de Jiménez Díaz existía la figura de *alumno interno* a la cual se accedía a través de un proceso de selección.

La creación de nuevas universidades, como la Autónoma de Madrid o la de Barcelona y la acreditación como universitarios de otros hospitales, permitió una mayor participación de los especialistas en la docencia.

Ignacio Ferreira vivió y fue uno de los protagonistas en aquella época de la integración hospitalaria en la docencia universitaria. Tuvo una brillante trayectoria como Jefe de Servicio de Cardiología del Hospital Clínico de Zaragoza y fue uno de los primeros catedráticos de cardiología en España. Integró los tres aspectos fundamentales de la medicina: asistencial, docente e investigación. Su relato muestra como se produjo esta integración.

La cardiología y la universidad en los últimos años. Ignacio Ferreira

Los hospitales universitarios

La enseñanza práctica de la Medicina Interna se desarrollaba básicamente en los Hospitales Clínicos adscritos a las Facultades de Medicina. En ocasiones la creación de una Facultad de Medicina se llevaba a cabo sobre la base de un Hospital General ya existente, sustentado por las Diputaciones Provinciales. Tales hospitales provinciales se habían construido en general durante los dos siglos anteriores para acoger en ellos a los enfermos sin recursos de la Beneficencia Provincial, y también en salas de “pensionado” a las familias de los funcionarios de esa Diputación e incluso a “pacientes privados”.

Tras la implantación del Seguro de Enfermedad, después llamado Seguridad Social, se construyeron numerosos hospitales en toda España, procurando denominarlos Residencias Sanitarias y añadirles un nombre propio. Estos hospitales

durante muchos años no fueron adscritos a la Universidad, ni utilizados para la docencia universitaria.

Hubo una competencia en ocasiones muy positiva para la evolución y mejora de la asistencia médica entre los Hospitales Clínicos, dependientes del Ministerio de Educación y del de Sanidad y las Residencias Sanitarias de la Seguridad Social, que lo eran del Ministerio de Trabajo y también del de Sanidad.

Después de la promulgación de la LRU ya mencionada, se produjo un aumento del interés por la Medicina y crecieron de forma exponencial hasta multiplicarse el número de estudiantes de Medicina. Este incremento originó una serie de problemas de profesorado, aulario y sobre todo de camas hospitalarias disponibles para la docencia. Los grandes hospitales provinciales y Residencias Sanitarias de la Seguridad Social se dispusieron a participar activamente en la enseñanza de la Medicina y lo hicieron incorporando el adjetivo “Universitario” a su nombre anterior. En mi Universidad al Hospital Clínico Universitario, se unió en la docencia el Hospital Universitario “Miguel Servet”, antes denominado Residencia Sanitaria “José Antonio” de la Seguridad Social, o popularmente “Casa Grande”. Teóricamente el número de camas para la docencia quedó ampliamente duplicado. No obstante el número de alumnos por curso siguió creciendo, hasta llegar a superar los 1.000 en el primer curso... Los dos grandes hospitales se ampliaron y en 1975 se inauguró el Nuevo Hospital Clínico “Lozano Blesa” de 900 camas y el año anterior se asistió a la ampliación del Hospital “Miguel Servet” hasta las 1500 y pasó a denominarse Ciudad Sanitaria Universitaria “Miguel Servet”.

Solo la adopción del “Número Clausus” en la última década del siglo pasado y el progresivo incremento -seguramente excesivo- de Facultades de Medicina, de titularidad pública o privada, consiguió adecuar el número de estudiantes a las necesidades de facultativos en la nación, y hacer desaparecer las ominosas listas de “médicos en paro”, hasta hacerlas desaparecer.

Los profesores permanentes de cardiología

Como mantiene la LRU, los profesores permanentes de Universidad son los Catedráticos y los Profesores Titulares (antes denominados Profesores Adjuntos).

Hasta los años 80 del siglo pasado los profesores que impartíamos la docencia de la cardiología la hacíamos según los planes de estudio que se sucedieron, dentro de las asignaturas de Patología General en el tercero o en cuarto curso de licenciatura, respectivamente en los planes de estudio de seis y de siete años. La Cardiología como tal formaba parte de la asignatura de Patología Médica I, asignándose un trimestre

para las clases teóricas. Dado el excesivo número de alumnos en aquellos años hubo que dividir el alumnado en grupos, participando en la docencia teórica el profesorado permanente en posesión de la especialidad de Cardiología.

Catedráticos de cardiología

El primer catedrático de Cardiología en España fue el Profesor Vicente López Merino en la Universidad de Valencia en 1980. Al que siguió como segundo en 1982 el que les escribe estas líneas en la de Zaragoza. Ambos fuimos los primeros Profesores Agregados a Término de Cardiología, en España, que de forma automática pasábamos a la denominación de Catedráticos de Cardiología al cabo de un año. Dado que ambos teníamos que formar parte y ser testigos privilegiados de las nuevas Agregadurías o Cátedras de Cardiología, me place enumerar a los primeros catedráticos de Cardiología que hubo en España hasta el final del siglo XX:

Vicente López Merino	Valencia	1980
Ignacio J. Ferreira Montero	Zaragoza	1982
Arturo Cortina Llosa	Oviedo	1987
Ramón de Berrazueta	Santander	1989
Francisco Navarro López	Barcelona	1989
Miguel Iriarte Ezcurdia	Bilbao	1990
Antonio Bayés de Luna	Barcelona	1990
Pedro Zarco Gutiérrez	Madrid	1992
Candido Martín Luengo	Salamanca	1996
Mariano Valdés Chávarri	Murcia	1999

Profesores titulares de cardiología (antes denominados profesores adjuntos)

Son profesores permanentes, de grado anterior al de Catedrático. Son, al igual que éstos, acreditados por la ANECA. Según la LRU y las posteriores LOU y LOSU tienen las mismas obligaciones y derechos que los Catedráticos. Algunos Estatutos Universitarios recomiendan que las Universidades procuren mantener en sus plantillas 2 ó 3 Profesores Titulares por cada Catedrático.

Profesores asociados del area de medicina (antiguos ayudantes de clases prácticas)

Son profesores contratados por concurso generalmente anual, entre los facultativos de plantilla que prestan asistencia en el hospital universitario, con el fin de atender a la docencia práctica de las distintas asignaturas.

La incorporación a la docencia de nuevos hospitales universitarios incrementó la participación de los especialistas en la docencia de pregrado, reforzándose la figura del profesor asociado, participando conjuntamente con los catedráticos y profesores titulares en la docencia teórica, cursos de doctorado, etc.

En el ámbito privado, se acreditaron también hospitales universitarios, con lo que se incrementó la oferta para obtener la licenciatura en Medicina.



Papel de los estudiantes de Medicina en la ventilación manual durante la epidemia de poliomielitis, en turnos de 8 horas, estudiando al mismo tiempo. Bjorn-Ibsen. Hospital Blegdam 1952.

INVESTIGACION

Producto del espíritu innovador de los que generacionalmente nos precedieron, fue posible incorporar en España, sin retraso, los avances que fueron incorporándose en el terreno cardiovascular. Sin embargo, salvo notables aportaciones de algunos grupos, la producción en investigación era escasa.

Cabe destacar por innovadora la creación de la Unidad de Investigación Cardiovascular en 1977 por J. Cosín en el Hospital La Fe de Valencia, integrada con el Servicio de Cardiología dirigido por J. Algarra. Con J. Olague, de ese Servicio y R. Garcia Civera del Hospital Clínico constituyeron el potente “grupo valenciano” que contribuyó notablemente a la investigación traslacional en arritmología.

La investigación adquirió un mayor impulso debido a: creación de nuevos centros hospitalarios y mejor dotación de recursos; incorporación de “savia nueva” a través de jóvenes cardiólogos formados en España o en otros países. El papel catalizador de la SEC a través de sus secciones/grupos de trabajo, junto con su publicación oficial la Revista Española de Cardiología, que ocupó cada vez un lugar más alto en el “ranking” internacional, ha sido fundamental para el impulso de la investigación cardiovascular en España.

El Ministerio de Sanidad creó en 1998 el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC) dirigido inicialmente por el hondureño Salvador Moncada, avalado por una brillante trayectoria en investigación. Este proyecto no tuvo el éxito esperado y en 2004 Moncada abandonó la dirección del mismo. El CNIC fue refundado en 2005 bajo la dirección de Valentín Fuster con un modelo mixto, público (Instituto de Salud Carlos III) y privado (integrado por empresas y fundaciones privadas españolas). A través del instituto Carlos III se crearon también diferentes redes de investigación cardiovascular cooperativa.

Valentín Fuster, referente en la cardiología mundial. Aunque su actividad clínica e investigadora la realizó en USA, estuvo siempre estrechamente vinculado con la cardiología española, que culminó con la creación del **CNIC, ciencia cardiovascular con sello español**. Participó siempre que se le solicitó en nuestras reuniones y estuvo siempre abierto a recibir a jóvenes cardiólogos españoles. Concebido para unir la investigación básica y la clínica en torno a las enfermedades del corazón y del sistema circulatorio, el CNIC representa un modelo híbrido, fruto de una colaboración poco habitual entre el sector público y el privado, y de un liderazgo científico con proyección internacional.

La idea de crear un centro de referencia cardiovascular no era nueva. A finales de los años noventa, durante el gobierno de Jose María Aznar, la entonces ministra Ana Pastor había planteado la creación de una institución de este tipo. El proyecto quedó en suspenso, hasta que en 2004 volvió a reactivarse de la mano de Jesús de Polanco, presidente del grupo PRISA, y de un reducido grupo de empresarios españoles. Polanco contactó con *Valentín Fuster*, que en ese momento dirigía el Departamento de Cardiología del Mount Sinai de Nueva York, para proponerle que asumiera la dirección científica del centro, con ambición internacional.

Aquel grupo promotor, en el que figuraban nombres como Emilio Botín, Amancio Ortega, Álvarez y Uría o Florentino Pérez, apostó por un modelo inédito en España: una fundación público-privada que garantizara estabilidad económica y autonomía científica. Así nació la *Fundación proCNIC*, encargada de sostener el centro durante una década inicial, con una fórmula de financiación que combinaba el 30% de fondos públicos y el 70% de aportaciones privadas.

El propio Fuster aceptó la propuesta de dirigir el centro con la condición de poder compatibilizarla con su puesto en el Mount Sinai. Esa dualidad, entre la cultura científica estadounidense y la realidad española, sería determinante en el diseño del CNIC, tanto en su estructura de gestión como en su enfoque interdisciplinar.

Desde su origen, el CNIC quiso superar la tradicional separación entre ciencia básica y práctica clínica, que siempre ha lastrado la investigación en España. Fuster defendió que cardiólogos, biólogos, bioquímicos e ingenieros compartieran proyectos y espacios, y que la tecnología estuviera al servicio de ambos ámbitos. El centro se concibió, por tanto, como un lugar de encuentro: ni un hospital ni un laboratorio académico convencional, sino una plataforma de colaboración.

La estructura organizativa, inspirada en parte en los grandes institutos norteamericanos, se apoyó en la participación activa de la Fundación ProCNIC, que no solo aportaba financiación, sino también seguimiento y orientación estratégica. Con el tiempo, esta fórmula se ha demostrado muy eficaz y el CNIC consolidó una red de cooperación internacional con instituciones como el Mount Sinai o la Universidad de Harvard.

Una segunda prioridad ha sido el fomento del talento joven. El programa “*Acércate*”, dirigido a estudiantes de secundaria, se creó para despertar voca-

ciones científicas y familiarizar a los jóvenes con la investigación biomédica. Desde entonces, cientos de adolescentes han pasado por el laboratorio trabajando junto a investigadores y participando en proyectos reales.

A lo largo de sus ya casi dos décadas de existencia, el CNIC ha desarrollado varias líneas de trabajo con impacto internacional. Una de las más conocidas es el *estudio PESA* (Progression of Early Subclinical Atherosclerosis), realizado en colaboración con el Banco Santander. Este proyecto, que analiza la aterosclerosis en más de 4.000 empleados del banco, ha permitido observar con técnicas de imagen no invasivas cómo la enfermedad cardiovascular comienza mucho antes de la aparición de los síntomas clínicos.

El PESA ha contribuido a redefinir el concepto de prevención cardiovascular, mostrando que los procesos ateroscleróticos pueden detectarse en fases subclínicas y que los factores de riesgo tradicionales, como el colesterol o la hipertensión, influyen de modo diferente según la edad. De esa experiencia ha surgido el PESA-BRAIN, centrado en el estudio de los efectos de la salud vascular sobre el cerebro y la cognición, en colaboración con la Fundación Pasqual Maragall.

Otro proyecto emblemático ha sido el desarrollo de la polipíldora CNIC-Ferrer, una formulación que combina tres fármacos básicos (aspirina, ramipril y atorvastatina) para mejorar la adherencia al tratamiento tras un infarto. Tras años de ensayos clínicos, el estudio SECURE mostró una reducción significativa de la mortalidad cardiovascular, y la Organización Mundial de la Salud incluyó la polipíldora en su lista de medicamentos esenciales.

El CNIC también ha impulsado programas de prevención comunitaria, como el proyecto “50x50”, que comenzó en Cardona (Cataluña) con la idea de fomentar hábitos saludables mediante grupos de apoyo mutuo mostrando que las intervenciones colectivas lograban mejores resultados que las individuales en la modificación de estilos de vida.

A lo largo de su trayectoria, el CNIC ha demostrado que en España es posible desarrollar ciencia biomédica de primer nivel. Ha formado investigadores, generado tecnología y contribuido a mejorar la prevención cardiovascular. Pero también ha debido enfrentar los desafíos habituales de los grandes proyectos nacionales: garantizar la continuidad del modelo de financiación, mantener la independencia científica y evitar que la dependencia de figuras individuales condicione su evolución a largo plazo. Más allá de los logros medibles, el CNIC ha introducido una forma diferente de pensar la ciencia: como un bien público sostenido por la colaboración entre sectores, con retorno social y educativo.

*70 años de investigación cardiovascular en España: hechos, pilares y augurios.***Francisco Fernández-Avilés**

No es exagerado afirmar que, también en el terreno de la investigación biomédica, la cardiología española ha liderado el avance de la medicina experimentado por nuestro país en las últimas siete décadas. Observando este proceso desde la atalaya de la gestión científica, no ha sido difícil comprobar que la base fundamental de esta historia de éxito ha estribado en la excelencia y en la capacidad de organización colaborativa que han tenido los cardiólogos españoles. En ese sentido, debe destacarse el papel de la Sociedad Española de Cardiología (SEC) y de su publicación oficial, la Revista Española de Cardiología (REC), que han protagonizado esa capacidad de colaboración y, consecuentemente, han desencadenado, impulsado y catalizado el avance de la ciencia cardiovascular en España.

Efectivamente, la fundación de la Sociedad Española de Cardiología en 1944 puso fin a la carencia en España de estructuras organizativas en este campo del conocimiento y sentó las bases de la cardiología española moderna. En su visión, fue especialmente relevante la creación en 1947 de la Revista Española de Cardiología, como su órgano oficial de comunicación científica. En sus primeras décadas, la REC jugó un papel crucial al difundir casos clínicos, revisiones y trabajos originales de los cardiólogos españoles. A pesar de las limitaciones de la época, la revista fue un vehículo para compartir conocimientos y formar a varias generaciones de médicos en un momento en que el acceso a la literatura internacional era limitado.

La visión de la SEC también supo aprovechar la transformación socioeconómica y sanitaria que tuvo España en las décadas siguientes. Después del salto cualitativo que supuso el desarrollo de técnicas como el cateterismo o la cirugía cardíaca, entre otras, la cardiología española se benefició de una inversión creciente y descentralizada en infraestructuras y tecnología, lo que permitió a los hospitales españoles compararse en esta materia con los mejores centros europeos. A través de la integración estructurada de las personas, la SEC explotó con éxito ese activo: reforzando su estructura y gobernanza, incrementado su influencia, ampliando sus áreas de actividad y creando grupos de trabajo especializados en temas como la insuficiencia cardíaca, la cardiología intervencionista y las arritmias. Estos grupos, además de impulsar la formación continua de los cardiólogos, fueron determinantes fomentando la investigación individual y colaborativa en sus respectivas áreas.

Paralelamente, la REC evolucionó hacia un modelo más profesional, ampliando su alcance y mejorando la calidad de los artículos publicados. La revista comenzó a incluir trabajos originales sobre nuevas técnicas diagnósticas y terapéuticas, marcando un hito en la divulgación de la investigación cardiovascular española. A ello siguió una importante transformación: comprometida con la excelencia científica, la REC comenzó a indexarse en bases de datos internacionales, lo que aumentó su visibilidad y atrajo colaboraciones de los mejores investigadores españoles o de otros países. Este esfuerzo culminó en los años 90, cuando la REC fue incluida en el Journal Citation Reports (JCR), consolidándose como la principal publicación científica en el ámbito cardiovascular de habla hispana. La inclusión en el JCR no solo posicionó a la REC como una revista competitiva a nivel internacional, también tuvo un efecto multiplicador en la investigación cardiovascular española. En primer lugar, estimuló la investigación clínica, básica y traslacional; la posibilidad de publicar en una revista indexada y con factor de impacto incentivó a los investigadores españoles a desarrollar proyectos de mayor calidad y relevancia, fomentando la competitividad en el ámbito internacional. También facilitó la conexión entre grupos de investigación españoles e internacionales, promoviendo estudios multicéntricos y el intercambio de conocimiento. Finalmente, para los jóvenes cardiólogos y científicos, la REC se convirtió en un objetivo aspiracional y en una plataforma para difundir sus hallazgos, lo que ha sido determinante en la creación y consolidación de una cultura de excelencia científica en el ámbito cardiovascular de nuestro medio. Importante: la REC ha sido clave para derribar barreras entre la investigación básica, clínica y traslacional. A través de la publicación de estudios que abarcan desde los mecanismos moleculares de las enfermedades cardiovasculares hasta ensayos clínicos en pacientes, la revista ha fomentado una visión integrada de la ciencia cardiovascular. Además, ha dedicado esfuerzos significativos a difundir revisiones y editoriales que conectan los avances científicos con su aplicación en la práctica clínica, ayudando a los profesionales a incorporar nuevos conocimientos en su día a día.

Se crearon así las condiciones para aprovechar las oportunidades de la explosión tecnológica que ha caracterizado a las primeras décadas del siglo XXI. Respondiendo a este desafío, la ciencia cardiovascular española ha entrado de lleno con éxito en una nueva era marcada por la globalización de la investigación y la integración en redes científicas nacionales e internacionales. En este contexto, instituciones de investigación cooperativa, como las redes de investigación del Instituto de Salud Carlos III (RECAVA, RIC), el Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Cardiovasculares (CIBER-CV) y el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC), han jugado un papel determinante, materializado

fundamentalmente en esfuerzos colaborativos trascendentes, que han trascendido disciplinas y oficios, han integrado la ciencia cardiovascular básica y clínica y han desbordado nuestras fronteras, para acabar participando de hecho en el liderazgo internacional del conocimiento cardiovascular. La Sociedad Española de Cardiología, con las asociaciones que ahora la integran, ha participado activamente en el protagonismo de esta nueva realidad. Ha promovido la generación de ideas y la participación en los diferentes esfuerzos de colaboración científica, incluyendo una colaboración intensa con las redes y de investigación centros, la promoción o participación en estudios multicéntricos nacionales e internacionales, y el fomento del uso de tecnologías avanzadas, como las intervenciones con catéter, la imagen cardiovascular avanzada, la genética y la inteligencia artificial. También ha reforzado su compromiso con el fomento de la vocación científica a través de la formación, creando becas y programas de excelencia para jóvenes cardiólogos, y estableciendo alianzas con otras sociedades científicas de ámbito global. La Revista Española de Cardiología también se ha globalizado, publicando cada vez más artículos en inglés y aumentando su factor de impacto, lo que ha permitido a la REC consolidarse como una plataforma para la difusión de la ciencia cardiovascular española en el mundo, al tiempo que ha seguido cumpliendo su misión de formación y divulgación en el ámbito hispanohablante. En este esfuerzo científico, no debe olvidarse el papel dinamizador de la investigación y la innovación que ha jugado el Congreso Anual de las Enfermedades Cardiovasculares. Como aportación principal, destaca la posibilidad de presentar trabajos originales de investigación en un foro de prestigio creciente, lo que incentiva a los investigadores a desarrollar proyectos innovadores y rigurosos. Los premios y reconocimientos otorgados a los mejores trabajos actúan como un estímulo adicional, especialmente para los jóvenes investigadores. Además, atrayendo todo tipo de disciplinas y oficios, el congreso facilita la interacción entre grupos de investigación básica, clínica o traslacional de diferentes hospitales y centros, lo que ha dado lugar a numerosos estudios multicéntricos y colaboraciones a largo plazo.

Se dibuja así una plataforma sólida para afrontar los desafíos y oportunidades que esperan a la ciencia cardiovascular española en los años venideros, entre los que destaca muy particularmente la necesidad perentoria de estimular y proteger el interés por la investigación de las nuevas generaciones de cardiólogos. En ese sentido, es obligado insistir también en la importancia del promover mestizaje con profesionales no cardiólogos con interés en la ciencia cardiovascular, como ingenieros, biólogos, bioinformáticos entre otros. La necesidad de aumentar la financiación es igualmente perentoria, y debe estimular la participación directa e indirecta de todos los agentes del mundo cardiovascular en el abordaje de este

problema. Con ello en mente, los augurios son optimistas: gracias a la colaboración entre instituciones, la formación de nuevas generaciones de investigadores y el compromiso de la SEC y la REC con la excelencia científica, España está en una posición privilegiada para participar en el liderazgo internacionales de los avances de la ciencia cardiovascular en las próximas décadas.

En fin, a lo largo de los últimos 75 años, la cardiología española ha recorrido un camino extraordinario, pasando de una etapa inicial de consolidación a un liderazgo en múltiples frentes de la investigación y la práctica clínica. Por su poder integrador de las personas, la Sociedad Española de Cardiología y la Revista Española de Cardiología han sido testigos y protagonistas de este progreso, actuando como pilares fundamentales de una ciencia cardiovascular que no deja de crecer y transformarse. A ello se ha sumado el esfuerzo de los centros y redes de investigación cooperativa. Con la solidez de esta red de instituciones y su compromiso inquebrantable con la excelencia de las personas que la componen, la ciencia cardiovascular española afronta el futuro con optimismo, dispuesta a seguir escribiendo capítulos de innovación y mejora en la salud cardiovascular a través de la generación y divulgación del conocimiento.

Lina Badimón después de su brillante trayectoria en la dirección del Laboratorio de Investigación del Departamento de Cardiología en el Hospital Mount Sinai de Nueva York, creó en el Hospital Santa Creu i Sant Pau de Barcelona, en colaboración con el Centro Superior de Investigaciones Científicas, el Cardiovascular Research Center con participación activa en la red de investigación cardiovascular CIBER-CV.

Su actividad investigadora ha tenido siempre una orientación traslacional a la clínica con importantes aportaciones en aterosclerosis y trombosis, cardiopatía isquémica, biología de las proteínas, etc.

Entre los importantes cargos que tuvo en sociedades científicas nacionales e internacionales, hay que destacar la labor que llevó a cabo como Vicepresidenta de la SEC, consolidando la presencia internacional de la cardiología española.

La investigación cardiovascular en España: Un breve análisis bibliométrico.
Miguel Ángel Cobos

En el último siglo, la investigación cardiovascular ha experimentado una auténtica revolución en términos de volumen, calidad e internacionalización.

En este capítulo presentamos la evolución de la producción científica de la cardiología española a partir de un análisis bibliométrico de las publicaciones en el área cardiovascular.

La bibliometría aborda el análisis cuantitativo de la producción científica, utilizando indicadores como el número de publicaciones, las citas recibidas o los índices de impacto. Su utilidad es creciente en la evaluación de políticas científicas, diseño de estrategias de investigación o estudio del progreso de disciplinas específicas.

Nosotros hemos utilizado dos bases bibliográficas:

Web of Science (WoS) es una base multidisciplinar con altos estándares de calidad y selección editorial. Su cobertura abarca revistas de elevado factor de impacto, especialmente en inglés.

PubMed, gestionada por la U.S. National Library of Medicine, contiene más de 36 millones de citas en biomedicina y ciencias de la salud. Es particularmente relevante por su accesibilidad y amplitud temática, incluyendo revistas de carácter más local o específico.

PubMed ofrece una visión más inclusiva de la actividad científica, mientras que WoS permite análisis más precisos sobre el impacto y la visibilidad internacional. Ambas fuentes permiten obtener series longitudinales para analizar la evolución de la producción científica.

En las Figuras 1 (Producción cardiología española en WoS) y 2 (Producción cardiología española en PubMed) se aprecia un claro crecimiento del número de

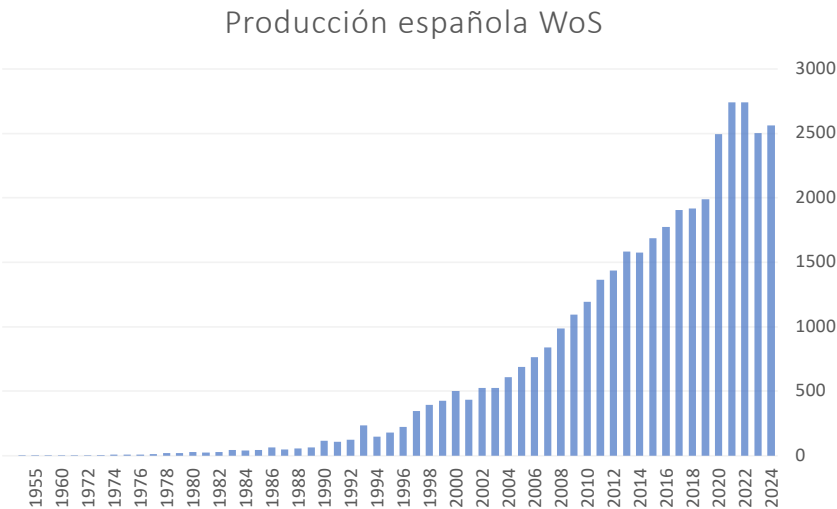


Figura 1 Producción científica española en en el área cardiovascular (WoS)

publicaciones españolas en el área cardiovascular. Ambas figuras presentan una tendencia creciente similar, y vemos que PubMed recoge un mayor número de publicaciones que WoS, porque indexa un mayor número de revistas.

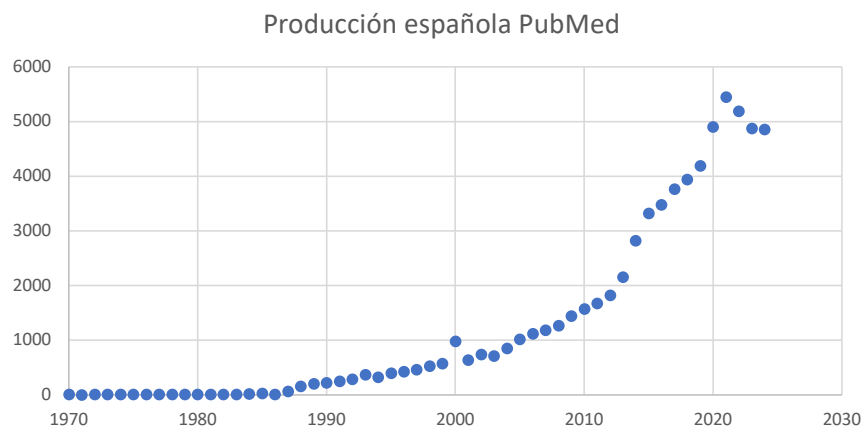


Figura 2 Producción científica española en el área cardiovascular (PubMed)

Una observación atenta de las gráficas sugiere que, desde el punto de vista bibliométrico, nos permitiría definir, de forma un tanto arbitraria, cuatro periodos en la historia de la producción científica española (Figura 3):

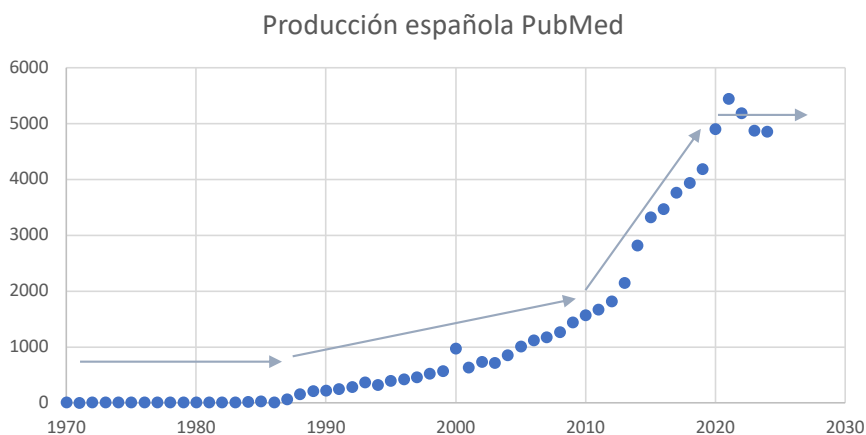


Figura 3 Los “periodos” de la producción científica cardiovascular en España.

Etapa fundacional (hasta 1985), La producción científica española es muy pobre.

Consolidación (1985–2008): Se incrementa la producción como resultado, probablemente, del fortalecimiento institucional, la creación de unidades de investigación en hospitales y la creciente profesionalización científica.

Expansión (2008–2019): El crecimiento se acelera exponencialmente, con una media anual de crecimiento superior al 10%. La cardiología se convierte en una de las disciplinas médicas con mayor producción científica en nuestro país. Meseta actual (2019–2024): A partir de 2020 se aprecia una estabilización del número total de publicaciones, probablemente influida por la pandemia de COVID-19.

Una de las formas más significativas de valorar la posición internacional de nuestro país en ciencia es observar su peso relativo respecto al total mundial. En la Figura 4, se presenta el porcentaje que representa la producción científica española en el área cardiovascular respecto a la producción global.

Puede verse que durante las décadas de 1970 y 1980, la participación española es marginal. A partir de los años noventa comienza una fase de crecimiento acelerado, hasta superar el 4% en 2020. Este valor refleja, probablemente, una consolidación del país como productor científico de referencia en cardiología.

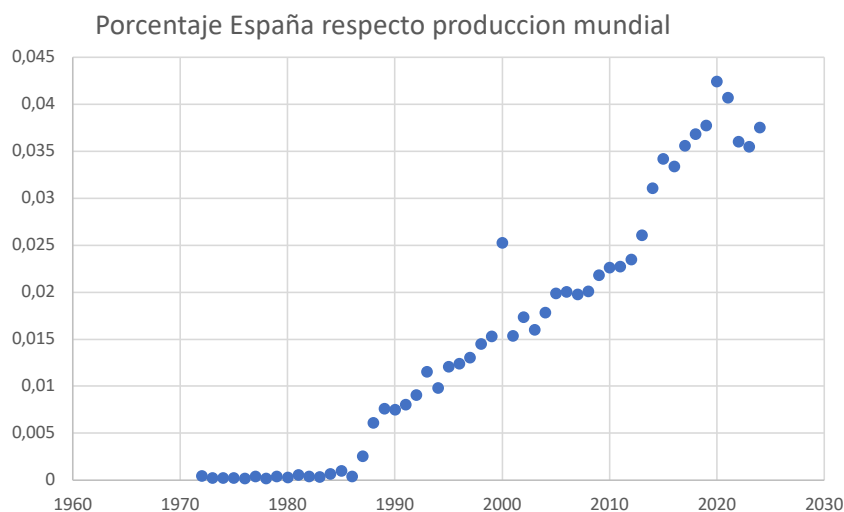


Figura 4 Porcentaje de la producción científica española en cardiología respecto a la producción mundial.

En los últimos años, se percibe una estabilización o incluso una ligera caída, lo que aunque podría interpretarse como un signo de madurez del sistema, nos invita a reflexionar sobre los posibles límites estructurales de nuestra actividad investigadora.

Este breve repaso de nuestra producción científica desde el punto de vista bibliométrico revela una historia de éxito progresivo. España ha pasado de ocupar una posición marginal a producir el 4% de la investigación cardiológica mundial.

Este avance es el fruto de un ecosistema clínico y científico que a pesar de múltiples dificultades ha sabido adaptarse a los nuevos retos del conocimiento. El futuro dependerá de mantener ese dinamismo, priorizando la creatividad, la colaboración interdisciplinaria y la transferencia de conocimiento desde la investigación básica hacia la práctica clínica.

RELACIÓN DE APÉNDICES

Apéndice nº 1: J.L. Delcán. *Análisis cronológico con los hechos más relevantes de la cardiología intervencionista en España.*

Me parece oportuno resaltar aquí algunos de los logros alcanzados por cardiólogos intervencionistas españoles en cuatro décadas

- Primera coronariografía selectiva percutánea: J. L. Delcán (Sevilla, 1968).
- Primera angioplastia coronaria: J. L. Martínez de Ubago (Santander, 1980).
- Primera valvuloplastia aórtica: C. Macaya (Granada, 1984).
- Primera valvuloplastia mitral: J. L. Martínez de Ubago (Santander, 1985).
- Primer tratamiento percutáneo de la estenosis subaórtica: J. Suárez de Lezo (Córdoba, 1985).
- Primer cierre de ductus: A. Bethancourt (1990).
- Primer cierre de CIA en Europa: MIC 1990 (Ch. Mullins, C. Ruiz y E. García).
- Primera aterectomía direccional: en el MIC de 1990.
- Primer láser coronario: en el MIC de 1990.
- Primera angioplastia primaria: Hospital G.G.M., Madrid, 1991.
- Primer stent en coartación aórtica: J. L. Suárez de Lezo (Córdoba, 1995).
- Primer stent en estenosis supraórtica: J. L. Suárez de Lezo (Córdoba, 1997).
- Primer láser intramiocárdico: MIC (Madrid, 1998).
- Primer cierre de leak perivalvular: E. García (Madrid, 1999).
- Primera aterectomía rotacional: MIC (Madrid, 1999).
- Primer cierre de CIV: E. García (Madrid, 1991).
- Primer Centro de Investigación Biomédica CV: Dres. F. Fernández y A. Pérez de Prado (León, 2002).

- Mejor clasificación de las bifurcaciones coronarias: Dr. A. Medina (Las Palmas, 2004).
- Primer implante TAVI: Dr. E. García (HGG, Madrid, 2007).

Apéndice nº 2. F. García-Cosío. *Registro español de ablación con catéter.* XXII informe oficial de la Asociación del Ritmo Cardíaco de la Sociedad Española de Cardiología (2022) Óscar Cano, Víctor Bazán y Eduardo Arana, en representación de los colaboradores del Registro español de ablación con catéter. Rev. Esp Cardiol. 2023;76(11):910–921. Se recogieron los datos de 23.360 procedimientos de ablación, en los 103 centros participantes. De este número global las ablaciones de vías accesorias sumaron 1.898 con éxito en un 94% y una tasa de complicaciones del 1% (principalmente vasculares), lo que da una idea del progreso en los resultados. En el caso de la taquicardia nodal, este mismo registro indica que se realizaron un total 3892 procedimientos y continúa siendo el sustrato que se ablaiona en un mayor número de centros (102). La tasa de éxito comunicada fue del 99%, con un 0,5% de complicaciones.

En lo referente a la fibrilación auricular, se hicieron 8.185 procedimientos de ablación de FA, una cifra récord con un éxito global de 96%, complicaciones de 1.8 % y mortalidad global 0.04%. Los procedimientos de ablación de taquicardia ventricular idiopática registrados en el año 2022 fueron 1.011. La tasa de éxito de la ablación fue el 85% (70% de origen epicardio/ seno coronario y el 91% del tracto de salida del ventrículo derecho). En la ablación de Taquicardia ventricular asociada con cicatriz postinfarto la tasa de éxito estuvo entre el 86% y el 94,5%.

Apéndice nº 3. F. García-Cosío. *Recopilación de datos de la Sociedad Española de Cardiología*, año a año desde 2005, sobre los pacientes a los que se implantó un DCI, así como de las características de los implantes.

Año a año, la Sociedad Española de Cardiología desde 2005 recopila datos sobre los pacientes implantados con un DCI y las características de los implantes. Durante el año 2022, se registraron un total de 7.693 implantes en 170 hospitales españoles, públicos y privados, incluidos primo-implantes y recambios (tasa: 168/1.000.000 habitantes), el valor más alto de la serie histórica desde el año 2005. La cardiopatía isquémica fue el proceso más frecuente en primo implantes (51,8%), seguida de la miocardiopatía dilatada (24,9%), miocardiopatía hipertrófica (8,4%), y de un grupo de alteraciones eléctricas primarias (síndrome de Brugada, síndrome de QT

largo (2,1%), valvulopatías (2,1%) y la miocardiopatía arritmogénica del ventrículo derecho (1,5%)).

Apéndice nº 4. Jaume Marrugat “Historia de los inicios de la epidemiología cardiovascular en España”.

Tabla: las principales cohortes de base poblacional, de trabajadores o de atención primaria u hospitalaria consecutivos con objetivo el explícito de evaluar factores relacionados con las enfermedades cardiovasculares en España entre 1986 y 2024.

Cohorte, acrónimo e investigador/a principal	Región	N	Reclutamiento
Multinational Monitoring Trends and determinants of cardiovascular diseases (MONICA-Catalonia) Ignasi Balaguer-Vintró y Susana Sans	Catalunya	8.990	1986-1996
Dieta y Riesgo de Enfermedad Cardiovascular en España-1 (DRECE) Agustín Gómez de la Cámara	España	3.465	1991
Neurological Disorders in Central Spain (NEDICES) Félix Bermejo Pareja	Madrid-Ávila	5.278	1991
Encuesta de Factores de Riesgo Cardiovascular de Murcia (EFRCV) María Jesús Tormo, Carmen Navarro y María Dolores Chirlaque	Murcia	3.089	1992-1993
Riesgo Cardiovascular en Navarra (NAVARRA 93) Concepción Moreno-Iribas	Navarra	1.557	1993
Registre Gironí del Cor (REGICOR) Jaume Marrugat, Joan Sala, Rafael Masia, Roberto Elosua	Cataluña	11.634	1995-2005
Estació de Monitorització de Malalties Arterioscleròtiques (EMMA) Rafel Ramos	Cataluña	35.175	1997-2002
Diabetes y prediabetes en Asturias (ASTURIAS) Elías Delgado	Asturias	1.034	1998-1999
REDGEDAPS Josep Franch	Cataluña	799	1998

COR SA a les Illes Balears (CORSAIB) Ferran Rigo y Guiem Frontera	Baleares	1.685	1999-2000
Evaluation of non-traditional risk factors of cardiometabolic and other chronic diseases in a general population from Spain (HORTEGA) Juan Carlos Martín	Castilla y León	1.475	1999-2000
Cardiovascular, Diabetes, Cáncer (CDC de Canarias) Antonio Cabrera	Canarias	7.160	2000-2005
Estudio de Riesgo Vascular en Navarra (RI-VANA) María Jesús Guembe	Navarra	4.168	2004-2005
Riesgo de Enfermedad Cardiovascular en Castilla y León (RECCYL) Tomás Vega	Castilla y León	3.761	2004
PERipheral ARtery disease study (ARTPER) Jose Miguel Baena, María Teresa Alzamora y Pere Toran	Cataluña	3.736	2006-2008
Estudio Toledo de Envejecimiento Saludable (ETES) Francisco García García y Leocadio Rodríguez Mañas	Castilla La Mancha	2.280	2006-2009
Cohorte de (TALavera) Antonio Segura Frago	Castilla la Mancha	1.333	2007
Prevalencia de Insuficiencia Renal Crónica en España (EPIRCE) Pilar Gayoso Diz	Galicia	2.745	2008
Progression of Early Subclinical Atherosclerosis (PESA) Borja Ibañez	Madrid	3.884	2013
Prevalence of diabetes and impaired glucose regulation (DI@BETES) Gemma Rojo y Sergio Valdés	España	5.424	2007-2010
Study of diet and health in a population from southern Spain (PIZARRA) Gemma Rojo y Sergio Valdés	Andalucía	2.090	2007-2012
Harmonizing Equations of Risk in Mediterranean Countries (HERMEX) Francisco Javier Félix y Daniel Fernández-Ber-gés	Extrema-dura	2.833	2007-2009

PREvalencia de Diabetes Mellitus y Riesgo Cardiovascular (PREDIMERC) Ana María Gandarillas	Madrid	2.268	2007
MultiCase-Control Study-Spain (MCC-Spain) Beatriz Pérez	España	4.077	2008-2013
Aragón Workers' Health Study (AWHS) Jose Antonio Casanovas, Martin Laclaustra	Aragón	5.670	2009-2010
Estudio sobre Nutrición y Riesgo CARDiovas- cular (ENRICA) Fernando Rodríguez Artalejo	España	13.018	2008-2010
National Observatory of Atherosclerosis in Nephrology (NEFRONA) Elvira Fernández y Jose Manuel Valdivielso	España	3.004	2010-2012
Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose metabolism in the adult population of the Basque Country (DI@BETES-Euskadi) Luís Antonio Castaño	País Vasco	567	2010-2012
Riesgo CARDiovascular y eventos cardiovas- culares en la población de TOledo (RICAR- TO) Vicente Martín	Castilla La Mancha	1.975	2011-2020
Estudio para la identificación de la población española de riesgo cardiovascular y renal (IBE- RICAN) Sergio Cinza	Castilla y León	7.983	2011-2020
Evolución de pacientes con PREDiabetes en Atención Primaria (PREDAPS) Josep Franch y Xavier Mundet	España	2.022	2012
A Estrada Glycation and Inflammation Study (AEGIS) Manuela Alonso	Galicia	1.486	2012-2015
Estudio clínico-epidemiológico salmantino de las patologías del corazón (SALMANTICOR) Pedro Luis Sánchez	Castilla y León	1.993	2015-2018
Auto-cribado del riesgo cardiovascular (ACRISC) María Grau	Cataluña	745	2015-2017

Intervención longitudinal prospectiva sobre enfermedades vasculares y renales ocultas (ILERVAS) Elvira Fernández y José Manuel Valdivielso	Cataluña	8.330	2015-2018
Genomes for Life (GCAT) Rafael de Cid	Cataluña	19.187	2017-2018
Puntuación del riesgo genético cardiovascular para la estratificación del riesgo de pacientes positivos del virus SARS-CoV-2 (CARGEN-CORS) Jaume Marrugat y Anna Camps	Cataluña	2,866	2020
Cohorte BIFAP de la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios Miguel Gil García	Varias CCAA	>1.500.000	2015

Apéndice nº 5. Jaume Marrugat Bibliografía de “Historia de los inicios de la epidemiología cardiovascular en España”.

1. Dawber TR, et al. Some factors associated with the development of coronary heart disease—six years’ follow-up experience in the Framingham Study. American Journal of Public Health and the Nations Health, 1959, 49.10: 1349-1356.

2. Kannel WB et al. Factors of risk in the development of coronary heart disease six-year follow-up experience; the Framingham Study. Ann Intern Med 1961;55:33 -50.

3. How to Eat Well and Stay Well. The Mediterranean Way. Ancel Keys, Margaret Keys. Editor Doubleday, 1975.

4. Keys A. Seven countries: a multiariate analysis of dedth and coronaly heart disease. Cambridge, MA, Harvard University Press, 1980.

5. Tomás-Abadal L, Varas-Lorenzo C, Bernades-Bernat E, Balaguer-Vintró I. Coronary risk factors and a 20-year incidence of coronary heart disease and mortality in a Mediterranean industrial population. The Manresa Study, Spain. Eur Heart J. 1994; 15: 1028-36.

6. Rose GA, Blackburn H. Cardiovascular survey methods. Monograph Ser. World Health Organization. 1968: 56:1-188.

7. National Institutes of Health (U.S.), et al. Proceedings of the Conference On the Decline In Coronary Heart Disease Mortality. [Bethesda, Md.]:

Dept. of Health, Education, and Welfare, Public Health Service, National Institutes of Health, 1979.

8. Tunstall-Pedoe, H., Kuulasmaa, K., Mähönen, M., Tolonen, H., & Ruokokoski, E.. Contribution of trends in survival and coronary-event rates to changes in coronary heart disease mortality: 10-year results from 37 WHO MONICA Project populations. *The Lancet*. 1999; 353(9164): 1547-1557.

9. Tunstall-Pedoe H (ed), for the WHO MONICA Project. MONICA Monograph and Multimedia Sourcebook: World' largest study of heart disease, stroke, risk factors, and population trends 1979-2002. Geneva, World Health Organization, 2003.

10. European collaborative trial of multifactorial prevention of coronary heart disease: final report on the 6-year results. World Health Organisation European Collaborative Group. *Lancet*. 1986 Apr 19;1(8486):869-72. PMID: 2870351.

11. Ten Day International Teaching Seminar on Cardiovascular Epidemiology and Prevention. En: <https://iscep.info/seminars>. Consultado el 10/12/2024.

12. Pérez G, Marrugat J, Sala J. Myocardial infarction in Girona, Spain: attack rate, mortality rate and 28-day case fatality in 1988. Regicor Study Group. *J Clin Epidemiol*. 1993; 46:1173-9.

13. Marrugat J, Elosua R, Aldasoro E, Tormo MJ, Vanaclocha H, Segura A, Fiol M, Moreno- Iribas C, Pérez G, Arteagoitia JM, Cirera L, Cabadés A, Vega G, Ayestarán JI, García V, Hurtado-de-Saracho I, García J, Zurriaga O, Muñoz J, Sala J; Investigación Búsqueda Específica y Registro de Isquemia Coronaria Aguda IBERICA Investigators. Regional variability in population acute myocardial infarction cumulative incidence and mortality rates in Spain 1997 and 1998. *Eur J Epidemiol*. 2004;19:831-9.

14. Dégano IR, Salomaa V, Veronesi G, Ferrières J, Kirchberger I, Laks T, Havulinna AS, Ruidavets JB, Ferrario MM, Meisinger C, Elosua R, Marrugat J. Acute Myocardial Infarction Trends in Europe (AMITIE) Study Investigators. Twenty-five-year trends in myocardial infarction attack and mortality rates, and case-fatality, in six European populations. *Heart*. 2015 ;101:1413-21.

15. Camps-Vilaró A, Subirana I, Elosua R, Palomo I, Sanchis J, Tizón-Marcos H, Cainzos-Achirica M, Sala J, Masia R, Ramos R, Dégano IR, Marru-

gat J. Analysis of myocardial infarction incidence and case-fatality in the last three decades in the province of Girona. *Rev Esp Cardiol*. 2024; 77: 450-458.

16. Marrugat J, Sala J, Masiá R, Pavesi M, Sanz G, Valle V, Molina L, Serés L, Elosua R. Mortality differences between men and women following first myocardial infarction. RESCATE Investigators. Recursos Empleados en el Síndrome Coronario Agudo y Tiempo de Espera. *JAMA*. 1998; 280: 1405-9.

17. Marrugat J, Solanas P, Agostino R, Sullivan L, Ordovas J, Cerdón F, Ramos R, Sala J, Masià R, Rohlf S, Elosua R, Kannel WB. Coronary risk estimation in Spain using a calibrated Framingham function. *Rev Esp Cardiol*. 2003; 56: 253-61.

18. Tizón-Marcos H, Vaquerizo B, Marrugat J, Ariza A, Carrillo X, Muñoz JF, Cárdenas M, García-Picart J, Rojas SG, Tomás-Querol C, Massotti M, Lidón RM, Jiménez J, Martí-Almor J, Farré N, Pérez-Fernández S, Curós A, Mauri Ferré J. Differences in 30-day complications and 1-year mortality by sex in patients with a first STEMI managed by the Codi IAM network between 2010 and 2016. *Rev Esp Cardiol*. 2021; 74: 674-681.

19. Marrugat J, García M, Elosua R, Aldasoro E, Tormo MJ, Zurriaga O, Arós F, Masiá R, Sanz G, Valle V, López De Sá E, Sala J, Segura A, Rubert C, Moreno C, Cabadés A, Molina L, López-Sendón JL, Gil M; IBERICA Investigators; PRIAMHO Investigators; RESCATE Investigators; PEPA Investigators; REGICOR Investigators. Short-term (28 days) prognosis between genders according to the type of coronary event (Q-wave versus non-Q-wave acute myocardial infarction versus unstable angina pectoris). *Am J Cardiol*. 2004; 94: 1161-5.

20. Arós F, Heras M, Vila J, Sanz H, Ferreira-González I, Permanyer-Miralda G, Cuñat J, López-Bescós L, Cabadés A, Loma-Orsio A, Marrugat J; en representación de los investigadores de los registros PRIAMHO I, II y MASCARA. Reduction in 28 days and 6 months of acute myocardial infarction mortality from 1995 to 2005. Data from PRIAMHO I, II and MASCARA registries. *Rev Esp Cardiol*. 2011; 64: 972-80.

21. Banegas JR, López-García E, Graciani A, Guallar-Castillón P, Gutiérrez-Fisac JL, Alonso J, Rodríguez-Artalejo F. Relationship between obesity, hypertension and diabetes, and health-related quality of life among the elderly. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2007; 14: 456-62.

22. M. José Medrano Alberio, J. Almazán, M^a. J. Sierra, M^a. T. Olalla. Situación epidemiológica de las enfermedades cardiovasculares arterioescleróticas.

cas (I): mortalidad y morbilidad. Boletín epidemiológico semanal: Vigilancia epidemiológica. 1998; 6: 149-152.

23. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas MI, Corella D, Arós F, Gómez-Gracia E, Ruiz-Gutiérrez V, Fiol M, Lapetra J, Lamuela-Raventos RM, Serra-Majem L, Pintó X, Basora J, Muñoz MA, Sorlí JV, Martínez JA, Fitó M, Gea A, Hernán MA, Martínez-González MA; PREDIMED Study Investigators. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet Supplemented with Extra-Virgin Olive Oil or Nuts. *N Engl J Med*. 2018;378:e34

Apéndice nº6. Juan Tamargo Tablas sobre “Historia de la farmacología cardiovascular”.

Tabla 1. Fármacos que actúan sobre el aparato cardiovascular que se estudiaban en 1970

Grupo farmacológico*	Representantes
Analépticos	Alcanfor, cardiazol, coramina, efedrina, heptaminol, micorén, niketamida
Antianginosos	- Nitritos (de amilo o sódico), nitratos: dinitrato de isosorbide, hexanittrato de manitol, nitrato amónico, nitroglicerina, tetranitrato de eritrol y de pentaeritrilo, dipiridamol - Otros: ácido nicotínico, amilorida, benzodiarona, carbocromeno, ciclandelato, dipiridamol, nicotinate de xantinol, papaverine, perhexiline, prenilamina
Anticoagulantes	- Heparina - Antagonistas de la vitamina K: acenocumarina, tromexano, warfarina
Diuréticos	- Menores: osmóticos (urea, manitol⁹, xantinas, inhibidores de anhidrasa carbónica (acetazolamide, diclorofenamida) - Mayores: sulfonamidas tiazídicas o no (clorotiazida, clortalidona, clopamida, hidroclorotiazida, furosemda), mercuriales (mercaptomerin), ahorradores de potasio (ácido etacrínico, amiloride, triamterene, espironolactona)
Fibrinolíticos	Estreptocinas, estreptodornasa

Hipolipemiantes	• Ácido nicotínico, colestiramina, estrógenos, heparina, hormonas tiroideas • Inhibidores de la síntesis de colesterol: triparanol
Medicación antifibrilar	• Ajmalina, esparteína, procainamida, propranolol, quinidina • Soluciones repolarizantes
Tónicos cardíacos	• Acetildigoxina, acetilestrofantidina, deslanósido (Cedilanid D), digoxina, digitoxina, escilareno A, estrofantina K (Kombetin), gitalina, lanatósido C, ouabaína, polvo de hojas de digital
Vasoconstrictores	• Metoxamina, metaraminol, vasopresina • Derivados del cornezuelo de centeno (<i>Claviceps purpurea</i>: ergotamina), de la <i>Aesculus hippocastanum</i> (castaño de indias) y <i>Hamamelis virginiana</i>
Vasodilatadores e hipotensores	• Depresores del cortex y formaciones simpáticas centrales: fenobarbital, meprobamato, mebutamato, hydergina • Actúan sobre los centros vasomotores: reserpina, hidralazina, catapresán • Bloqueantes ganglionares: hexametonio, pentolinio, trimetafan • Bloqueantes de la síntesis de catecolaminas: alfa-metildopa • Producen una simpatectomía química: betanidina, bretilio, guanetidina • Bloqueantes-adrenérgicos: fenoxibenzamida, debrisoquina, guanoxán • Inhibidores de la monoamino-oxidasa: pargilina • Vasodilatadores directos: isoxuprina, nitritos, nitroprusiato, papaverina • Vasodilatadores reflejos: alcaloides del veratrum (protoveratrina) • Diuréticos tiazídicos y similares: diazóxido, hidroclorotiazida

* Grupos y fármacos (algunos de los cuales no estaban disponibles en España) corresponden a lo indicado en los capítulos del libro: Lorenzo Velázquez B. Terapéutica con sus fundamentos de Farmacología experimental. Editorial Científico-Médica, Barcelona 1070: 1-1270.

Tabla 2. Hitos de la Farmacología cardiovascular desde 1950-2024

Década	Fármacos comercializados
1971-1980	Amiodarona , amrinona, antagonistas del calcio (nicardipino, nifedipino, verapamil), atenolol , bezafibrato, bumetanida, clonidina, desmopresina, disopiramide, dobutamina , dopamina, flecainida , indapamida, inhibidores de la enzima de conversión (captopril), labetalol, metolazona, metoprolol, mexiletina, minoxidil, molsidomina, 5-mononitrato de isosorbida , nadolol, nitroprusiato , pentoxifilina, prazosina, sotalol, ticlopidina
1981-1990	Acido tranexámico, amilorida, alteplasa , amlodipino , APSAC, argatrobán, bisoprolol, diltiazem, doxazosina, enalapril , estatinas (pravastatina, simvastatina), esmolol, gemfibrocilo, lisinopril, midodrina, milrinona, nicardipina, nicorandil, nitrendipino, perindopil, propafenona , quinapril, ramipril, rilmenidina
1991-2000	Adenosina, antagonistas del receptor GP IIb/IIIa (abciximab, eptifibatida, tirofiban) y de los receptores de la angiotensina II (candesartán, ciclostazol, eprosartán, irbesartán, losartán, olmesartán, telmisartán, valsartan, etc.), atorvastatina , bivaluridina, carvedilol , clopidogrel , dofetilida, epoprostenol , esmolol, ezetimiba, fenoldopán, heparinas de bajo peso molecular (dalteparina, enoxaparina), ibutilida, levosimendán, nebivolol, reteplasa, sildenafilo, simvastatina, reteplase, tenecteplasa, torasemide, trandolapril, trimetazidina
2001-2010	Aliskiren, antagonistas del receptor de la endotelina (ambrisentán, bosentán), anticoagulantes orales directos (dabigatrán), bemiparina, bivalirudina, clevidipina, conivaptán, dronedarona, eplerenona , exenatida, ezetimiba, fentermina-topiramato, fondaparinux, iloprost , ivabradina, lovastatina, orlistat, pitavastatin, prasugrel, ranolazina, rosuvastatina, ticagrelor, tinzaparina, treprostinil, vernakalant
2011-2019	Agonistas del receptor GLP-1 (dulaglutida, liraglutide, semaglutida), andexanet alfa, apixabán, cangrelor, edoxabán, fentermina-topiramato*, idarucizumab, inhibidores del cotransportador sodio glucosa tipo 2 (canagliflozina, dapagliflozina, empagliflozina), inhibidores de PCSK9 (alirocumab, evolocumab), lomitapida, macitentan, naltrexona-bupropión, riociguat, rivaroxaban, sacubitril-valsartán, selexipag, tafamidil, tolvaptán, vorapaxar

2020-	Acido bempedoico, aprocitentan , eicosapento de etilo , evinacumab, finerenona , inclisiran, landiolol, mavacamten , mipomersén, sotagliflozina, tirzepatida , vericiguat, volanesorsén
-------	--

En negrita se indican los fármacos más relevantes.

Abreviaturas. APSAC: Anisoylated plasminogen streptokinase activator complex. GLP-1: péptido similar al glucagón tipo. * No aprobado en Europa.

Apéndice nº 7.

Listado de los médicos españoles que estuvieron en este Instituto de Cardiología de México (facilitada por la Asistente de Dirección General).

Francisco Abrego Rico	Carlos Federico Dorta Macías
José María Acosta González	José María Eizaguirre Oro Biorrutia
Lourdes Agurruza Taberna	Antonio José Eizaguirre Pérez
Iñaki V. Alberdi Santos	Juan Salvador Espinosa Caliani
Juan Carlos Altozano Gómez	Tomás Manuel Febles Palenzuela
Consuelo Aracil Espi	Francisco Fernández Camaño
José Antonio Argüelles Arias	Felipe Fernández Vázquez
Manuel Angel Bandín Diéguez	Luis Ferro González
Fermín Bañuelos García	Ramón Fort De Ribot
José Ramón Berrazueta Fernández	Jenaro Froufe
Arnaldo Casellas Bernat	José Luis Galan Ayuso
Carlos Castellano Reyes	Juana Gallego García
Lucio Celemín Torrijos	Amalia Gallego Rey
Angel Concepción Clemente	Luis F. Gárate Berasaluce
José Conesa Ramírez	Felipe García Arenal
Francisco Javier Crespo Mancebo	Pedro M ^a . Alejandro García
Carlos Antonio J. Culebras Cáceres	De Urruticoechea
Manuel De Artaza Andrade	José Luis García González
Jesús De la Vega González	Miguel García Navarro
Angel Deltoro Gregori	Esteban García Porrero
Alejandro Díaz Del Río Caballo	Carlos Gausí Gené
Miguel Dorado Melero	Miguel Gil De la Peña

Alfredo Gómez Jaume	Antonio Pajarón López
Jerónimo S. Grau Llabres	Ma. del Sol Paradela Fresco
Juan Manuel Gual Julia	Ma. Milagros Pedreira Pérez
Justo Alberto Guevara Zuazo	Andrés Pelaez Gómez
Josefina Gutiérrez Alemany	Clotilde Peraza Marrero
Manuel Francisco Guzmán Herrera	Miguel Angel Pérez de Juan Romero
Miguel M. Iriarte Ezcurdia	Juan M. Pérez Padrón
María Belén Lage Bouzamayor	Sarbelio Pérez Pulido
Ismael Laplaza Alastruey	Luis Javier Placer Peralta
José Antonio Lastra Galán	Leandro Plaza Celemín
Luis Manuel López Barreiro	José Juan Poveda Sierra
Eduardo Sebastián López Sánchez	Fernando Prada Alonso
Cristóbal Lozano Cabezas	Fernando Ramos Ariznabarreta
Ma. Luisa A. Lozano Soldevilla	Alberto Ramos Fernández
Manuel Macía Praxedes	Fernando F. Requeni Rodríguez
Félix Malpartida	Luis Javier Rodríguez Collado
Emilio Marín Huerta	Ana María Rodríguez López
José María Maroto Montero	Extelsina Rodríguez Ordóñez
Joaquín Márquez Montes	Alfonso Rodríguez Ramón
Cándido Martín Luengo	Diego Roldán Conesa
José Guillermo Martínez	Francisco Javier Roldán Gómez
María Soledad Martínez González	Carlos Rubio Navarro
Alejandro Merino	Juan Antonio Ruiperez Abizanda
Isidoro Minguez	José Daniel Sáenz De Buruaga
Adelardo Mora Calvo-Flores	Salvador Salto Mira
José Carlos Moreno de Vega y Lomo	María Teresa San Agustín Lascorz
Eleuterio Moreno Nevares	Jesús Ma. San Vicente Estomba
Sergio Moreu Ortiz	Andrés Sánchez Gómez
Bernardo Nadal Ginard	Atilano Sánchez González
Francisco Navarro López	Ana Santana González
Alberto Ochoteco Azcárate	José Santiago Viqueira
Antonio Oriol Palou	Gines Antonio Sanz Romero
Julio Ortiz Tudanca	Antonio Sarabia Ripoll

Ricardo Sayanz Gómez
 Joaquín Simón Lamuela
 Gabriel Soler Planas
 Carlos Alberto Souto Meiriño
 Ana Troncoso Gil
 Carlos Vázquez Rodríguez

Tomás Vicente Vera
 José Antonio Vila Maunier
 Alejandro Virgós Lamela
 Francisco Zurita Mohedano

Apéndice nº 8. J.L. Delcán: Listado de los médicos españoles que estuvieron en este Instituto de Cardiología de Montreal (facilitada amablemente por Secretaria).

Manuel Abeytua Jiménez,
 Kamel Abukassem,
 Juan Manuel Acedo Ramos,
 Manuel Ajuria,
 J. Albertos,
 Aurelianos Almazán Ceballos,
 Francisco Alonso Ruiz,
 Manuel Alonso,
 Ignacio Andrade García,
 Ángel Arenal Maíz,
 Enrique Asín Cárdiel,
 Jose Luis Castanon Cristóbal,
 Amadeo Betriú Gilbert,
 Xavier Bosch,
 José Luis Cantalapiedra,
 M. Castaño,
 Ángel Cequier,
 Jesús Herreros,
 Carlos Infantes,
 Thierry Colman Dejean,
 Carlos Crexells,
 Anselmo de la Fuente,
 Ramón De Miguel,

Juan Luis Delcán Domínguez,
 Juan Duarte,
 Francisco Javier Espelta Vela,
 Enric Esplugas,
 Sharon Falzgraf,
 Vicente Fernández Vallejo,
 Manuel Galiñanes Hernández,
 David García Dorado,
 José Antonio García-Robles,
 Carlos Godino Merello,
 Manuel Gómez Recio,
 José María González Santos,
 Fermin González de Diego,
 Manuel Guiteras,
 José Antonio Gutiérrez Sánchez,
 Jesús Herreros,
 José Antonio Jiménez Alaminos,
 José Jiménez Moreno,
 Coro Juanena,
 Zuheir Rihawi Kabbani,
 Kortbaqui Chaqual,
 Rosa María Lidon Corbi,
 Lorenzo López Bescós,

Carlos Maroto,
Enrique Maroto,
Carmen Martín Albo Montes,
Luis Martínez Elbal,
Fakhri Musa,
Félix-Carlos Pérez-Villa,
José Moya Prats,
José Luis Pomar Moya Prats,
Ignacio Prieto,
Mariano José Rico González,
Ramiro Rivera López,
Mariano José Riesgo Benito,
Juan Antonio Zuazo Meabe.

Aurora Ruiz Herrero,
Josep Rodes Cabau,
G. Santos,
Antonio Serra Peñaranda,
German Serrano Ayala,
Francisco Javier Teijeira Álvarez,
Jose Julio Triviño Martín,
Julio F. Tubau Alegret,
Jose Luis Vallejo Ruiz,
Juan Antonio,
Eduardo Verruno,

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA

Ochenta años de la Sociedad Española de Cardiología: Un Legado de Innovación y Compromiso. Luis Rodríguez Padial

En el año 2024, la Sociedad Española de Cardiología (SEC) celebra ocho décadas de historia, una trayectoria marcada por el avance científico, la innovación técnica y un compromiso inquebrantable con la mejora de la salud cardiovascular en España y, por ende, en el mundo. Este hito, que no solo representa la evolución de nuestra sociedad científica, sino también el desarrollo de la cardiología en nuestro país, es motivo de orgullo y reflexión para todos los que formamos parte de esta institución.

La historia de la SEC es la historia de una transformación, de una comunidad médica que ha superado desafíos, adoptado nuevas tecnologías y liderado cambios en el tratamiento y prevención de las enfermedades cardiovasculares. Desde su fundación en 1944, la Sociedad Española de Cardiología ha sido testigo y protagonista de momentos cruciales que han marcado la evolución de la medicina cardiovascular en España. A través de la investigación, la educación, la formación continua y el compromiso con la excelencia clínica, la SEC ha contribuido de manera decisiva a la mejora de la atención cardiológica en nuestro país, colocando a España en un puesto destacado en el mapa internacional de la cardiología.

Con motivo de este 80 aniversario de la SEC decidimos rendir homenaje a aquellos cardiólogos, que con su trabajo han dejado una huella imborrable en nuestra especialidad. Este libro es por tanto un tributo a su dedicación y un testimonio de cómo a través del esfuerzo colectivo y la pasión por el conocimiento hemos logrado transformar la atención cardiovascular de nuestro país.

El Dr. Asín Cardiel, antiguo presidente de la SEC y figura destacada de la cardiología española, asumió este compromiso y junto con los relatos de algunos de los protagonistas y excavando en otras fuentes de información, ha conseguido que las voces de nuestros pioneros resuenen en este libro, ofreciendo una visión única de su pensamiento, de sus visiones y de su legado.

La Evolución de la Cardiología en España: Un Viaje de Ocho Décadas

La historia que aquí se relata sobre la Sociedad Española de Cardiología es el resultado de una cuidadosa selección de hechos y personas que han sido clave en su evolución. La revisión de las acciones llevadas a cabo por las diferentes Juntas Directivas, aportadas directamente por los presidentes de cada una de ellas, junto con las recogidas a través de documentos históricos, otorgan un gran valor a esta publicación. No obstante, somos plenamente conscientes de que este relato no puede abarcar a todas las personas y contribuciones que han sido fundamentales para el desarrollo de nuestra sociedad. Mucho más allá de los nombres mencionados, son innumerables los profesionales que, trabajando en equipo, han dejado su huella. Por ello, pedimos que se contemple esta limitación con apertura y generosidad, reconociendo el valor de todos aquellos que han formado parte de esta historia compartida.

El Futuro de la Cardiología: Inspirados por el Pasado, Enfocados en el Futuro

El legado de nuestros pioneros nos recuerda que la innovación y la colaboración son clave para el progreso. Debemos continuar apoyando la investigación básica y aplicada, fomentar la formación continua de nuestros profesionales y garantizar que todos los pacientes tengan acceso a la mejor atención cardiovascular posible. La SEC seguirá siendo un motor de cambio y avance en la cardiología, trabajando en estrecha colaboración con otras sociedades científicas, instituciones de salud y organismos gubernamentales.

El futuro de la cardiología en España es prometedor. Con el compromiso de todos los profesionales de la salud cardiovascular y el apoyo de las instituciones, podemos seguir construyendo sobre los cimientos que nuestros pioneros establecieron hace ocho décadas. Este libro es una celebración de ese legado, pero también una invitación a mirar hacia adelante, a continuar innovando y a seguir mejorando la vida de nuestros pacientes.

Al cerrar estas páginas, espero que los lectores sientan el mismo orgullo y admiración que yo al conocer la historia de la cardiología en España y el papel fundamental que la Sociedad Española de Cardiología ha desempeñado en su desarrollo. Este libro es un tributo a todos aquellos que, con su trabajo y dedicación, han transformado la cardiología en nuestro país. Su legado es un testimonio de lo que se puede lograr con visión, esfuerzo y una firme convicción en la importancia de mejorar la salud de nuestros pacientes.

Coincide la finalización de este libro con el nacimiento de una nueva Junta Directiva en la Sociedad Española de Cardiología presidida por I. Fernández Lozano, en unos momentos donde se vislumbra una nueva y fascinante etapa de la cardiología.

CONSTITUCIÓN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA

Fuente: libro “Historia de la Sociedad Española de Cardiología”, M. de Fuentes Sanchis. Editado con motivo del 50 aniversario de la fundación de la Sociedad Española de Cardiología.

El inicio del proyecto de la Sociedad Española de Cardiología (SEC) se produjo en 1921 al final del primer curso de “Ampliación de estudios en cardiología” del Instituto Rubio de Madrid, organizado por Antonio Mut y Luis Calandre. Mut afirmó: “ *Lo que hace ya tiempo anda dando vueltas por mi mente, sin que encontrara medios de realizarlo, dándole forma práctica, ahora, después de nuestras reuniones, lo creo francamente asequible; es más, hasta necesario. Me refiero, señores, a la fundación de la Sociedad Española de Cardiología. Todos ustedes podrán haberse cerciorado plenamente de que el estudio de las enfermedades del corazón necesita un material de exploración numeroso y caro como pocas especialidades, y que la materia a conocer reclama todas las actividades y facultades de un médico para llegar a dominar aquella con la exactitud y justeza que reclaman nuestros actuales medios de investigación y tratamiento. Hora es ya de que la cardiología se separe, total y absolutamente, de la fisiología; no necesitamos de esos andadores ni de su ayuda y protección. Los cardiólogos podemos marchar por nuestro camino solos y con paso firme y seguro. La Sociedad Española de Cardiología debe hacerse, y yo creo que se hará. Méritos bastantes tiene para ello. He dicho.*”



Antonio Azpitarte Rubio, impulsor de la creación de la SEC.

La SEC podría haber sido la primera sociedad de cardiología en el mundo, si la propuesta de Mut hubiera sido aceptada, ya que hasta el 23 de mayo de 1924 no se constituyó la American Heart Association. Cuando en mayo de 1947 fue aprobada la constitución de la SEC por parte del Ministerio de Gobernación, ocupó el número 15 del mundo.

En los años 1935 y 1936 varios cardiólogos apoyaron esta idea, proponiéndole a L. Calandre la presidencia, pero por su edad y estado de salud no la aceptó y declaró: “*ha nacido una nueva cardiología y esta debe ser abanderada por jóvenes*”.

Después de la desgraciada Guerra Civil, J. Azpitarte Rubio y F. Vega Díaz retomaron el proyecto de organizar una sociedad que desarrollara

una labor científica y social en el ámbito de la cardiología, siguiendo iniciativas que ya estaban germinando fuera de España. Azpitarte realizó una intensa labor para involucrar a otros cardiólogos en el proyecto, al que se unieron inicialmente J. López Brenes, A. Crespo, A. Duque y M. Vela y posteriormente J. Andreu, M. Díaz Rubio, J. Codina, L. Trías de Bes, P. Álvarez Buylla. Con la correspondiente autorización del Ministerio de Gobernación y el prestigio de C. Jiménez Díaz, se convocó en 1944 el primer Congreso de Cardiología en Madrid. Los asistentes eligieron la primera junta directiva por votación en la asamblea.

I CONGRESO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA

A este Congreso asistieron más de 300 congresistas de toda España y se rindió homenaje a Azpitarte Rubio, por la labor realizada como impulsor para la creación de la Sociedad. Hubo tres ponencias oficiales del Congreso:

- Las hipertensiones arteriales, C. Jiménez Díaz.
- Corazón pulmonar, J. Codina Altés.
- Valor pronóstico del electrocardiograma, M. Vela González.

Las comunicaciones libres para ser aceptadas deberían adaptarse a las tres ponencias oficiales y fueron un total de 41.



Fotografía de la Asamblea del I Congreso Nacional de Cardiología que aprobó la creación y primeros estatutos de la Sociedad Española de Cardiología



Mesa presidencial del I Congreso Nacional de Cardiología.

SOCIEDADES FILIALES.

Las sociedades filiales fueron fundamentales para el cumplimiento de los objetivos de la SEC, fundamentales para el desarrollo de la cardiología española. Los aspectos relacionados con las fechas y constitución de las mismas, así como, los miembros de la primera junta directiva de cada una de ellas, figuran en el apartado: “Inicio de la especialidad de cardiología en España, por regiones/comunidades autónomas”.

SECCIONES:

Según fue desarrollándose la cardiología, se creó la necesidad de la subespecialización y con ella la agrupación en secciones, integradas por los cardiólogos que se dedicaban específicamente a cada una de ellas.

ASOCIACIONES Y SECCIONES:

Asociación de Cardiología Clínica. Creada en 2004 como Sección de Cardiología Clínica y Extrahospitalaria. Octubre 2014. Presidente, Joaquín Aznar Costa.

Asociación de Cardiología Intervencionista. Creada en 1976 como Sección de Fisiopatología. Presidente, Joaquín Simón Lamuela.

Asociación de Cardiopatía Isquémica y Cuidados Agudos Cardiovasculares. Creada en 1975 como Sección de Unidades Coronarias. Presidente, Modesto García Moll.

Asociación del Ritmo Cardíaco. Fusión de:

- Sección de Electrofisiología y Arritmias creada en 1976. Presidente, Antonio Bayés de Luna.
- Sección de Estimulación Cardíaca. Creada en 1981 como Grupo de Trabajo de Marcapasos. Presidente, Amado Tobía.

Asociación de Imagen Cardíaca. Creada en 1981 como Sección de Registros Gráficos y Ecocardiografía. Presidente, Enrique Asín Cardiel.

Asociación de Insuficiencia Cardíaca. Creada en 2002 como Sección de Insuficiencia Cardíaca y Trasplante. Presidente, Manuel Anguita Sánchez.

Asociación de Cardiología Preventiva. Creada en 2012 como Sección de Riesgo Vascular y Rehabilitación Cardíaca. Presidente, Enrique Galve Basilio.

Sección de Cardiología Geriátrica. Creada como grupo de trabajo en 1987. Fue sección en 1995. Presidente, José Manuel Ribera Casado.

Sección de Cardiología Pediátrica y Cardiopatías Congénitas. Creada en 1970. Presidente, Manuel Quero Jiménez.

Sección de Cardiopatías Familiares y Genética Cardiovascular. Creada en 2018 como grupo de trabajo y en 2020 fue sección. Presidente, Tomás Ripoll Vera.

Sección de Valvulopatías. Creada en 2019, con la fusión del Grupo de Trabajo de Valvulopatías y el Grupo de Trabajo de Patología Aórtica. Presidente, José Rodríguez Palomares.

PRESIDENTES: Actividades más destacables de las diferentes juntas directivas.

Para cumplir los objetivos de este libro nos hemos centrado en el origen y desarrollo inicial de la cardiología en España, que permitió construir el edificio de la cardiología actual en sus vertientes médica y quirúrgica. Ello ha estado estrechamente ligado al devenir de la Sociedad Española de Cardiología, desde su fundación. Nadie mejor que los presidentes de las diferentes juntas directivas podrían narrar las acciones más relevantes que se llevaron a cabo durante el periodo de su presidencia.

Con motivo de la celebración del 50 Aniversario de la SEC se elaboró en 1994, un libro de su historia y un video-cassette que hemos podido rescatar, donde se recoge el testimonio directo de alguno de los primeros presidentes y junto con la información obtenida por otras vías hemos configurado los resúmenes de las actividades desarrolladas por las primeras juntas directivas.

Fuentes:

Libro de M. Fuentes: "Historia de la Sociedad Española de Cardiología"

Video 50 aniversario de la SEC hasta 1994

Aportaciones de los Presidentes de los siguientes comités ejecutivos.



Carlos Jiménez Díaz

1944 – 1959

I COMITÉ EJECUTIVO 1944-53

Presidente: Carlos Jiménez Díaz

Vicepresidente: Antonio Crespo Álvarez

Secretario General: Juan López Brenes

Tesorero: Luis Pescador del Hoyo.

Editor-Jefe REC: Antonio Duque Sampayo

Vocal Representante Sociedades Filiales: Fernando Rodríguez Fornos.

II COMITÉ EJECUTIVO 1953-59

Presidente: Carlos Jiménez Díaz

Vicepresidente: Antonio Crespo Álvarez

Secretario General: Juan Ramón Varela de Seijas Aguilar

Tesorero: Luis Pescador del Hoyo.

Editor-Jefe REC: Antonio Duque Sampayo

Vocal Representante Sociedades Filiales: Fernando Rodríguez Fornos.

En la Asamblea del I Congreso Nacional de Cardiología, constituyente de la creación de la SEC, celebrado en Madrid en 1944, se eligió por votación la primera junta directiva presidida por Carlos Jiménez Díaz quien dirigió la Sociedad durante más tiempo, desde 1944 a 1953, en el primer periodo y hasta 1959 en el segundo.

La dedicación fundamental de la primera junta fue la organización de la Sociedad, sin modelo ni experiencia previa y no hay actas disponibles hasta 1957.

Crespo Álvarez presentó un proyecto de reglamento sobre régimen interno de funcionamiento de la SEC, en el cual se hacía referencia al números de miembros regionales que tenían que formar parte del Consejo Directivo de la Sociedad.

La aprobación de los estatutos por los que se regiría la sociedad fueron aprobados en el II Congreso Nacional de Cardiología celebrado en Barcelona en 1947. Ese mismo año se inicia la publicación de la Revista Española de Cardiología. Para la representación de las diferentes regiones se nombraron las siguiente vocalías:

<i>Región Centro:</i>	Vega Díaz Bermejillo Márquez Blasco	<i>Región Catalana:</i>	Trías de Bes Framis de Mena Estapé
<i>Región Andaluza:</i>	Azpitarte Duclós Cruz Auñón Ortiz de Landázuri	<i>Región Vascongada:</i>	Iriarte Bravo Olalla
<i>Región Leonesa:</i>	Bozal Urzay Carbajo Martín	<i>Región Gallega:</i>	Adrio Mateo Sánchez Cuesta
<i>Región Aragonesa:</i>	Civeira Placer M. de Lecea	<i>Región Extremeña:</i>	A. Sánchez
<i>Región Canaria:</i>	Cristino Suárez	<i>Región Murciana:</i>	Ruipérez
<i>Región Asturiana:</i>	Álvarez Buylla		

Quedaron pendientes los correspondientes a Castilla y Valencia y las regiones que no figuran, no tenían todavía socios en la SEC.

Se iniciaron reuniones anuales, que siempre eran en Madrid, a las cuales generalmente asistían solo los que vivían en la capital de España. Hubo alguna iniciativa orientada a integrar a los cardiólogos portugueses y que la Sociedad

se denominase Sociedad Hispano-Portuguesa de Cardiología, con un segundo vicepresidente portugués. Esta idea no progresó, pero unos años después se estableció, a través de Porto Presidente de la Sociedad Portuguesa de Cardiología, los primeros acuerdos entre ambas sociedades con actividades conjuntas aunque manteniendo su independencia. La Fundación Vizcaya Procardíacos junto con un pequeño centro de Coimbra constituyeron el inicio de la cardiología preventiva y social en la Península Ibérica. Coincidiendo con el Congreso Nacional de Cardiología de 1953 en Sevilla, se llevó a cabo la primera Reunión Luso-Española.

Se iniciaron los primeros pasos para el reconocimiento internacional de la SEC y se nombró miembro de honor de la SEC a Laubry, presidente de la Sociedad Internacional de Cardiología y presidente del primer Congreso Mundial de Cardiología. Con el fin de conseguir el ingreso de la SEC en la Sociedad Europea de Cardiología, se nombró a Crespo Álvarez para realizar las gestiones oportunas en la reunión que celebró la Sociedad Europea en Bruselas.

Para la redacción del proyecto, “Lucha contra las enfermedades del corazón”, se nombró una comisión formada por Crespo Álvarez, Rodríguez Fornos, Iriarte, Vela, Codina y López Brenes, en la que se destacaba la importante labor social que venía realizando Iriarte en la Fundación Vizcaya Procardíacos, estimulando a los cardiólogos de diferentes partes de España para llevar a cabo labores sociales similares.

Jiménez Díaz propuso que la SEC se integrase en la Sociedad Española de Medicina Interna, constituida en 1952 por él mismo como presidente con Gregorio Marañón y Teófilo Hernando entre otros. Hubo una oposición firme por Gibert, Duclós y Vega Díaz.

Durante el primer Congreso Europeo de Cardiología en 1952, Trías de Bes apoyado por Gibert Queraltó, fue nombrado delegado de la Sociedad Española de Cardiología en la junta directiva de la Sociedad Europea.

Durante el Congreso Nacional de Cardiología de 1953, Jiménez Díaz presentó su dimisión, que no fue aceptada, y continuó la misma Junta por considerar que Jiménez Díaz debería proseguir la gestión que había iniciado para la creación de un Instituto Nacional de Cardiología.

En los años 50, varios cirujanos cardíacos participaban activamente dentro de la Sociedad, Paravisini y Castro Fariñas, solicitaron la creación de la sec-

ción de cirugía cardíaca, pero dicha propuesta no fue aceptada y se acordó llevar a cabo en 1954 una reunión conjunta en Madrid sobre *Cirugía de la válvula mitral. Indicaciones, técnica y resultado*.

En 1956 Jiménez Díaz presentó nuevamente su dimisión, que no fue aceptada pero se tomó la decisión de modificar el reglamento para que la junta se renovara cada tres años.

En 1959, Jiménez Díaz terminó la gestión al frente de la SEC. Consciente del peso de la cardiología catalana en la española, propuso que el siguiente presidente fuera catalán. Se presentaron J. Gibert, L. Trías de Bes y J. Codina, siendo elegido por votación Luis Trías de Bes como nuevo Presidente.

Bajo su presidencia realizaron los siguientes Congresos Nacionales: Madrid, 1944; Barcelona, 1947; Valencia, 1950; Sevilla, 1953; Lisboa, 1956 (Hispano-luso).



Luis Trías de Bes

1959 – 1963

Presidente: Luis Trías de Bes Giró

Vicepresidente: Francisco Vega Díaz

Secretario General: Luis Pescador del Hoyo.

Tesorero: Eduardo Rodríguez Losada-Truloc

Editor-Jefe REC: Jose de la Hoz Fabra

Vocal Representante Sociedades Filiales: Jose A. Lamelas González

Fue el primer presidente cardiólogo de la Sociedad Española de Cardiología. Terminó definitivamente con la idea de Jiménez Díaz de integrar la SEC con la Sociedad Española de Medicina Interna y con la de agrupar la SEC y la Sociedad Portuguesa de Cardiología en una única sociedad.

Otro de los objetivos fundamentales en su gestión era la descentralización de la cardiología y para fomentar la interrelación de los cardiólogos en las diferentes áreas de España, organizó la “*cardiología itinerante*”. Cambió las reuniones periódicas de la SEC, que hasta entonces se habían celebrado siempre en Madrid y a las que acudían casi exclusivamente los residentes en la capital de España, celebrando por primera vez la reunión anual de Cardiología en Bilbao, en la cual se rindió homenaje a la Fundación Vizcaya Procardíacos, de gran relevancia en aquella época.

La gestión de la junta que presidió, pretendió dar a la SEC una visión de futuro y fue calificada por Vega Díaz como el Presidente de la *“reanimación de la SEC”*. En relación con la participación internacional, fue nombrado secretario del “Comité Europeo de Profilaxis y Rehabilitación del cardíaco”.

Abrió el camino de colaboración con la industria farmacéutica, de interés para ambas partes. En 1963 se inició la creación de las secciones, lo cual reforzó la eficacia de la SEC y la primera sección que se creó fue la de Ateroesclerosis. Este modelo fue previo a la organización de los grupos de trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología. Propuso a Gilbert Queralto, como presidente de honor de la SEC.

Bajo su presidencia realizaron los siguientes Congresos Nacionales: Bilbao, 1960; Granada, 1961; Santiago de Compostela, 1962; Alicante, 1963.



Francisco Vega Díaz

1963 – 1971

1963 – 1967

Presidente: Francisco Vega Díaz

Vicepresidente: Nicolas Landa Gana-Sandel

Secretario General: Jose de la Hoz Fabra

Tesorero: Pedro de Rábago González

Editor-Jefe REC: Justo González Álvarez

Vocal Representante Sociedades Filiales: Víctor Botas
García- Barbón

1967 – 1971

Presidente: Francisco Vega Díaz

Vicepresidentes: Joaquín Márquez Blasco y
Ignacio Balaguer Vintró

Secretario General: Jose de la Hoz Fabra

Tesorero: Pedro de Rábago González

Editor-Jefe REC: Justo González Álvarez

Vocal Representante Sociedades Filiales: Vicente Tormo Alfonso

Según indica el historiador Manuel Fuentes: *“Francisco Vega Díaz pasará a la historia de la Sociedad como el Presidente que inició la internacionalidad de la cardiología española, ya que la promocionó fuera de nuestras fronteras, incluso a costa de su pecunio personal”*.

Al inició su presidencia fijó como objetivos:

- La modificación del reglamento de la Sociedad.
- Conseguir la separación de la especialidad de pulmón y corazón en el SOE, (Servicio Nacional de Salud de aquella época) y que la SEC participara en el nombramiento de especialistas.
- Reforzar la Secretaría de la SEC, para mejorar su eficacia.

En 1967 puso en marcha la Fundación Hispana de Cardiología, filial de la Fundación Internacional de Cardiología.

Se creó la Unidad de Secretaría Social, encargada de los aspectos sociales relacionados con la cardiología.

La SEC se integró como miembro permanente de la Sociedad Europea de Cardiología y Vega Díaz fué nombrado representante español.

Desarrolló el reglamento elemental para la organización de reuniones y congresos de la SEC, de forma que la junta directiva interviniera directamente en la organización de los mismos. Institucionalizó la figura del presidente de honor de la SEC y la de miembros correspondientes. Creación de un Centro de reuniones cardiológicas en Madrid.

En 1967 fue reelegido para un segundo mandato en la presidencia de la SEC y estableció como objetivo continuar con las acciones ya iniciadas de separar la cardiología y la neumología. León Fabra jugó un papel muy importante para conseguir este objetivo. Propuso como vicepresidentes a Balaguer, que se encargó de la organización de las secciones, y a Marquéz en lo referente a la formación de especialistas homologados con la titulación de otros países europeos.

En 1970 se llevó a cabo una reunión muy importante sobre la situación de la especialidad en España y de los servicios docentes y asistenciales, con la participación de representantes de todo el país: Cruz Auñón (Sevilla), García Mol (Barcelona), Torner Soler (Barcelona), Miguel Iriarte (Bilbao), Martínez Caro (Pamplona), Carlos Gausí (Barcelona), Pedro Zarco (Madrid), Vicente Rojo y Segovia de Arana.

En relación con los servicios asistenciales, participaron Soler Durall (Oviedo/Barcelona); Albert Oriol (Barcelona). Arnaldo Casellas (Barcelona), García Mol (Barcelona), Navarro López (Barcelona), Pedro Rábago (Madrid), González Álvarez (Madrid), Tormo Alfonso (Valencia), Serigo Segarra.

Bajo su presidencia se realizaron los siguientes Congresos Nacionales:: Zaragoza, 1964; Barcelona, 1965; Madrid, 1966; Salamanca, 1967; Oviedo, 1969; Málaga, 1970; San Sebastián, 1971.



Miguel Torner Soler

1971 – 1975

1971 – 1974

Presidente: Miguel Torner Soler

Vicepresidente: Luis Calandre Díaz

Presidente Electo: Pedro de Rábago González

Secretario General: Isidoro Mínguez Enríquez de Salamanca

Vicesecretario: Carlos Gausí Gene

Tesorero: Carlos Duque Gómez

Editor-Jefe REC: Francisco Pérez Gómez

Vocal Representante Sociedades Filiales: Jose Cruz Auñón

1974-1975

Presidente: Miguel Torner Soler

Vicepresidente: Luis Calandre Díaz

Presidente Electo: Pedro de Rábago González

Secretario General: Isidoro Mínguez Enríquez de Salamanca

Vicesecretario: Carlos Gausí Gene

Tesorero: Ángel Gómez Romero

Vocal Representante Sociedades Filiales: Jose Cruz Auñón

Elegido cuarto presidente de la Sociedad Española de Cardiología en el congreso de San Sebastián de 1971 y al comienzo de su presidencia afirmó “*ha habido un gran progreso de la cardiología, a pesar de los modestos medios con que contaba*”.

Su objetivo fundamental fue la internacionalización de la cardiología española, así como, la búsqueda de ayudas económicas para ampliar las actividades de prevención, investigación y formación.

Por primera vez formó parte de la junta directiva un presidente electo, en este caso Pedro Rábago y ello constituyó un elemento fundamental para dar continuidad en la actuación de las juntas directivas. También se crearon las figuras de: presidente de honor, miembro de honor y miembros correspondientes.

“*Conté con un magnífico equipo que me permitió desarrollar el programa que había previsto*”. Modificó el reglamento para que las juntas tuvieran un máximo de 2 años de duración.

“Mi principal preocupación al hacerme cargo de la Presidencia fue el apoyo al Comité Organizador del VI Congreso Europeo de Cardiología, que debía celebrarse en Madrid en el año 72 presidido por Vega Díaz.

Durante mi Presidencia, procuré buscar ayudas para completar la formación de cardiólogos españoles en el extranjero. En este sentido, apoyamos al Convenio Houston-Madrid, así como la dotación de becas en diferentes centros de Estado Unidos. Se hizo un esfuerzo importante para la obtención de recursos destinados a incentivar la formación y la investigación”.

El programa del Congreso Europeo de Cardiología, celebrado en Madrid en 1972, fue realizado conjuntamente por la Sociedad Europea y la Sociedad Española de Cardiología. Fue un éxito de asistencia con más de 3.000 participantes.

Fue el impulsor de la *Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión*, cuyo punto de partida fue el Simposio Hispano-Italiano de Hipertensión celebrado en Barcelona en 1974. Se realizaron campañas de prevención en los aspectos marcados por la Sociedad Internacional de Cardiología: hipertensión, tabaco, deporte y corazón.

En relación con las sociedades filiales, se crearon la Sociedad Aragonesa de Cardiología, la Sociedad de Cardiólogos del Sur, la Sociedad Canaria de Cardiología y Angiología, la Sociedad Andaluza de Cardiología, la Sociedad de Cardiología de Levante. Los presidentes de los diferentes sociedades regionales se integraron como vocales de la junta directiva.

La sección de aterosclerosis realizó una encuesta nacional y la de fisiopatología inició un amplio estudio sobre insuficiencia cardíaca. Fue muy activa la sección de electrocardiografía, organizando varias reuniones.

“Durante el periodo de mi presidencia se adquirió el piso de la calle Sagasta que permitió por primera vez que la Sociedad España de Cardiología tuviera una en propiedad una sede, para cubrir mejor sus funciones”.

Bajo su presidencia se realizaron los siguientes Congresos Nacionales: Madrid 1972 (Congreso Europeo). Valencia, 1973 (hispano-luso); 1974, Las Palmas de Gran Canarias, 1974; Pamplona, 1975.



Pedro de Rábago González

1975 – 1977

Presidente: Pedro de Rábago González

Presidente Electo: Ignacio Balaguer Vintro

Presidente anterior: Miguel Torner Soler

Vicepresidente: Francisco J. Algarra Vidal

Secretario General: Luis Sánchez-Harguindey Miramo

Vicesecretario: Francisco Pérez Gómez

En base a los estatutos aprobados en la anterior junta, fue el primer presidente cuyo mandato duró solamente dos años. Sin embargo, tenía amplia experiencia, ya que había estado en diferentes ejecutivas, ocho años de tesorero y cuatro de presidente electo.

Durante su ejecutivo, tuvo un especial interés en mantener una relación estrecha con el Instituto Nacional de Previsión (encargado entonces de la organización sanitaria en España). Defendió la independencia de los servicios de cardiología hospitalarios respecto a medicina interna o a cirugía cardiovascular, así como, la separación de la especialidad de pulmón y corazón.

Los acuerdos establecidos con la Administración fueron muy positivos, excepto en lo referente a la permanencia de las unidades coronarias dentro de cuidados intensivos.

Propuso la actuación de la Sociedad en los programas de enseñanza de la especialidad y en la concesión del título de especialista. Potenció la rehabilitación y la reinserción laboral del cardiópata e impulsó la investigación en cardiología.

Defendió en la Sociedad Europea de Cardiología la idea de unificar los estatutos de las sociedades nacionales integradas en la misma. La SEC apoyó la fusión de la Fundación Internacional de Cardiología y de la Sociedad Internacional de Cardiología. Mantuvo contactos con las sociedades de cardiología italiana, portuguesa y francesa para hacer oír nuestra voz en la Sociedad Europea de Cardiología, prácticamente monopolizada por las sociedades del centro y norte de Europa.

L. Sánchez Harguindey reorganizó y modernizó la secretaría y el archivo de la Sociedad. Ya entonces, con grandes dificultades, intentó recopilar el material necesario por la posibilidad de escribir la *Historia de la Sociedad Española de Cardiología*. La Revista Española de Cardiología incorporó la *Página del Presidente*, para tener informados puntualmente a los miembros de la Sociedad.

Su personalidad dialogante, abogando por la unidad entre las sociedades filiales, las secciones científicas y la propia la Sociedad Española de Cardiología evitó disgregaciones y propuso la constitución de un comisión permanente para allanar todos los problemas y darle esta orientación al reglamento de la Sociedad.

Resumió al final de su mandato: *he procurado impulsar las secciones, los grupos de trabajo, las sociedades regionales, etc. así como, hacer oír la voz de los expertos de la SEC en la discusión de la reforma sanitaria, de la que España estaba tan necesitada.*

Bajo su presidencia se realizaron los siguientes Congresos Nacionales: Sevilla, 1976; Santander, 1977.



Ignacio Balaguer Vintró

1977 – 1979

Presidente: Ignacio Balaguer Vintró

Presidente Electo: Vicente Tormo Alfonso

Presidente anterior: Pedro de Rábago González

Vicepresidente: Andres Sanchez Cascos

Secretario General: Francisco Perez Gómez

Vicesecretario: Leandro Plaza Celemín

Tesorero: Vital Aza Fernández-Nespral // Ángel García Romero

Editor-Jefe REC: Javier Carrillo Kabana.

“Nuestro primer objetivo fue dar a conocer la cardiología española en Europa e introducir a cardiólogos españoles en el grupo de trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología e incorporar a cardiólogos jóvenes y que se encontraran cómodos en la Sociedad Española de Cardiología.

En la junta presidida por Vega Díaz, fui vicepresidente segundo (1967-1971). Encargándome de la creación de las secciones científicas según el esquema de la Sociedad Internacional de Cardiología. Posteriormente en 1979 la Sociedad Europea de Cardiología, bajo la presidencia de Hugenholtz, puso en marcha los grupos de trabajo.

A pesar de haber sido nuestra sociedad una de las pioneras en la creación de las secciones y con el fin de asimilarnos a la Sociedad Europea de Cardiología, sin

abandonar las secciones que se habían creado, se pusieron en marcha en el marco de las secciones científicas, un conjunto de grupos de trabajo. Ello permitiría facilitar la participación de cardiólogos españoles en los grupos de trabajo de la Sociedad Europea. Por primera vez la SEC, propuso a los ponentes que deberían intervenir en eventos internacionales.

Se potenció el desarrollo de las sociedades filiales y con la creación de la Sociedad Galega de Cardiología, se completó el mapa de sociedades filiales que cubrían la geografía nacional”.

La Fundación Hispana de Cardiología venía realizando una actividad escasa, sin poder conseguir ayudas para cumplir sus objetivos. Vega Díaz, junto con la Federation Internacional de Cardiología, propusieron que la SEC se hiciera cargo de una forma más directa de la Fundación y esta propuesta fue aceptada.

En 1978 se constituyó la Comisión Nacional de Cardiología, a instancias de la Dirección General de Investigación y Docencia. Ello permitió que la SEC participara en: aspectos docentes de la formación de especialistas, elaboración de guías de formación de residentes, criterios para la acreditación docente de los servicios, obtención de títulos, establecimientos del número de plazas de residentes, etc.

“Durante la gestión de la Junta que presidí, se llevó a cabo uno de los eventos cardiológicos de mayor relevancia en la cardiología mundial, que fue el “Simposio Internacional de Diagnóstico y Tratamiento de las Arritmias”, que se celebró en Barcelona, organizado conjuntamente por la Sociedad Española de Cardiología, la Sociedad Catalana de Cardiología y la Sociedad Europea de Cardiología en 1972.

En el aspecto docente, propuse la creación de cátedras de cardiología, que no se llevaron a cabo hasta 10 años después.

Balaguer, como buen epidemiólogo, inició la lucha antitabaco y reivindicó ante las compañías Iberia y Renfe el derecho del no fumador a respirar una atmosfera libre de humo de tabaco. Su preocupación por la prevención la materializó trabajando en las campañas de la OMS.

Bajo su presidencia realizaron los siguientes Congresos Nacionales: Lisboa, 1978 (Hispano-luso); Granada, 1979.



Vicente Tormo Alfonso

1979 – 1981

Presidente: Vicente Tormo Alfonso

Presidente Electo: José Calderón Montero

Vicepresidente: Manuel Quero Jiménez

Secretario General: Leandro Plaza Celemín

Vicesecretario: Antonio Sánchez Fernández

Tesorero: Valentín Martín Júdez

Los presidentes que me precedieron en la SEC fueron de Madrid o de Barcelona y yo rompí esa tradición, siendo el primer presidente de Valencia.

Mi vinculación con la cardiología venía de haber sido el fundador del primer centro de Valoración Funcional y Rehabilitación en el Hospital General de Valencia. Fuí presidente de la Sociedad de Cardiología de Levante y de la Sección de Cardiopatía Isquémica y Rehabilitación.

Uno de los objetivos fundamentales fue facilitar la formación de cardiólogos en el extranjero.

Creamos el boletín informativo, como organo de comunicación de la SEC, de la Sociedades Filiales y de las Secciones y grupos de trabajo. Siguiendo los estatutos aprobados en 1980 se realizó la I reunión científica anual de la SEC en Madrid y en 1981 con la idea de difundir la cardiología en español, realizamos en el Instituto de Cooperación Iberoamericana de Madrid la primera reunión de Sociedades Iberoamericanas de Cardiología. Apoyamos activamente con éxito la candidatura de F. Pérez Gómez como vicepresidente de la Sociedad Europea de Cardiología

Continuamos realizando gestiones para conseguir la separación de pulmón y corazón. Se elaboraron una serie de normas para unificar la organización de reuniones y congresos de la SEC. Así como, una normativa para la integración de los grupos de trabajo en las diferentes secciones.

Se llevó a cabo por parte del J.L. Delcán editor de la Revista una remodelación de la misma, introduciendo para la bibliografía las normas Vancouver.

En relación con la formación, se realizaron tres cursos que tuvieron gran aceptación, sobre: Betabloqueantes (Cambridge). Antagonistas del calcio (Madrid) y Arritmias ventriculares (Madrid).

Bajo su presidencia se realizaron los siguientes congresos: I Reunión Científica de la SEC, Madrid 1980. Congreso Nacional de Cardiología, Palma de Mallorca 1981.



José Calderón Montero

1981 – 1983

1981 – 1982

Presidente: José Calderón Montero

Presidente Electo: Antonio Bayés de Luna

Vicepresidente: Vicente López Merino

Secretario General: Antonio Sánchez Fernández

Vicesecretario: Enrique Asín Cardiel

Tesorero: Gabriel Hergueta y G^a de Guadiana

Editor-Jefe REC: Juan Luis Delcán Domínguez

1982-1983

Presidente: José Calderón Montero

Presidente Anterior: José Calderón Montero

Presidente Electo: Antonio Bayés de Luna

Vicepresidente: Vicente López Merino

Secretario General: Antonio Sánchez Fernández

Vicesecretario: Enrique Asín Cardiel

Tesorero: Gabriel Hergueta y G^a de Guadiana

Editor-Jefe REC: José Luis López-Sendón Hentschel

Vocal Representantes Sociedades Filiales: José Cubero García

Durante mi Presidencia se llevaron a cabo varios frentes de actuación:

Relación con la Administración: Desdoblamiento de las plazas de pulmón y corazón a nivel ambulatorio. *Para tratar de una forma más global todos los aspectos en los que estaba implicada la especialidad de cardiología, establecimos una comisión de relaciones con la Administración, ampliando la ya constituida comisión de unidades coronarias.*

*Se realizaron gestiones para que los servicios hospitalarios de cardiología fueran independientes de medicina interna, así como, para la adscripción de las unidades coronarias a los servicios de cardiología. Apoyamos desde la Sociedad que cuando se crearan las cátedras, se valorara la opción de los cardiólogos para acceder a estas. Fomentamos el desarrollo de la **investigación básica**. Propugnamos, a través de la Fundación Hispana de Cardiología, la divulgación para la población general los conocimientos que permitieran mejorar la **educación sanitaria de la población**.*

*Gestionamos la obtención de **recursos económicos**, más allá de las cuotas de los socios, que cubrían únicamente la función administrativa y la Revista Espa-*

ñola de Cardiología. Para ello, establecimos conversaciones con diferentes compañías farmacéuticas y conseguimos subvenciones para la asistencia de cardiólogos al Congreso Mundial de Cardiología de Moscú y al Hispano-Luso de Cardiología de Santiago de Compostela.

Intentamos potenciar la Fundación Hispana de Cardiología que seguía sin despegar. Durante su ejecutivo, se introdujeron también ostensibles mejoras en la estructura interna de la Sociedad y se inició la informatización de la Secretaría. Se instaló un Servicio de Información Bibliográfica totalmente gratuito, gestionado por el Editor de la REC J. L. Delcán.

Bajo su presidencia se realizaron los siguientes Congresos Nacionales: Santiago de Compostela, 1982 (Hispano- Luso); Murcia, 1983.



Antonio Bayés de Luna

1983 – 1985

Presidente: Antonio Bayés de Luna

Presidente Anterior: José Calderón Montero

Presidente Electo: Leandro Plaza Celemín

Vicepresidente: Ma^a Jesús Maitre Azcárate

Secretario General: Enrique Asín Cardiel

Vicesecretario: Francisco García-Cosío Mir

Tesorero: Félix Malpartida de Torres

Vocal Representantes Sociedades Filiales: Feliciano Pérez Casar

Editor-Jefe REC: José Luis López-Sendón Hentschel

En los años setenta, yo estaba en el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau como jefe de Registros Gráficos. Recuerdo que un día estaba, como todas las mañanas, revisando electros con un grupo de compañeros y el Dr. Torner abrió la puerta del despacho y desde allí mismo me dijo: «Mañana tienes que ir a la Academia de Ciencias Médicas de Barcelona porque te he propuesto como nuevo presidente de la Sección de Cardiología de la Sociedad Catalana de Cardio-Angiología. » Yo me quedé muy sorprendido... El Dr. Torner era así, directo y rápido. Debo decir que me hizo mucha ilusión.

En ese momento el presidente de esta sociedad era el Dr. Vidal Barraquer y en la primera reunión de la junta se decidió dividir la sociedad en dos: la Sociedad

Catalana de Angiología y la Sociedad Catalana de Cardiología (SCC). Yo fui nombrado presidente de esta última de 1973 a 1974. Ser presidente de la SCC comportaba, entre otras cosas, ser vocal de la Sociedad Española de Cardiología (SEC) y formar parte de su junta.

Enseguida empecé a participar en muchas actividades de la SEC y entré en contacto con representantes regionales de cardiología de toda España, de modo que al cabo de unos años me propusieron para ser presidente de la SEC, y así fue durante los años 1983 y 1984.

Tuve mucha suerte porque siendo presidente de la SEC, estuvo como secretario el Dr. Enrique Asín, que fue un modelo de colaboración y buen entendimiento.

Algunas de mis propuestas durante mi mandato fueron:

- 1. En la Asamblea de octubre de 1983, separar las especialidades de pulmón y corazón en los ambulatorios y separar a los internistas de los cardiólogos en los hospitales, así como crear un mapa de distribución de los recursos cardiológicos.*
- 2. La SEC no podía estar ausente de la docencia ni de la investigación y por esto, nos preocupamos de que ambas estuvieran presentes.*
- 3. Junto con Juan Cosín creamos unas fundaciones regionales para que llevaran a cabo actividades de divulgación de las medidas de prevención cardiovascular, ACARD e INSVAGOR, entre otras.*
- 4. En 1985 dotar de una nueva sede a la SEC, consiguiendo un pacto entre la Sociedad y el Banco de Santander, cediendo este último unos locales gratuitamente.*
- 5. Favorecer la internacionalización de la SEC, fomentando la asistencia al Congreso Europeo en Düsseldorf en 1984, con unas becas para que los cardiólogos españoles participaran activamente en el mismo.*
- 6. En investigación, conseguir que la Fundación Areces creara una línea de investigación de enfermedades cardiovasculares que permitió desarrollar el estudio español de muerte súbita, con la participación de 23 hospitales durante cinco años.*
- 7. Crear un club de apoyo de laboratorios farmacéuticos, lo que confirió a la Sociedad una base económica sólida. Y, convencer al Ministerio de que era una buena forma de financiación para la Sociedad.*

8. *Formación médica continuada, logrando que la SEC estuviera muy presente en la Comisión Nacional de Cardiología. Creando cursos y poniendo en marcha libros de formación.*
9. *Realizar dos congresos importantes: el Simposio Internacional de Terapéutica Cardiovascular en octubre de 1984, publicándose un magnífico libro sobre terapéutica en cardiología editado en castellano y en inglés, siendo responsables de la edición el Dr. A. Bretiu, el Dr. G. Permanyer y yo mismo; y el Congreso Nacional de Cardiología en Zaragoza en septiembre de 1985 con 900 participantes y 446 intervenciones presentadas.*
10. *En 1987, diez años después del congreso de arritmias de Barcelona, se hizo la segunda edición en Valencia. El congreso fue un éxito, se publicó un libro y como colofón, se hizo una falla alusiva en la que aparecían todos los arritmólogos y podía verse a mí y al Dr. Leandro Plaza repartiéndonos el pastel que era entonces España desde el punto de vista cardiológico.*

Durante este mandato entré en contacto con muchas sociedades de cardiología de todo el mundo, principalmente de Europa y América Latina, pero también de distintos países de Asia como India, Pakistán, Japón y China. Esto me sirvió de mucho porque gracias a estas relaciones me nominaron para ser presidente de la International Society Federation of Cardiology (ISFC) los años 1997 y 1998.

Antonio Bayes fue Presidente del International Society Federation of Cardiology durante los años 97 y 98 y refiere los aspectos más relevantes durante su mandato.

Referencia a mi presidencia de la International Society Federation of Cardiology: En 1997, comencé mi mandato como presidente de la ISCP y conté con el pleno apoyo de la directora ejecutiva Sra. Marianne Burle de Figueiredo. La relación entre todos los miembros de la Junta Ejecutiva fue excelente y muy estimulante, todos aprobaron y apoyaron nuestras iniciativas que hicieron posible que ya se pudieran iniciar varios proyectos como el Memorando de Entendimiento con la UNESCO y la OMS, y la implementación total del Día Mundial del Corazón. Mis principales objetivos durante mi presidencia fueron:

1. ***Cambio de nombre de International Society Federation of Cardiology (ISFC) a World Heart Federation (WHF).***
2. ***Creación del Día Mundial del Corazón, con el involucramiento/participación de Sociedades de Cardiología y Fundaciones del Corazón de todo el mundo. El Día Mundial del Corazón se aprobó en una junta de***



Con S. M. Doña Sofía, reina de España, el marqués de Samaranch y el presidente electo de la World Heart Federation, el Prof. Tak-Fu Tse, el día del lanzamiento de la campaña del Día Mundial del Corazón, durante los Juegos Olímpicos de Sydney (2000).

la WHF en un acto celebrado en el antiguo Hospital de la Santa Creu de Vic y la primera caminata salió también desde Vic con un recorrido de 5 kilómetros. En Barcelona también se presentó oficialmente el Día Mundial del Corazón. Para aquel gran momento necesitábamos una estrella de primera magnitud que avalara toda la campaña que queríamos poner en marcha a favor de las cardiopatías, y nos pareció que la estrella que nos podía patrocinar era la gran soprano Montserrat Caballé. Gracias a la ayuda del Dr. Tintoré, que era su médico personal, conseguimos su colaboración y que nos acompañara en la presentación del Día Mundial del Corazón en una Gala Benéfica que celebramos en el Gran Teatro del Liceu. Se aprovechó que ese año (2000) se celebraban en Australia los Juegos Olímpicos y allí hicimos una presentación de la campaña del Día Mundial del Corazón, que fue presidida por el presidente del Comité Olímpico Internacional, Sr. Samaranch, S. M. la Reina Doña Sofía de España (siempre dispuesta a colaborar en este tema), el Prof. Tak-Fu Tse (presidente electo) y yo mismo

- 3. Publicación de un Libro Blanco de la WHF** tras consultar con las sociedades nacionales de cardiología de todo el mundo, con un prólogo del Dr. Bernard Lown, Premio Nobel de la Paz de 1985.
- 4. Creación del Memorando de Entendimiento** entre la OMS con Porfirio Nordet, la UNESCO con Federico Mayor Zaragoza, y la WHF para la lucha contra las enfermedades del corazón en los países en desarrollo (Comité Internacional presidido por la Reina de España).

5. La **incorporación de China continental** como miembro nacional de la WHF fue posible gracias al gran apoyo del Prof. Tak-Fu Tse de Hong Kong (presidente electo) y la aceptación por parte de Taiwán, miembro de la WHF.
6. La celebración, en 1998, de un **Congreso Mundial de Cardiología** muy exitoso en **Río de Janeiro, Brasil**.



Leandro Plaza Celemín

1985 – 1987

Presidente: Leandro Plaza Celemín

Presidente Electo: Miguel Gil de la Peña

Vicepresidente: Víctor Pérez Martínez

Secretario General: Francisco García-Cosío Mir

Vicesecretario: Lorenzo López Bescós

Tesorero: Adolfo Cabadés O'Callaghan

Editor-Jefe REC: Emilio Marín Huerta

Vocal Representantes Sociedades Filiales: Juan Cosín Aguilar

Como consecuencia del fallecimiento del vicepresidente Víctor Pérez Martínez fué nombrado Ramiro Martín de Dios vicepresidente en la junta 1986-1987.

De las actividades del Comité Ejecutivo que presidí resaltaría: acciones orientadas a potenciar la formación continuada en cardiología, con especial atención a los cardiólogos, que en aquel momento les denominábamos “extrahospitalarios” que realizaban su actividad en los centros ambulatorios para que se integraran de forma más activa en la sociedad y participaran de forma más directa en las actividades de la misma.

Se creó la sección de Cardiología Clínica y Extrahospitalaria (previamente grupo de Cardiología Extrahospitalaria). Durante este periodo se puso de manifiesto la necesidad de que las sociedades científicas colaboraran en la Ley General de Sanidad.

En el Congreso Hispano-Luso de Lisboa en 1986, celebramos una reunión con varios de los presidentes de las sociedades de cardiología iberoamericanas

para llevar a cabo un proyecto de formar un grupo que pudiera desarrollarse con entidad o subentidad propia dentro de las sociedades internacionales de cardiología.

Se llevaron también a cabo acciones para potenciar junto con Portugal la formación de un grupo para enfocar de forma conjunta los problemas cardiológicos de ambos países dentro de la Comunidad Económica Europea. En el Congreso Nacional de Cardiología en 1987, de Málaga, se quiso dar una mayor importancia a la “imagen en Cardiología” y el tema fue “hablar menos y ver más”. La Revista del Médico nombró a este congreso el Congreso Médico del año.

Por iniciativa de la junta anterior, se concretó la creación de la Federación de Sociedades Científico-Médicas, con el objetivo de aunar esfuerzos, en todo aquello que les fuese común para su desarrollo.

En 1987 se celebró en Valencia la Reunión Internacional sobre: Arritmias, diez años de progreso, en conmemoración del aniversario del Simposio Internacional de Arritmias celebrado 10 años antes en Barcelona, con importante repercusión mundial. Esa reunión fue organizada de forma conjunta por la Sociedad Valenciana de Cardiología, la Sociedad Española de Cardiología y la Sociedad Europea de Cardiología.

Se realizaron una serie de publicaciones orientadas a mejorar la enseñanza, la formación continuada en cardiología, con un programa de publicación de dos temas por año, publicándose los siguientes: Electrocardiografía (A. Bayes de Luna); Hemodinámica (L. López Bescós); Prueba de esfuerzo (E. Marín) y Ecocardiografía (E. Asín).

Se aprobó por parte de la Sociedad Europea de Cardiología, la candidatura de Barcelona como sede del Congreso Europeo de Cardiología de 1992. Ello fue debido en parte a la gestión que se venía realizando previamente.

Bajo su presidencia se realizaron los siguientes Congresos Nacionales: Lisboa, 1986 (Hispano-Luso); Málaga, 1987.



Miguel Gil de la Peña

1987 – 1989

Presidente: Miguel Gil de la Peña

Presidente Anterior: Leandro Plaza Celemín

Presidente Electo: Vicente López Merino

Vicepresidente: Enrique Asín Cardiel

Secretario General: Lorenzo López Bescós

Vicesecretario: Antonio Goicolea de Oro

Tesorero: José Sánchez Domínguez

Editor-Jefe REC: Emilio Marín Huerta

Vocal Representantes Sociedades Filiales: Enrique Navarro Salas

Lo primero de todo, quisiera agradecer a la SEC y al Dr. Enrique Asín que me hayan dado la oportunidad, a mis 88 años, de sentarme a escribir para recordar esos años tan importantes de mi vida. Fue un gran honor, personal y profesional, donde siempre recordaré a todos los que me apoyaron y ayudaron. ¡Gracias a todos!

La medicina, y en mi caso, la cardiología, es una vocación que tuve desde pequeño y gracias a Dios, se me dio la oportunidad de vivirla haciéndolo lo mejor que supe y pude. Cuando presides la SEC, sabes que tienes la responsabilidad, pero también la oportunidad y el privilegio de poner un granito de arena, en la cardiología española. A continuación, desarrollaré los hechos más relevantes, durante mi período como presidente.

Fifth joint meeting of working groups of the European Society of Cardiology and symposium on ten years balloon dilatation in cardiovascular disease

*Sin duda, éste ha sido el **evento de mayor trascendencia**. Hasta Santiago se desplazaron más de 1.500 cardiólogos con sus acompañantes. Venían de América, Europa, Australia, Japón y África del Sur, a los que hay que sumar toda la gente de los stands de la industria farmacéutica, superando así la cifra de 3.000 asistentes.*

Esto planteó serios problemas de alojamiento y traslados, pues en aquel entonces la capacidad hotelera de Santiago era escasa; gracias que yo ya contaba con una amplia experiencia en la organización de eventos científicos, entre ellos haber fundado en 1978 la Sociedad Gallega de Cardiología. Era impresionante contemplar

cómo estaban de abarrotadas las escalinatas de la Plaza de la Quintana para la fotografía oficial. Esos días, caminar por las rúas compostelanas escuchando hablar en los diferentes idiomas resultaba sorprendente para el Santiago de esos años.

El acto inaugural se celebró en la Iglesia de San Martín Pinario, siendo presidido conjuntamente por el Ministro de Sanidad, D. Julián García Vargas y el Presidente de la Xunta de Galicia, el Dr. Fernández Albor.

La sede del congreso fue la Facultad de Medicina donde se utilizaron 11 aulas simultáneas, para presentar 1.141 trabajos, entre comunicaciones y posters. La exposición comercial se ubicó en los pasillos y jardines adjuntos. La logística del evento fue compleja, manejándose de manera impecable.

El día anterior, a la finalización de la reunión científica, se llevó a cabo un homenaje en la Catedral Compostelana en honor del Dr. Andreas Gruntzig, para celebrar los 10 años de su primera ACTP realizada en Zúrich. Desgraciadamente, Andreas había fallecido en Estados Unidos, en un accidente de avioneta, pilotada por él mismo. El acto estuvo presidido y bendecido por Monseñor Antonio Rouco Varela, Cardenal Arzobispo de Compostela. Al finalizar la semblanza, y antes de poner en funcionamiento el Botafumeiro, la audiencia inició una cerrada ovación. Fue un momento de gran emotividad, especialmente para la madre y hermano de Andreas, allí presentes.

Repasando la introducción del programa oficial del congreso, los Drs. H.P. Kraybul y M. Kaltenbach hacen referencia a no solo que estábamos invitados todos los asistentes a una 'peregrinación científica', sino que también se llevaría a cabo un programa social, el cual contribuiría a fomentar las relaciones personales entre los cardiólogos europeos. Era la primera vez que esto se hacía.

Desde aquí, echando la vista atrás, veo que eso siempre ha sido mi lema: "unir la medicina con las relaciones humanas". Para ello se organizó la típica Romería Gallega que tuvo lugar en la Robleda de Santa Susana, y para la cual el Excmo. Ayuntamiento de Santiago, cerró el recinto para poder así agasajar a los 3.000 asistentes.

Todos los participantes salimos de la Plaza de la Quintana atravesando las rúas compostelanas y guiados por la banda de música y los típicos gaiteros hasta Santa Susana. Entre los actos de la romería, como anécdota, contaré que el Prf. Paul G. Hugenholtz, Presidente de la Europea, participó en la carrera de sacos y recuerdo su contrariedad por no haber podido ganarla.

Todas las tardes, al finalizar las sesiones científicas, se podía asistir a los conciertos del Grupo Universitario de Cámara de Compostela en la Iglesia de la universidad, o bien la opción de elegir el Ballet Gallego Rey de Viana.

Fue tal la repercusión del evento que en el periódico 'El Correo Gallego' todos los días, mientras duró el Congreso, se imprimían dos páginas en inglés.

Creación del Servicio de Organización de Congresos con el objeto de optimizar la organización de los congresos nacionales, se creó el servicio de organización de congresos bajo la responsabilidad directa del ejecutivo de la SEC.

Este nuevo servicio fue concebido para mejorar la planificación y ejecución de los eventos científicos, asegurando una mayor eficiencia y una mejor experiencia para los participantes. La primera organización con este sistema se materializó en el congreso de Oviedo, presidido localmente por el Prof. Arturo Cortina. Este congreso resultó ser todo un éxito, marcando un hito en la historia de la SEC.

Este cambio no solo mejoró la logística y la gestión de los congresos, sino que también tuvo un impacto positivo en los aspectos económicos de la sociedad, permitiendo una mejor utilización de los recursos.

Madrid, diciembre 1989 **Organización del Symposium Internacional sobre el tratamiento de las cardiopatías en fase aguda** Madrid se convirtió en el epicentro de la cardiología con este Symposium Internacional presidido por el Ilmo. Sr. Secretario General de Sanidad, Dr. Fernández Noriega. La SEC reunió especialistas europeos y americanos de primer nivel. Tenía una misión clara: destacar ante las autoridades sanitarias la necesidad urgente de mejorar el manejo del enfermo coronario agudo en nuestro país.

En ese momento, los pacientes ingresaban en salas generales de cuidados intensivos, sin la atención especializada que requerían. A través de ponencias y debates, se subrayaba la importancia de contar con unidades especializadas, un estándar ya común, en los países más avanzados.

Este Symposium fue una reivindicación histórica que venían haciendo las anteriores juntas directivas, presididas por los Drs. Calderón, Bayés y Plaza.

*Primera reunión de consenso sobre control del hipercolesterolemia en la población española. La SEC organizó la primera **reunión de consenso, en la sede del Ministerio de Sanidad y Consumo** con el patrocinio del mismo Ministerio.*

Esta reunión contó con la participación de 11 sociedades científicas nacionales, cada una de las cuales contribuyó con su experiencia y conocimiento al debate. Los resultados de esta reunión fueron presentados mediante mesas redondas que se llevaron a cabo en diferentes comunidades españolas, permitiendo una amplia difusión de las recomendaciones y conclusiones alcanzadas.

Este esfuerzo de colaboración interdisciplinar subrayó la importancia de un enfoque unificado y basado en la evidencia para abordar la hipercolesterolemia.

Otros hechos importantes

*Durante este período, se produjo un incremento significativo en **la cooperación con la industria farmacéutica**, pasando de 11 a 25 entidades colaboradoras.*

*Este aumento en la colaboración permitió a la SEC ampliar sus actividades y mejorar sus prestaciones en áreas como **becas para congresos y estancias cortas en el extranjero**.*

*Además, se impartieron cursos de corta duración, dirigidos a residentes de cuarto y quinto año, proporcionando así oportunidades adicionales de **formación y desarrollo profesional**.*

También, se rindió un merecido homenaje a D. Francisco Guijarro Arribabalaga con motivo de su jubilación al frente de la Fundación Hispana de Cardiología.

En resumen, creo que los años 1987 a 1989, fueron un período de crecimiento y consolidación para la SEC con los logros conseguidos. Se fortaleció la Sociedad, se mejoraron de manera importante nuestras dependencias y se dejó un legado en la moderna cardiología, mejorando la atención y el bienestar de los pacientes cardiovasculares.

*Finalizo ya mis palabras con la idea de que: **“Para vivir un mañana, otros tendrán que haber hecho un ayer”**. Y para mí, haber formado parte de ese ayer, ha sido y es un gran honor.*

Además de la reunión referida de los grupos de trabajo de la Sociedad Europea de Cardiología, se celebraron los siguientes congresos: Congreso Nacional de Cardiología Bilbao 1988; Congreso Nacional de Cardiología Oviedo, 1989.



Vicente López Merino

1989 – 1991

Presidente: Vicente López Merino

Presidente Electo: Francisco Navarro López

Vicepresidente: Miguel A. García Fernández

Secretario General: Antonio Goicolea de Oro

Vicesecretario: José Luis López-Sendón Hentschel

Tesorero: Enrique Navarro Salas

Editor-Jefe REC: Emilio Marín Huerta

Vocal Representantes Sociedades Filiales: Leonardo Gómez Esmorís

Al iniciar nuestra presidencia, nos propusimos como meta agilizar la comunicación entre todos los miembros de la SEC y del comité ejecutivo, para ello, reanudamos la edición del Boletín de la Sociedad Española de Cardiología, que se llamó “Noticias de la Sociedad Española de Cardiología”, como vehículo de comunicación con las secciones, sociedades filiales y miembros de la SEC. Asimismo, se intensificó la comunicación con todas las sociedades y secciones a través de fax. Se creó la edición de la “Revista de Cardiología e Hipertensión”, dirigida fundamentalmente a la comunicación y formación continuada del médico general.

Se abrieron relaciones con Europa y Hispanoamérica, estableciendo una comisión en la que fue fundamental la colaboración de J. Cosín, que formaba parte del Board de la Sociedad Europea de Cardiología. La idea fue ofrecer la cardiología española como escuela de cardiología para los países hispanoamericanos.

Para favorecer la internacionalización de la SEC y fomentar la asistencia al Congreso Europeo de Cardiología de Düsseldorf en 1984 se dispuso de becas que permitieran una mayor participación activa de los cardiólogos en este Congreso.

Reforzamos la presencia de la SEC en aspectos de docencia e investigación. Junto a J. Cosín potenciamos la creación de fundaciones regionales para llevar a cabo actividades de divulgación de las medidas de prevención cardiovascular y producto de ello fue el Institut Valenciano del Corazón (INSVACOR).

Incrementamos la creación de becas y premios para la investigación. Publicaciones de libros: Tratamiento de las cardiopatías en fase aguda; Procedimientos y técnicas diagnósticas en cardiología.

Ampliación de la infraestructura y del Servicio de Organización de Congresos, creado durante la presidencia de Gil de la Peña, de tanta importancia para la Sociedad Española de Cardiología.

Creación de nuevos grupos de trabajo: trombosis cardiovascular y cardiología geriátrica.

Estrechamos la comunicación con el Ministerio de Sanidad a través de la participación y canalización de varios consensos sobre hipertensión arterial, colesterol, así como, el de la sección de Marcapasos y Electrofisiología, realizando un registro a nivel nacional.

Entre las reuniones científicas que se llevaron a cabo resaltaría el Congreso Hispano-Luso celebrado en Sevilla, se consideró por ambas sociedades que ya no tenía sentido la continuidad de estos congresos. Sevilla fue principio y final de los congresos hispano-lusos. El Congreso Nacional de Cardiología, celebrado en el año 1991 en Tenerife, tuvo una excelente organización y gran concurrencia a pesar de la insularidad. En la Asamblea General de este Congreso, se propuso a Madrid como sede del Congreso Nacional que conmemoraría el 50 Aniversario de la fundación de la Sociedad.

Bajo su presidencia se realizaron los siguientes congresos: Congreso Hispano-luso, Sevilla 1990; Congreso Nacional, Tenerife 1991.



Francisco Navarro López

1991 – 1993

Presidente: Francisco Navarro López

Presidente Electo: Enrique Asín Cardiel

Vicepresidente: Roberto García Civera

Secretario General: José Luis López-Sendón Hentschel

Vicesecretario: Luis A. Alonso-Pulpón Rivera

Tesorero: Eduardo de Teresa Galván

Editor-Jefe REC: Francisco Fernández-Avilés Díaz

Vocal Representantes Sociedades Filiales: Romualdo F. Cebolla Rosell

En primer lugar, continuamos la labor iniciada en la junta directiva anterior, donde estuve como presidente electo, en tres puntos que consensuamos con el anterior presidente, profesor López Merino:

Nuestra gestión se centró en cuatro puntos:

- *Reforzar la estructura administrativa.*
- *Integrar nuestra sociedad en la Comunidad Europea.*
- *Adecuar nuestros congresos y nuestra revista a las crecientes necesidades de la Sociedad.*
- *Actualizar el sistema de financiación y la reestructuración de su patrimonio.*

Adquirimos un nuevo local, donde se instaló la nueva sede de la Sociedad, siendo inaugurado el 1 de diciembre de 1992, con la asistencia de los anteriores presidentes y los miembros protectores. En ese local pudo darse cabida a las amplias necesidades de infraestructura administrativa, a la editorial de nuestra Revista, así como a la infraestructura del Servicio de Organización de Congresos.

Durante este periodo de nuestra junta se organizaron varios congresos:



Cartel del Congreso Europeo de Cardiología (Tàpies)

El **XIV Congreso Europeo de Cardiología** celebrado en Barcelona en agosto de 1992 fue objetivo prioritario de aquella junta. Puede afirmarse que el congreso de Barcelona supuso la consagración de la cardiología española como miembro de pleno derecho de la cardiología europea. En este congreso, ocupamos el sexto lugar en comunicaciones admitidas, 328 frente a las 23 presentadas en el Congreso Europeo celebrado en Madrid 20 años antes, en el cual Vega Díaz expresó la importancia de este congreso para la cardiología española y afirmó: “los cardiólogos españoles habían alcanzado la mayoría de edad internacional”.

Se realizó también el Congreso Nacional de Valencia, bajo la presidencia del Dr. Cosín y el Congreso Nacional en Santiago de Compostela, presidido por el Dr. Gil de la Peña. Nuestros congresos habían desbordado ya todas las previsiones y para evitar las dificultades que se planteaban aprobamos un cambio de reglamento que permitiera al ejecutivo tomar la iniciativa de la selección de la sede de los congresos nacionales. Se optó por celebrar en Madrid, el congreso conmemorativo del 50 Aniversario de la fundación de la SEC, presidido por el Dr. Asín Cardiel. Este congreso sustituyó a los congresos hispano-lusos, al que debía celebrarse en Azores

de común acuerdo con la Sociedad Portuguesa de Cardiología, en aras a la incorporación a los congresos de la Sociedad Europea.

El salto numérico del 24 al 29 Congreso Nacional responde a una pequeña reforma gregoriana necesaria para normalizar la numeración de congresos.

*Con la idea de potenciar al máximo nuestra **Revista**, se mejoró la infraestructura de la redacción y se pasó a la publicación mensual, como primer paso para ser admitida en el Current Contents y entrar a formar parte del Science Citation Index, lo cual colocaría a nuestra revista en el plano de revistas punteras a nivel internacional.*

Uno de los principios que inspiró su gestión fue la potenciación de la investigación. “No hay que perder el tren de la investigación cardiovascular”. Consideró que era necesario potenciar la investigación a nivel hospitalario. Fue también un objetivo fundamental la **integración española en las comunidades científicas europeas**.

*En la **Comisión Nacional de la especialidad** en la que participé como representante de la Sociedad Española de Cardiología, se reformó el programa de residentes, aumentando el número, de 40 a 80 cada año. Se estrecharon también las relaciones con la Sociedad Europea, contando con cerca de 50 “fellows” españoles.*

Asimismo, se estrecharon las relaciones con la American Heart Association y con el American College of Cardiology.

*La relación con las **sociedades iberoamericanas**, la acción más entrañable fue la asistencia de miembros de nuestra Junta Directiva a la conmemoración del V Centenario en República Dominicana, al que asistieron miembros de la Sociedad Panamericana de Cardiología y representantes de diferentes sociedades nacionales iberoamericanas.*

Bajo su presidencia se realizaron los siguientes Congresos Nacionales: Valencia, 1992; Santiago de Compostela, 1993.



Enrique Asín Cardiel

1993 – 1995

Presidente: Enrique Asín Cardiel

Presidente Anterior: Francisco Navarro López

Presidente Electo: Juan Cosín Aguilar

Vicepresidente: Manuel P. Anguita Sánchez

Secretario General: Luis A. Alonso-Pulpón Rivera

Vicesecretario: Jesús E. Rodríguez García

Tesorero: Enrique Navarro Salas

Editor-Jefe REC: Francisco Fernández-Avilés Díaz

Vocal Representantes Sociedades Filiales: Damián Obrador Mayol

*Durante el periodo de la junta directa previa, presidida por F. Navarro, me encargué de iniciar los cambios en los estatutos de la **Fundación Hispana de Cardiología** (FHC), con el objetivo de que la SEC tuviera un mayor control y capacidad de gestión en la misma. Para ello, se introdujeron cambios respecto a los puestos directivos de la FHC, de forma que coincidieran con los cargos de la ejecutiva de la SEC. Se introdujeron también otros cambios y en 1995, ya con los nuevos estatutos, se constituyó la nueva Junta Directiva, en la cual fueron nombrados Leopoldo Rodés (Presidente) y Jose Martínez Rovira (Vicepresidente Ejecutivo). Ambos eran prestigiosos empresarios que facilitaron enormemente el desarrollo de la nueva etapa de la Fundación. La FHC (asociación de entidad pública) pasó a denominarse Fundación Española del Corazón (verdadera fundación).*

Congreso Nacional de Cardiología, conmemorativo del 50 Aniversario de la SEC.

*Fue un congreso muy especial para nuestra Junta y le dedicamos especial atención. Paralelamente al congreso, se llevó a cabo una **Reunión Internacional** cuyos ponentes fueron propuestos por las secciones científicas de la SEC. El Rey Juan Carlos I recibió, a una comisión integrada por miembros de la Junta Directiva, acompañados por notables protagonistas en la historia de la cardiología española de las diferentes comunidades autónomas. En esta audiencia se hizo entrega a S.M. el Rey de la medalla de oro de la SEC. En el acto inaugural del Congreso, no sin gran esfuerzo, conseguimos que estuvieran presentes todos los expresidentes de la SEC y se concedió también la medalla de la SEC a Celia Oakley, primera mujer de la Sociedad Europea de Cardiología, por sus méritos científicos y en representación del Guy's Hospital de Londres, por su contribución a la formación de cardiólogos españoles.*



50 Aniversario de la SEC. Audiencia concedida a la Junta Directiva y a una representación de la Sociedad, por S.M. el Rey Juan Carlos I en el Palacio de La Zarzuela

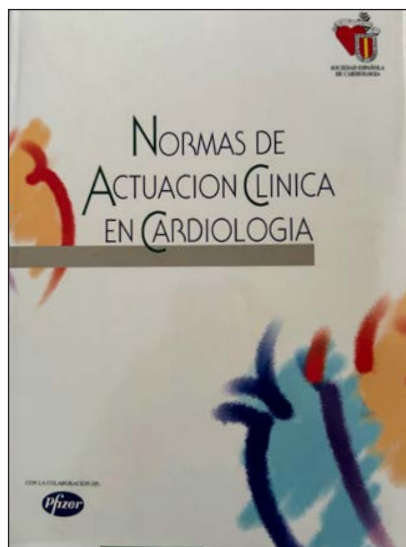
*Reforzamos la **estructura administrativa**, con mayor dotación de recursos y ampliación de la sede. Se organizó el soporte informático para las tareas administrativas, base de datos, revistas, etc. Incluso hubo un esbozo de Internet para la comunicación con los socios. De todo ello se encargó L. Alonso Pulpón. Comenzamos a formar parte de una red telemática, Meditex, con soporte de interconexión en 100 hospitales que se inició con un proyecto sobre insuficiencia cardíaca, financiado por MSD. A través de una suscripción en Bibliomed, gestionada por J. Rodríguez García y financiada por Vitatrón e instauramos la “biblioteca electrónica”.*

***Relación con la Administración.** Elaboramos, un documento con el Ministerio de Sanidad y Consumo, sobre los requerimientos asistenciales para la atención del paciente cardíaco, en el que se incluía la necesidad de que las unidades coronarias estuvieran atendidas por cardiólogos. También organizamos con este Ministerio un programa de campaña antitabáquica y presentamos una protesta formal de la SEC por la publicidad del tabaco que hacía Tabacalera en los medios de comunicación. En la asamblea de la SEC, aprobamos la prohibición de fumar en la Sede del congreso. Reivindicamos ante Iberia y Renfe, el derecho a “viajar sin humo”. A través de la Fundación y en colaboración con el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, organizamos una campaña sobre los beneficios de la dieta mediterránea. También llevamos a cabo, con el Ministerio de Educación y Ciencia, una campaña itinerante por los colegios donde realizamos “Desayunos cardiosaludables”. Con empresas como Mapfre e instituciones como el Congreso de los Diputados, organizamos ciclos de conferencias sobre prevención cardiovascular.*

*A propuesta del presidente electo J. Cosín, se introdujo un cambio de estatutos, creando la figura del “**past-president**”, para homologarnos a la estructura de la Sociedad Europea de Cardiología.*

*El vicepresidente M. Anguita elaboró la “**Normativa de organización de secciones y grupos de trabajo**”. Se creó la Sección de Cardiología Extrahospitalaria, previamente Asociación de Cardiología Clínica. Con el apoyo de la SEC se creó la Sociedad Castellano-Leonesa de Cardiología.*

*El editor-jefe de la REC, F. Fernández Avilés propuso una **modificación en el Comité Editorial**, el cual fue desdoblado en Comité Editorial por una parte y Consejo Asesor.*



Primeras Guías Clínicas de la Sociedad Española de Cardiología.

*En 1994 se elaboraron las “**Normas de actuación clínica en cardiología**”, que se publicaron en 1996 durante el periodo presidido por J. Cosín. Puede considerarse que constituyó el inicio de las Guías Clínicas y nuestra Sociedad estuvo entre las pioneras, ya que las “Guías Clínicas” de la Sociedad Europea de Cardiología se iniciaron en 1996.*

*En relación con la **Sociedad Europea de Cardiología** establecimos, bajo el liderazgo de la British Cardiovascular Society, alianzas con otras sociedades nacionales, impulsando cambios en los estatutos de la Sociedad Europea, para que las sociedades nacionales tuvieran una mayor participación en la toma de decisiones. Se incrementó el número de fellows españoles y estimulamos la participación de los mismos en los “nucleus” de los grupos de trabajo. Se apoyó activamente la candidatura de Barcelona para que formara parte del circuito de ciudades organizadoras de los congresos anuales de la Sociedad Europea de Cardiología.*

*La SEC formó parte del núcleo promotor de la **FACME** (Federación de Asociaciones Científicas Médicas).*



Juan Cosín Aguilar

1995 – 1997

Presidente: Juan Cosín Aguilar

Presidente Anterior: Enrique Asín Cardiel

Vicepresidente: Ginés Sanz Romero

Secretario General: Jesús E. Rodríguez García

Vicesecretario: Andrés Íñiguez Romo

Tesorero: José Luis Diago Torrent

Editor-Jefe REC: Francisco Fernández-Avilés Díaz

Vocal Representantes Sociedades Filiales: José Sánchez Domínguez

*En la junta anterior a la mía, en la que yo estaba de presidente electo, se abordó el tema del nuevo modo de comunicación universal que era Internet. Se discutían los contenidos, perspectivas y la forma de financiarlo. Afortunadamente pronto aparecieron ofertas libres para integrarse con plenos derechos en la red y adquirimos **nuestra web: secardiología.es** que fue una de las primeras dedicadas a cardiología y que sigue siendo nuestro espacio mediático que acoge todos los servicios de Internet de nuestras sociedades.*

El vicepresidente de la junta, G. Sanz inició la edición anual de un libro sobre ayudas para la investigación, clasificándolas según el origen, cuantía, características y finalidades, con lo que se pudo establecer la continuidad del esfuerzo investigador de la SEC y comparar los resultados a largo tiempo.

En relación con la REC, se desarrollaron diferentes actividades dirigidas a presionar a los propietarios del Index. La gran actividad del editor Xavier Boch y de la SEC en su conjunto, permitieron que la REC fuera incorporada, aunque con un impacto mínimo, pero que no ha parado de crecer.

En relación con la financiación de la sociedad, además de las cuotas de los socios, dependía de las fuentes que hemos indicado, pero los congresos anuales eran los que producían la mayor cantidad de ingresos en base a inscripciones y a la exposición.

El Dr. Gil de la Peña, en la junta que presidió, creó una sociedad de organización de congresos que se hacía cargo no sólo de la organización, sino también, de los aspectos financieros. Yo mantuve, este tipo de organización, que en mi opinión ha funcionado muy bien y ha permitido un control del gasto durante los ingresos y facilitado las relaciones con la hacienda pública final.



Alfonso Castro Beiras

1997 – 1999

Presidente: Alfonso Castro Beiras

Presidente Anterior: Juan Cosín Aguilar

Presidente Electo: Federico Vallés Belsué

Vicepresidente: José Azpitarte Almagro

Secretario General: Andrés Íñiguez Romo

Tesorero: Fco. Javier Ortigosa Aso

Vicesecretario: Emilio Marín Huerta

Vocal Representantes Sociedades Filiales: Horacio Pérez Hernández

Editor-Jefe REC: Xavier Bosch Genover

Texto escrito por Andrés Íñiguez Romo, Secretario de la Junta Ejecutiva

Comisión de Asuntos Profesionales

- *Informe sobre Incapacidad Laboral Temporal*

Unidades Coronarias.

- *Acuerdos alcanzados por la Comisión mixta SEC-SEMIUC, en lo referente a aspectos organizativos y asistenciales del paciente cardiópata en situación crítica.*

Elección cargo Editor.

- *Nombramiento del Dr. X. Bosch*

Formación Continuada.

- *Mecánica de funcionamiento para la puesta en marcha del sistema de acreditación de la SEC.*

INSALUD: Nuevos Modelos de Gestión.

- *Convenio de colaboración entre la SEC y el INSALUD, para establecer estándares de calidad científico-técnica para nuevos modelos de gestión.*

Consentimientos Informados.

Se han elaborado todos los Consentimientos Informados sobre técnicas.

Revista Española de Cardiología. Internet.

- *Inclusión de la Revista Española de Cardiología en el Current Contents.*

Cambio de sede de la SEC,

- *Ampliación de la sede de la SEC/FEC en el nuevo edificio situado en la calle Ntra. Sra. de Guadalupe, 5. Acta de Junio del 1998, bajo el nombre de Casa del Corazón.*
- *Acto de inauguración de la Casa del Corazón, como nueva sede de la SEC/FEC, el 6 de octubre de 1999.*

Creación del Anuario de Cardiología.

En el cual solo podrá constar la dirección profesional de los miembros

Centralización de registros de la SEC

- *Se crean los registros de actividad de las Secciones y Grupos de Trabajo siguientes (Resonancia Magnética Nuclear, Trasplante, Eco, Tumores, Extrahospitalaria, Hemodinámica, Cardiopatía Isquémica y Marcapasos)*
- *Se dota del correspondiente reglamento de bases de datos y registros de la SEC*
- *Se crea un Comité permanente, en el que estén representados algún miembro del Ejecutivo, un representante de cada Sección o Grupo de Trabajo, designado por los órganos de gobierno correspondientes y el representante de la SEC en la Comisión de Bases de Datos y Registros de la SEC, con la misión de crear y tener actualizados los mismos, con la información relevante y con la obligación de celebrar al menos 2 reuniones anuales, una a principios de año y otra previa al Congreso de la SEC*

Proyecto de Guías de Actuación Clínica

- *Las guías se finalizan en septiembre de 1999, y se publican en la REC guardando la uniformidad oportuna bajo el título “Guías de práctica clínica de la SEC”.*

Estudio de los Recursos, Necesidades y Organización para la atención al paciente cardiológico

- *Documento específico*

Incorporación de la Asociación de enfermería en cardiología como asociación colaboradora SEC

- *Julio de 1999*

Creación del Consejo Asesor de la Casa del Corazón

- *Elaboración de su reglamento de funcionamiento*
- *Primera reunión del mismo el 25 de mayo del 1999*

Creación del Primer Plan Estratégico de la Casa del Corazón

- *Plan creado al efecto tras la ampliación de la sede en la casa del Corazón, y que abarca los ámbitos de logística, infraestructura, organización interna, modelo de organización, plan de imagen, plan de comunicación, actividades y proyectos de futuro.*
- *Se pone en marcha su elaboración en Julio de 1999.*



Federico Vallés Belsué

1999 – 2001

Presidente: Federico Vallés Belsué

Presidente Electo: José María Cruz Fernández

Presidente Anterior: Alfonso Castro Beiras

Vicepresidente: Lorenzo López Bescós

Vicepresidente Electo: Cándido Martín Luengo

Secretario General: Emilio Marín Huerta

Vicesecretario: María de los Ángeles Alonso García

Tesorero: J. Ramón de Berrazueta Fernández

Editor-Jefe REC: Xavier Bosch Genover

Vocal Representantes Sociedades Filiales: Félix Malpartida de Torres

En primer lugar, quiero poner de manifiesto que los logros obtenidos han sido producto de la continuidad y consenso con los ejecutivos anteriores y posteriores.

Casa del Corazón. - Fue una idea del Dr. Cosín y se aceptó siendo Presidente el Dr. Castro y Dr. Vallés como Electo. La obra se ejecutó durante la legislatura del segundo y se inaugura en ese periodo. Transcurrieron, al menos, tres años y medio desde su gestación hasta que comenzó su funcionamiento. Se terminaron las obras de acondicionamiento en noviembre de 1999, que es cuando se traslada la sede de la Sociedad, que obligó a una reorganización absoluta de su funcionamiento, con gran repercusión en el trabajo diario y que se efectuó con éxito gracias a la colaboración del personal de la Casa. El salón de actos se terminó a mediados de 2000, por lo que el primer Curso de Formación continuada (CFC) no se realizó hasta el 3 de noviembre de dicho año, comenzando con una periodicidad mensual. Se pensó en la figura de un gerente para fomentar el desarrollo de la SEC y se decidió la elección, mediante concurso, contratando a una persona que, a pesar de experiencia en gestión personal, no logró cubrir nuestras expectativas y a los 6

meses se rescindió su contrato y plantear más adelante su figura, pero ya con más experiencia con el funcionamiento de la SEC.

Plan Estratégico.- Se elaboró un documento con amplísima participación por medio de encuestas, entrevistas, foros, etc. de socios de la SEC, Consejo Asesor, colaboradores y agentes externos, con la misión de ser la base del presente y futuro de la Sociedad y de la Fundación, en sus aspectos organizativos, de formación, de investigación y de relación con pacientes y otras Sociedades. Servía de reflexión para los años subsiguientes por lo que se adoptó como lema de la SEC “comprometida con la salud cardiovascular”. El objetivo era marcar las líneas de actuación en un mundo cada vez más cambiante.

Como complemento “El Plan de Enfermedades cardiovasculares” con el Ministerio de Sanidad y expertos británicos del National Health Institute. Se definieron doce líneas estratégicas de actuación para la SEC.

Congresos SEC.- Siendo responsable el Vicepresidente. Se comenzaron a admitir comunicaciones por internet (llegaron al 58%), se instauró el periódico del Congreso en Granada 2000, se realizaron mesas redondas con otras Sociedades científicas españolas (las primeras fueron Epidemiología y Neurología). Sesión para presentación de últimos resultados de ensayos clínicos multicéntricos no publicados. Aumento de becas y ayudas. Cambio de horario asamblea coincidiendo con almuerzo. Se tituló, el congreso de la SEC de Barcelona 2001, como previo para futuro cambio, como el “Congreso de las enfermedades cardiovasculares.”

Revista española de Cardiología (REC).- Por primera vez se obtiene, en septiembre de 2000, factor de impacto, que fue de 0,46 y en 2001 de 0,7, alcanzando a ser la segunda revista de medicina en español y la primera en el área cardiovascular, a nivel mundial. Nuestra enhorabuena al Editor y a los que le precedieron. Difusión gratuita de la REC en papel a hospitales y bibliotecas, de ellos 100 por resto de Europa y 1000 en Hispanoamérica, principalmente Argentina, Chile, México y Brasil. Aumento progresivo de envíos de artículos a la REC de fuera de España, sobre todo de Hispanoamérica (69) y con un porcentaje de aceptación del 35,8%. Se crearon en 2001, dos nuevos premios de la SEC a artículos de la Revista con mayor repercusión internacional a medio y largo plazo.

Página web SEC.- Registros de actividad secciones, guías españolas e internacionales, edición bianual de CFC sobre Electrocardiografía. En marzo de 2000 se inicia la publicación de la REC gratuita en internet, con un potente buscador (en esos tiempos), conexión de citas con Medline. Se llegaron a 20 000 consultas al mes.

Ampliación miembros Sociedad.- Se incorporaron los miembros de la Asociación de Enfermería en Cardiología como miembros de la SEC y FEC.

Relación con otras sociedades médicas españolas.- 1) CCV: documento listas y congreso SECCV, 2) Neurología: Mesa redonda y reunión de grupos de trabajo, 3) Epidemiología: mesa redonda, 4) Reunión conjunta de las sociedades españolas de Aterosclerosis, hipertensión arterial y SEC (28 y 29 septiembre 2001). 5) Filiales: Nuevas normas para colaboración con filiales en estos cursos.

Relaciones internacionales.- 1) Sociedad Europea de Cardiología (ESC), aumento de fellows y comienzo de solicitudes para el nuevo diploma de cardiólogo europeo. Digno de mencionar que a finales de 2001 había 19 españoles en diferentes secciones de la ESC, como board, financial, guidelines, education program, prevention, board de diferentes revistas europeas, etc. Se debe seguir en ese camino de mayor presencia española y conseguir un presidente español de la ESC. Por otra parte, se consiguió mutuo apoyo para un plan de salud cardiovascular para Europa a proponer en la siguiente presidencia española en la Unión Europea. 2) Hispanoamericanas: Ante la insistencia de invitaciones para participar en sus congresos nacionales se decidió, al menos de momento, que la Junta sólo participara en congresos supranacionales como el de la Sociedad Centroamericana de Cardiología (San Salvador en 2000) e Interamericana en 2001 en Panamá. Se mantuvieron reuniones con las sociedades hispanoamericanas de Cardiología durante los congresos de la American Heart y del American College. 3) American College of Cardiology: con gran dificultad por parte del presidente de dicha Sociedad, se consiguió, como se realizaba con la American Heart Association, celebrar un simposio en español en su reunión anual. A este respecto el presidente quería saber por qué hacer algo en español cuando toda la reunión era en inglés. Le convenció la alta asistencia y nivel en las reuniones de la AHA, que se siguieron celebrando, y que era un idioma importante que permitía mayor libertad de comunicación para los hispanohablantes.

Formación continuada. - Labor del Presidente electo. Se desdobló en Comité de acreditación y Comité de FC que se dedicaba exclusivamente para promover actividades. Como se ha señalado anteriormente se puso en marcha, en la Casa del Corazón, en noviembre de 2000. Aparte de cursos cardiológicos, se realizó un curso para periodistas y reuniones con tutores de Cardiología en los hospitales españoles.

El Secretario realizó cursos de resucitación cardiopulmonar y desfibriladores automáticos a médicos de Iberia y a cardiólogos que lo divulgasen al

público en general, así como, en la Semana del Corazón y en publicaciones de la Revista.

Fundación española del corazón.- Responsabilidad del Presidente anterior. Se publicaron 9 revistas de la Fundación. Y se organizaron o se participó en 48 actividades: campañas, publicaciones, conferencias, etc.

Reuniones con Comité Asesor.- Se trataron temas como: El Congreso del futuro, relaciones de la SEC con la industria, diferentes proyectos (prevalencia IC en España, cursos resucitación cardiopulmonar, plan comunicación pacientes cardiológicos, agentes y público en general).

Documentos elaborados y publicados, encuestas, etc.: 1) En mayo 2000 se publicaron dos tomos del libro de Guías de práctica clínica, que había elaborado la SEC con amplia participación de sus miembros y con gran difusión de ellas en reuniones, charlas, etc. con la colaboración de las Sociedades filiales. Estas guías tuvieron un gran eco en reunión posterior de presidentes en la europea. 2) Se publicó en la REC, junto con la Sociedad española de CCV, coordinado por el Vicepresidente, el documento de “Criterios de ordenación temporal de la intervenciones quirúrgicas en patología cardiovascular”, para ser aplicado en los Hospitales españoles, con gran éxito de implantación por los problemas políticos que se suscitaron entonces sobre la lista de espera a nivel nacional. 3) Se hace una encuesta con hospitales comarcales en la que se advierte que tienen unidad de Cardiología en el 75% de los casos, entre otros datos. 4) Otra encuesta, a través de las filiales sobre retraso en Ecocardiografía, Hemodinámica y Estudios electrofisiológicos, llegando a 4,5 meses. 5) Encuestas sobre formación del cardiólogo en Hispanoamérica y sobre recursos humanos en hospitales comarcales. 6) Registros diversos de marcapasos y desfibriladores y Ecocardiografía. 7) Se insiste a las Secciones y Grupos de Trabajo de generar registros y base de datos y se amplían dichos registros e ir incorporando al Euro Heart Survey dichos registros.

Como comentario final y como comparativo hacia el futuro, sumando el número de publicaciones en nuestra Revista, el número de autores de libros de la SEC, de ponentes, moderadores, comunicaciones en congreso nacional y de secciones y grupos de trabajo, en CFC, becas y premios, suman más de 1400 cuando la SEC tenía 2242 socios. No están contabilizadas participaciones de los miembros fuera de actividades o publicaciones de la SEC. Con este bagaje humano el camino se hace más llevadero. Este Ejecutivo agradece a todos los cardiólogos que han contribuido al alto nivel de nuestra Cardiología.



José María Cruz Fernández

2001 – 2003

Presidente: José María Cruz Fernández

Presidente Electo: Eduardo de Teresa Galván

Presidente Anterior: Federico Vallés Belsué

Vicepresidente: Cándido Martín Luengo

Vicepresidente Electo: Josep Brugada Terradellas

Secretaria General: Maria de los Ángeles Alonso García

Vicesecretario: Fco. Javier Ortigosa Aso

Tesorera: María Jesús Salvador Taboada

Editor-Jefe REC: Xavier Bosch Genover

Vocal Representante Sociedades Filiales: José Olagüe de Ros

Director Ejecutivo: Fernando Martín Burrieza

Es difícil destacar los hitos más importantes de nuestra gestión pero voy a intentarlo, a sabiendas de que no estarán todos en aras de la brevedad.

La SEC había iniciado un crecimiento exponencial en todas sus actividades, especialmente desde la inauguración de su nueva sede en Nuestra Señora de Guadalupe. Fué necesario acometer una reestructuración administrativa en profundidad. Teníamos catorce administrativos, claramente insuficientes y con reivindicaciones laborales planteadas desde años atrás. Con la ayuda inestimable de Paquita Burgos como Secretaria Ejecutiva y de Antonio Carballal como director del Servicio de Organización de Congresos (SOC), pudimos llegar a acuerdos satisfactorios para todos. Como desarrollo del Plan Estratégico establecimos las competencias y el perfil del cargo de Director Ejecutivo y tras un concienzudo proceso de selección se nombro para el cargo a Fernando Martín Burrieza. Rapidamente acometimos la adecuación de nuestros estatutos y régimen tributario a las normativas vigentes y se puso en marcha la Fundación Casa del Corazón.

Este mismo crecimiento nos obligo a pasar de una estructura muy presidencialista a la diversificación de funciones dentro del Comité Ejecutivo (CE). Creamos Comisiones específicas, cada una de ellas presidida por un miembro del CE, que estudiaban y elevaban al pleno del CE las conclusiones de sus competencias: Asuntos Científicos, filiales, relaciones con otras sociedades nacionales y extranjeras, formación continuada, comunicación y nuevas tecnologías, Fundación del Corazón y Revista Española de Cardiología (REC).

Superados estos cambios estructurales, pudimos poner en marcha los objetivos que anunciamos en nuestra toma de posesión en Barcelona.

Destacaré de entre ellos la puesta en marcha de la Edición en Inglés de la Revista, el Heart Plan for Europe, el desarrollo del Congreso de las Enfermedades Cardiovasculares, la elaboración del Plan Integral de Cardiopatía Isquémica, la integración de los Residentes de Cardiología en la SEC y el Nuevo Programa de Formación de los MIR a nivel nacional.

Revista Española de Cardiología (REC).- En colaboración con el Instituto Carlos III pusimos en marcha la **edición electrónica de nuestra Revista en Inglés**. En 2002, el Factor de Impacto llegó a 0,94 lo que nos situó como la primera revista internacional cardiovascular en lengua no inglesa, por delante de las Revistas de Cardiología de países como Italia, Francia o Alemania, y la primera revista médica entre todas las que se editaban en español. Junto con la aportación de originales de gran calidad, la edición en Inglés colaboró de forma decisiva en el despegue exponencial de la difusión internacional de nuestra revista y de su Factor de impacto que alcanzó el 1,80 en 2005.

Heart Plan for Europe.- Presentamos y defendimos ante el Ministerio de Sanidad y Consumo de España, en una entrevista en el Ministerio con la ministra Celia Villalobos, el Heart Plan for Europe. Ese año España ostentaba la Presidencia de la Comunidad Europea y se logró su aprobación, hecho ampliamente reconocido y valorado por la Sociedad Europea de Cardiología. En el documento oficial "Declaración de la Presidencia Española" se reconoce, por primera vez, la importancia de la prevención cardiovascular en la Unión Europea y se insta a los países miembros a que pongan en marcha los mecanismos necesarios para lograrla.

El Congreso de las Enfermedades Cardiovasculares.- Durante su participación como Vicepresidente Electo en el CE 1999-2001, Cándido Martín Luengo impulsó el cambio de nombre del congreso de la SEC por el de "El Congreso de las Enfermedades Cardiovasculares (CECV). En consecuencia, hicimos un Congreso de la SEC de todos y para todos los profesionales interesados en el control y prevención de la enfermedad cardiovascular. Aumentamos la participación de la Sociedad Europea de Cardiología, de la AHA, del ACC, de la Interamericana, de la Portuguesa y, sobre todo, de las Sociedades Iberoamericanas de Cardiología. Logramos la Acreditación del Congreso por el European Board for Accreditation in Cardiology (EBAC) y por la American Medical Association (AMA). En 2003, en el congreso de Sevilla, hicimos un **homenaje al Instituto de Cardiología de México** en su LX aniversario, centro en el que se formaron un nutrido y selecto grupo de cardiólogos españoles. Pusimos en marcha dentro de nuestro congreso el **CLINICARDIO** para tratar, junto con Atención Primaria, aspectos concretos de la prevención y manejo de la ECV. Con estos cambios el número de inscrito creció

en un 59,4%, el de comunicaciones en un 35% y las sesiones científicas en un 65% entre los años 2001 y 2003.

Integración de los Residentes de Cardiología.- Los Residentes de Cardiología vivían ajenos a nuestra Sociedad. Logramos, mediante una beca de Pfizer, que todos los residentes de cardiología y cirugía cardiovascular que lo desearan, se integrasen como Miembros Asociados de la SEC de pleno derecho y sin costo alguno por su parte. De esta forma, un total de 338 residentes pasaron a ser miembros de la SEC. Recibían también la edición en papel de la Revista mediante una colaboración con la editorial Doyma. Prácticamente todos, al alcanzar la especialidad, se hacían socios numerarios de nuestra Sociedad.

Plan Integral de Cardiopatía Isquémica.- Tras la presentación del libro “cardiopatía isquémica en España” en el Congreso de Barcelona de 2001, el Ministerio de Sanidad y Consumo, nos pidió formalmente nuestra colaboración, cosa que hicimos de inmediato, para elaborar un **Plan Integral de Cardiopatía Isquémica (PICI)** y pusimos al frente del mismo a Alfonso Castro Beiras. Se crearon ocho grupos de trabajo, cuatro de ellos dirigidos por miembros de la SEC y el de investigación por el Prof. Soler Soler. El PICI fue formalmente presentado en el Congreso de Sevilla en 2003 por la entonces Ministra del ramo Ana Pastor.

Nuevo programa de formación MIR de Cardiología.- En mi calidad de Presidente de la SEC, presidió la Comisión Nacional de Cardiología del Ministerio. Los Tutores de residentes no formaban parte de la Comisión Nacional por lo que instituímos en la SEC la **Conferencia de Tutores** y llevamos sus aportaciones a la Comisión Nacional. Con la ayuda de todos pudimos presentar un nuevo programa de formación que se elevó para su aprobación al Consejo Superior de Especialidades Médicas.

Impulsamos la difusión de las **investigaciones realizadas en todo el mundo en Español**. Para ello continuamos con las **mesas redondas en Español en las reuniones del American Heart y del American College en USA**. Lo hicimos con la ayuda imprescindible de Valentín Fuster que actuó como moderador de las mismas junto con el Presidente de la Sociedad Interamericana y conmigo como Presidente de la Española de Cardiología. Tuvieron un gran éxito de asistencia y sirvieron para estrechar nuestras relaciones institucionales. Con el objetivo de que nuestro Congreso acogiese toda la investigación mundial cardiovascular en español, especialmente la procedente de Iberoamérica, creamos **premios específicos para las mejores comunicaciones recibidas desde el extranjero** y ofrecemos

la REC, con su ya elevado factor de Impacto, para difundir los trabajos reslizados en español. que traducimos y divulgamos también en inglés en nuestra versión de la revista en dicho idioma. Impulsamos el desarrollo de la **página WEB de la SEC** creada en marzo del 2000 por el anterior ejecutivo y que pasó de las 10.000 visitas de 2001 a ls 27.000 de 2003. Es importante resaltar que el 68% de las visitas procedían de USA e iberoamérica.

Entendimos que elaborar y mantener actualizadas **Guías de Práctica Clínica (GPC) propias de la SEC**, cuando de hecho, los mas destacados cardiólogos españoles parcitaban ya en la elaboración de las europeas, tenía poco sentido. Acordamos pues, asumir como propias las **GPC de la European Society of Cardiology (ESC)**. Por ello decidimos no realizar más GPC, salvo en algún tema concreto que no abordasen las europeas, traducir las europeas al español y añadir notas sobre su aplicación en nuestro país cuando los expertos lo considerasen conveniente.

Dedicamos un gran esfuerzo al aumento de las **Becas y Premios de investigación de la SEC**. El conjunto de los mismos alcanzó los 723.023 € en 2003 lo que supuso un incremento del 28% con respecto a 2001.

Iniciamos la elaboración de un **Código Ético** para las relaciones institucionales de la SEC. Consideramos muy conveniente poner en marcha una serie de normas que regulasen las relaciones entre nuestro Congreso y la industria. Se creó para ello un Grupo de Trabajo constituido por el Vicepresidente, el Director Ejecutivo de la SEC, el Director del SOC y el Presidente de la Sociedad Española de Bioética.

Al concluir mi presidencia y pasar al estatus de Presidente Anterior en la Ejecutiva que presidió Eduardo de Teresa Galván, asumí estatuariamente el puesto de Vicepresidente Primero de la **Fundación Española del Corazón (FEC)**. Con la entrada en vigor de la nueva ordenación legislativa de las Fundaciones, era necesaria la adecuación a la misma de los estatutos de la FEC. También abordar un creciente distanciamiento que se iba produciendo entre las actividades de la FEC y de la SEC. Elaboramos pues unos nuevos estatutos en los que para aumentar la sinergia entre la FEC y la SEC, el Presidente de la FEC debía ser Cardiólogo y nombrado directamente por el Comité Ejecutivo de la SEC, por periodos de tres años. En abril de 2005 entraron en vigor los nuevos estatuto y fui designado Presidente de la FEC. Presenté mi dimisión en octubre del mismo año al nuevo Ejecutivo al entender que debía hacerlo por haber sido yo mismo el impulsor del cambio estatutario.



Eduardo de Teresa Galván

2003 – 2005

Presidente: Eduardo de Teresa Galván

Presidente Electo: Luis A. Alonso-Pulpón Rivera

Presidente Anterior: José María Cruz Fernández

Vicepresidente: Josep Brugada Terradellas

Vicepresidente Electo: Eulalia Roig Minguell

Secretario General: Fco. Javier Ortigosa Aso

Vicesecretario: Javier Escaned Barbosa

Tesorero: Ignacio Camacho Azcargorta

Editor-Jefe REC: Fernando Alfonso Manterola

Vocal Representante Sociedades Filiales: Manuel P. Anguita Sánchez

Reflexiones sobre mi paso por el Comité Ejecutivo de la Sociedad Española de Cardiología

El año 2001, tras las elecciones que se celebraron durante el Congreso de la SEC en Barcelona, accedí al cargo de Presidente Electo de la Sociedad. En mi candidatura figuraban Josep Brugada, Javier Ortigosa e Ignacio Camacho. Josep, como candidato a Vicepresidente -el cargo que ostenta la representación científica de la SEC- era la persona ideal. Todos conocen su inteligencia; pero su cercanía, generosidad, sentido del humor, capacidad de organización y muchas otras cualidades son apreciadas por los que lo conocen algo más de cerca. Javier Ortigosa es un raro espécimen: su tremenda capacidad clínica está acompañada de un finísimo sentido del humor y muchas otras cualidades de las que había tenido la suerte de disfrutar mientras compartimos trabajo en la Clínica Puerta de Hierro. E Ignacio era listo, divertido, noble...

En el tiempo que pasé en la Ejecutiva coincidí con dos Presidentes, el que me precedió y el que me siguió, con cuya amistad me honro y a los que admiro profundamente. José María Cruz y Luis Pulpón. No me quiero extender en comentar sus cualidades, porque me faltaría espacio. Mis vivencias de la época ejecutiva de la SEC no son, pues, las de un período de dos años, sino de seis, los que abarcan los años de Electo, de Presidente en funciones y de Presidente anterior, ya que lo que se hizo en ese tiempo lo hizo un equipo del que todos formamos parte, y que funcionó con continuidad, sin tensiones, en un ambiente de cordialidad y cooperación.

La SEC era entonces una de las más, si no la más, poderosa sociedad científica de nuestro país, respetada y oída; y su publicación oficial, la Revista Española de

Cardiología, la de máximo factor de impacto de las publicadas en español. Pero quedaba mucho por hacer. Había aspectos legales, laborales y normativos a los que atenderse en una Sociedad que había crecido en los años previos, lo que aconsejaba contratar un Gerente. Durante la Presidencia de José Mari se contrató a Fernando Martín, que provenía de la industria farmacéutica, en la que había ocupado altos cargos y era, además de muy inteligente, ejecutivo y práctico. Abordó una serie de deficiencias estructurales, tanto en la organización de la Sociedad, como en la propia sede.

*Mi papel, como Presidente Electo, incluía hacerme cargo de la Formación continuada. Uno de los empeños de esa época, que continuamos después, fue la creación de la **Agencia Editorial de la SEC**. Hasta ese momento la SEC publicaba una serie de libros. Pero no eran libros propios. Cuando un laboratorio farmacéutico quería publicar un libro sobre temas científicos de su interés se dirigía a autores de prestigio y procedía a encargarles su redacción, solicitando después el patrocinio de la SEC, que ésta habitualmente concedía. Con este planteamiento cada libro tenía un aspecto diferente, no identificable visualmente como Libro de la SEC. Además dejaba aspectos huérfanos, pues había temas que no tenían una clara relación con los intereses de las casas comerciales. Para dirigir la Agencia se eligió a Eduardo Alegría. La SEC no sería lo que es sin su trabajo de apoyo constante, silencioso, inteligente, culto... La Agencia arrancó bajo su dirección, y su buen hacer lo atestiguan los libros que se publicaron; lamentablemente, en una ciencia tan rápidamente cambiante como la Cardiología, la vigencia de los contenidos caduca en poco tiempo, y la publicación de libros de corta vida ha caído mucho, siendo sustituida por otros formatos; pero, en todo caso, los volúmenes publicados aún siguen adornando las bibliotecas de muchos cardiólogos.*

*Otro aspecto del que nos ocupamos fue el de la formación de Residentes. desde la Formación Continuada, pusimos en marcha la **Conferencia de Tutores**, para permitir que los tutores de residentes de los distintos Hospitales pudiesen intercambiar experiencia y desarrollar proyectos comunes. En esta línea hay que reseñar que el Presidente efectivo de la SEC es, al mismo tiempo, el Presidente de la Comisión de la Especialidad de Cardiología del Ministerio de Sanidad y Consumo y como tal, responsable de la convocatoria anual de plazas de residentes de la especialidad. La percepción general era que hacía falta formar más residentes; pero los dos residentes miembros de la Comisión siempre se oponían. Así que, cuando tuve la responsabilidad correspondiente en esa Comisión me propuse llevar a cabo un **estudio riguroso de la Necesidad de Cardiólogos en España**. Para el trabajo de campo contamos con un prestigioso grupo de investigación sociológico canario, dirigido por Beatriz González Valcárcel. Los resultados avalaron la necesidad de*

ampliar el número de plazas de formación de residentes de Cardiología, lo que se llevó a cabo en las convocatorias siguientes.

*Había que enmendar ciertas carencias. Uno de los puntos que proponíamos en nuestro programa electoral era **acabar con la discriminación de los miembros de la SEC no cardiólogos**. Tradicionalmente, y según los estatutos, solo podían ser miembros de pleno derecho los cardiólogos y cirujanos cardiovasculares; los demás no tenían derecho a voto ni podían ser cargos electos de la Sociedad. Parecía injusto que una serie de personas, como Juan Tamargo, Lina Badimón, o Javier Díez, que colaboraban habitualmente con la Sociedad, fuesen considerados miembros de segunda clase, ya que ninguno era cardiólogo. La asamblea correspondiente aprobó el cambio de estatutos.*

*Otro de los puntos de la candidatura era la creación de una **Agencia de Investigación**. Con frecuencia la SEC era requerida para avalar diversos proyectos, cuya iniciativa, de nuevo, solía provenir de la industria. La idea era tomar la iniciativa, de forma que se pudiesen canalizar las propuestas que recibíamos, aunque asumiendo un papel más activo en su diseño y realización, pero también acometiendo proyectos propios. Encargamos el diseño del proyecto a Manolo Anguita que, con su mente clara y su brillante inteligencia, nos propuso una línea que siguen vigentes hasta hoy.*

*La **Fundación Española del Corazón** era en aquéllos años un tema candente. Inicialmente se había creado con dos objetivos: Divulgar mensajes de salud cardiovascular a la población general, lo que se cumplía con creces, y recaudar fondos que permitieran a la SEC reducir su dependencia de los ingresos del Congreso anual y de las casas comerciales, lo que no se conseguía. La estructura debía ser reformada, en parte por razones fiscales ya que gran parte de la actividad económica de la SEC se canalizaba a través de la Fundación. Inicialmente se creó una Fundación adicional, la Fundación Casa del Corazón, que sirviera de paraguas a ambas instituciones preexistentes, la SEC y la FEC. El siguiente paso fue cambiar la constitución del Patronato de la SEC, que pasó a estar presidido por un cardiólogo, inicialmente José María Cruz. Simultáneamente se nombró un nuevo director gerente, Fernando Martín, que pasó a ser Gerente de la SEC y de la FEC. Consecuencias de estos cambios fue la impulsión del Programa de Alimentos Saludables, se remodeló la revista (Corazón y Salud), que pasó a venderse en quioscos y, en definitiva, la Fundación comenzó a dar beneficios.*

Fue una época que recuerdo con cariño, y me siento orgulloso de haber formado parte de nuestra Sociedad, a la que debo más de lo que ella me haya podido aportar.



Luis A. Alonso-Pulpón

2005 – 2007

Presidente: Luis A. Alonso-Pulpón Rivera

Presidente Electo: María Jesús Salvador Taboada

Presidente Anterior: Eduardo de Teresa Galván

Vicepresidente: Eulalia Roig Minguell

Vicepresidente Electo: Fco. Javier Chorro Gascó

Secretario General: Javier Escaned Barbosa

Vicesecretario: Esteban López de Sá y Areses

Tesorero: Manuel Jiménez Mena

Editor-Jefe REC: Fernando Alfonso Manterola

Vocal Representante Sociedades Filiales: Leonardo Gómez Esmorís

Presidente FEC: Eduardo de Teresa Galván

Mi principal objetivo y el de mi junta directiva fue el “Estudio sobre el Futuro de la Cardiología”, que consistía básicamente en determinar cuál debía ser el currículum del cardiólogo del siglo XXI, conocer el número total de cardiólogos en el país en aquel momento y tratar de determinar las necesidades futuras de cardiólogos, teniendo en cuenta las tecnologías nacientes, para adecuarlas al número de plazas MIR de cardiología que pudiéramos ofrecer.

Curiosamente, la cuantificación del número de cardiólogos no fue tarea fácil y debió hacerse de forma casi detectivesca, contando con la participación de sociedades filiales, el Ministerio de Sanidad, los Colegios de Médicos y algunas entidades privadas, para llegar solo a una aproximación del número real de especialistas, tanto en la red pública como en la privada en aquel momento.

También en ese periodo, celebramos una Conferencia Internacional sobre el Futuro de la Cardiología en la que participaron todos los presidentes electos y las sociedades nacionales que integraban la European Society of Cardiology. Las conversaciones llevaron a la elaboración de un manifiesto titulado “Declaración de Madrid”, que fue publicado en el European Journal of Cardiology.

Posteriormente, se llevó a cabo también una discusión general con representantes de todos los servicios de cardiología del país para intentar homologar el currículum de la especialidad, así como la práctica y la docencia de la misma.

Por entonces, no existía la inteligencia artificial ni había atisbos de la misma. Es evidente que la aplicación de esta tecnología va a cambiar a buen seguro la práctica de la cardiología y la medicina en general.

Por este motivo, quiero terminar recomendando que los debates sobre el Futuro de la Cardiología sean una constante en el seno de nuestra sociedad científica.



Ma Jesús Salvador Taboada

2007 – 2009

Presidente: María Jesús Salvador Taboada

Presidente Electo: Carlos Macaya Miguel

Presidente Anterior: Luis A. Alonso-Pulpón Rivera

Presidente FEC: Leandro Plaza Celemín

Vicepresidente: Fco. Javier Chorro Gascó

Vicepresidente Electo: Manuel P. Anguita Sánchez

Secretario General: Esteban López de Sá y Areses

Vicesecretario: Julián Pérez-Villacastín Domínguez

Tesorero: Gonzalo Barón y Esquivias

Editor-Jefe REC: Fernando Alfonso Manterola

Vocal Representante Sociedades Filiales: Luis Escosa Royo

Recordar esos dos años como presidente de la Sociedad Española de Cardiología (SEC) es revivir experiencias, anécdotas, compañeros y amigos, lo mejor de mi paso por la SEC.

Mi historia en la SEC comenzó en 1990, cuando un compañero me propuso ser vocal extrahospitalario de la Societat Catalana de Cardiologia durante la presidencia de los doctores Enric Domingo y Lluís Tomàs Abadal. Fue en esa etapa cuando entendí el papel de las sociedades científicas en el impulso de nuestra especialidad.

Un año después, me uní al grupo de cardiólogos extrahospitalarios de toda España liderado por el Dr. Venencio Palazuelos. Aunque al principio estábamos en una fase inicial y había cierta desconfianza, logramos crear el Grupo de Trabajo de Cardiología Extrahospitalaria. En 1998 fui elegida presidenta de este grupo, junto a los doctores Joaquín Aznar, Javier Gómez Beltraán y Jesús Segovia, excelentes personas y buenos amigos, quienes compartían el mismo compromiso y visión. Juntos, impulsamos el desarrollo del grupo.

A la par, en Europa, cuatro países crearon una asociación de médicos en práctica privada y me invitaron a participar. Tras dos años de actividades de esta Asociación

en solitario, la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) se interesó por nosotros y, tras negociaciones, en el año 2000 se creó el Council for Cardiology Practice de la ESC. Durante ese período, fui elegida primera presidenta (Chairperson) y continué como miembro hasta 2014.

En 2000, el Prof. José María Cruz, presidente electo de la SEC, me invitó a formar parte de su equipo como tesorera. Fue entonces cuando el Grupo de Trabajo de Cardiología Extrahospitalaria pasó a ser una Sección dentro de la SEC, consolidándose como una parte integral de la sociedad.

Formar parte del ejecutivo de la SEC fue una experiencia increíble que me permitió tener una visión global de la organización.

En 2005, me pidieron que me presentara para ser presidenta de la SEC. Acepté tras consultar con diversos líderes de la época, y elegí a los mejores compañeros para la junta: el Prof. Javier Chorro como vicepresidente, el Prof. Esteban López de Sá como secretario y el Prof. Gonzalo Barón como tesorero. Juntos superamos las dificultades, logrando una sólida amistad y un equipo eficiente.

En el período como Presidenta Electa (2005-2007)

Durante este tiempo, como parte de la Comisión de Formación Continuada, se dio un gran impulso a los Cursos de la Casa del Corazón, se creó el Comité de Residentes, facilitando su integración en la SEC, y se elaboró el Libro-Guía del Residente de Cardiología, coordinado por el Dr. Joan Antoni Gómez Hospital.

En el período como Presidenta (2007-2009)

Bajo mi presidencia, la SEC experimentó un notable crecimiento, tanto en número de socios (3,243) como en su solidez económica, algo especialmente relevante en medio de la crisis económica. La visión era hacer visible la SEC y convertirla en portavoz de la Cardiología española. Para ello, trabajamos en varias iniciativas:

1. Potenciación de la Comunicación: Se mejoró la presencia mediática con ruedas de prensa y unificación de la imagen de la SEC y la FEC. Además, bajo la supervisión del Pro. López de Sá unificamos las páginas web de ambas instituciones, lo que resultó en un aumento del tráfico en un 80% en la webSEC y del 150% en la webFEC. Este trabajo fue reconocido y premiado en la II Edición de los premios Favoritos de la Red, organizado por Diario Médico, Correo Farmacéutico y DMedicina y con el Premio a la Transparencia por el Ministerio de Sanidad y Consumo en 2008.

2. *Congresos Anuales:* Durante mi presidencia y a cargo del Vicepresidente Prof. Chorro se organizaron dos Congresos Anuales, en 2008 en Bilbao y en 2009 en Barcelona. En el de 2008, las comunicaciones aumentaron un 7%, y se introdujo el formato e-poster. En el de 2009, se implementaron innovaciones para facilitar la participación, y se presentaron estudios como el análisis de la producción científica de la Cardiología española y su impacto en la salud cardiovascular.

3. *Reconocimientos:* En 2008 y 2009 se otorgaron las Medallas de Oro de la SEC a destacados investigadores como el Prof. Vicente López Merino y el Dr. José Ordovás, en reconocimiento a su trayectoria y contribuciones al conocimiento de las enfermedades cardiovasculares.

4. *Becas y Premios:* Se aprobó un presupuesto de 1,008,000 euros anuales para becas e investigación, se aumentó la cuantía de los premios relacionados con la Revista Española de Cardiología. También se aprobó un estudio para evaluar el impacto científico de las becas otorgadas por la SEC.

5. *Colaboraciones Internacionales:* La SEC continuó fortaleciendo sus lazos con sociedades científicas internacionales. En particular, se firmaron acuerdos con la European Society of Cardiology (ESC) y el American College of Cardiology. Además, trabajamos estrechamente con el Ministerio de Sanidad en diversas comisiones para mejorar la calidad en la atención cardiovascular en España.

6. *Investigación Cardiovascular:* Se desarrolló la plataforma conjunta SEC/REDES para la investigación cardiovascular, con objeto de crear estructuras para realizar estudios amplios y representativos de la población.

7. *Reformas Normativas:* Durante mi mandato, se actualizaron las normativas para la concesión de las Medallas de Oro de la SEC, reconociendo a aquellos que contribuyeron significativamente al progreso de la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares. Además, se adaptaron los ficheros científicos de la SEC a la legislación vigente en materia de protección de datos personales.

8. *Relaciones con otras Sociedades:* Se impulsaron nuevas relaciones con sociedades científicas de otros campos, como la Sociedad Española de Diabetes, Nefrología y Neurología, lo que permitió la creación de nuevos cursos de colaboración, como el Neurocardio, en colaboración con estas instituciones.

9. *Revista Española de Cardiología:* La revista, dirigida por el Dr. Fernando Alfonso, aumentó su impact factor a 2.89, lo que refleja la calidad y relevancia de la investigación publicada en ella.

10. Aumento del Número de Socios Protectores: Se logró aumentar el número de Socios Protectores. Algunos de ellos pasaron a formar parte del Consejo Asesor de la SEC.

Logros Internacionales y Nacionales

A lo largo de mi presidencia, representé a la SEC en múltiples congresos y reuniones internacionales, manteniendo reuniones administrativas para fomentar colaboraciones con sociedades científicas en Europa, América y el norte de África. Con el American College of Cardiology firmamos un acuerdo marco. Además, trabajé en estrecha colaboración con el Ministerio de Sanidad y Política Social en la Comisión Nacional de la Especialidad y en la evaluación de convalidaciones de títulos de cardiólogo, así como en la mejora de los programas de residencia en cardiología en España.

La SEC también firmó un acuerdo marco de colaboración con el Centro Nacional de Investigación Cardiovascular (CNIC), dirigido por el Dr. Valentí Fuster, lo que permitió fortalecer la investigación en el ámbito cardiovascular.

Reflexión Final

Ser presidenta de la SEC fue una experiencia única y gratificante. A lo largo de esos años, trabajamos todos juntos con esfuerzo y dedicación, y logramos muchas metas importantes para la Cardiología española. Agradezco profundamente el apoyo y la colaboración de mis compañeros de junta, el equipo ejecutivo y todo el personal de la SEC. Me siento orgullosa de haber sido parte de este proyecto y de haber contribuido al desarrollo y fortalecimiento de la Sociedad Española de Cardiología.



Carlos Macaya Miguel

2009 – 2011

Presidente: Carlos Macaya Miguel

Presidente Electo: Vicente Bertomeu Martínez

Presidente Anterior: María Jesús Salvador Taboada

Presidente FEC: Leandro Plaza Celemín

Vicepresidente: Manuel P. Anguita Sánchez

Vicepresidente Electo: Ángel R. Cequier Fillat

Secretario General: Julián Pérez-Villacastín Domínguez

Vicesecretario: Alfonso Varela Román

Tesorero: Eva Larraudogoitia Zaldunbide

Editor-Jefe REC: Magdalena Heras Fortuny

Vocal Representante Sociedades Filiales: J. Salvador Morell Cabedo

Iniciativas y logros mi gestión en la SEC

*En el Congreso Nacional de Cardiología de la SEC, celebrado en Madrid, de octubre de 2007, salió elegida, con 478 votos a favor, la única candidatura que se presentó para incorporarse al Comité ejecutivo de la SEC: **presidente, Carlos Macaya; vicepresidente, Manuel Anguita; secretario, Julián Pérez Villacastín y tesorera, Eva Larraudagoitia**. El legado que pude dejar para las entidades que engloban la Casa del Corazón, se listan y relatan, como las actuaciones y medidas más importantes que fueron realizadas por todo el Comité ejecutivo, el entrante, nombrado anteriormente y el electo que se incorporó junto a su presidente Dr Vicente Bertomeu. Esta información consta **en las actas y, por lo tanto, extraída de ellas** durante los periodos que estuve en el Comité Ejecutivo de la SEC.*

*Durante el **periodo como presidente Electo 2007-2009** impulsamos diversas iniciativas en **Formación Continuada** y duplicamos la oferta de cursos de formación, tanto intra como extramurales, pasando de 8 a 16.*

A finales de 2008, propuse, con la presidenta ejecutiva, Dra. María Jesús Salvador, al Dr Leandro Plaza Celemín como presidente de la Fundación Española del Corazón (FEC), que se incorporó al cargo en enero de 2009. Al final del periodo como presidente electo, y debido a la obligada renovación del editor jefe de la Revista Española de Cardiología (REC), propuse y se aceptó la designación de la Dra. Magda Heras como editora-jefe de la REC

Periodo de presidente ejecutivo (2009-2011)

Iniciativas y proyectos de realizados en las entidades propias de la Casa del Corazón: SEC-FEC-FCC

Reestructuración de la Agencia Editorial. Por su baja productividad, aprobamos cancelar la Agencia Editorial como entidad propia y con personalidad jurídica incluida. La integramos en la REC, desarrollando el Grupo de Publicaciones de la SEC (GPSEC). Los responsables de llevar a cabo estos cambios fueron el vicepresidente, la editora-jefe de la REC y el director ejecutivo.

Revista Española de Cardiología (REC). Es una publicación de enorme importancia en el ámbito de la Cardiología nacional e internacional y, por lo tanto, para la SEC y sus socios. Para mejorar su difusión e impacto de la REC (entonces en el puesto 34/94), la Dra. Magda Heras propuso sustituir los pre-pdfs en inglés por traducciones con copyediting, mejorar la calidad de la versión inglesa y publicar simultáneamente ambas versiones en calidad óptima.

Por primera vez se hizo una ***Evaluación del Impacto Bibliométrico de las Becas que concede anualmente (2000-2006) la SEC y FEC***, ejecutado por el Dr. Aleixandre, de la Universidad de Valencia, y presentado sus resultados en el CNC del año 2010, en la misma ciudad.

Propuesta y creación del Grado de “Técnico en Ecocardiografía”.

El Dr. Miguel Ángel García-Fernández nos comunicó sus conversaciones con la Universidad Complutense de Madrid (UCM) para intentar crear una nueva profesión sanitaria, que se podría denominar “técnicos en cardiología”, pero el tema era más complejo, al ser la Comisión de Recursos Humanos del Ministerio de Sanidad quien debía decidir sobre la oportunidad de esta iniciativa. No obstante, y gracias al tesón del Dr. García Fernández, se decidió la realización de cursos de Técnicos en Ecocardiografía y la creación posterior de la ***Asociación Española de Técnicos en Ecocardiografía (AETE)***. Tras consultar con el asesor legal y el Dr. R.J. Aguilar, presidente de la Sección de Imagen, se propuso la firma de un convenio de colaboración específico. La Dra. E. Laraudogoitia inició conversaciones con la AETE, en nombre de la SEC y los técnicos en ecocardiografía pudieron ser miembros afiliados con los mismos derechos que la Asociación Española de Enfermería en Cardiología.

Reunión Extraordinaria del Consejo Asesor de la Casa del Corazón: sesión debate sobre la sanidad en España con la participación de cuatro ex-ministros de Sanidad: Bernat Soria, Ana M^a Pastor, José M. Romay Becarí y Julián García Vargas.

Plan Estratégico de la SEC (2000-2010)

Sin lugar a dudas, esta fue la actuación más relevante y trascendente que realizamos en mis dos años como presidente ejecutivo de la SEC.

*En el año 2000, se llevó a cabo el Plan Estratégico de la SEC por 10 años y nunca fue evaluado, a pesar de estar requerido en el mismo documento que custodiaba el Director Ejecutivo. Por ese motivo, nos propusimos realizar un análisis de la gestión de la Casa del Corazón, al margen de la auditoría contable requerida a todas las entidades de este tipo. Para ese análisis de la gestión sobre la actividad pasada se decidió la elección de una consultora, y la propuesta de Elola Consultores fue la elegida entre las 4 empresas que concursaron, al considerarla la más adecuada para llevar a cabo este trabajo y que posteriormente continuaría con un **Plan Estratégico de la SEC (2011-2015)**. Todo el proceso operativo con la consultora lo dirigimos un comité, compuesto por miembros permanentes (presidente SEC, presidente FEC, presidente electo SEC, secretario y secretario electo de la SEC). Este comité director reportaba al comité ejecutivo. Decidimos que el director ejecutivo colaborara sólo como invitado/asesor y de forma puntual.*

Una vez conocidos y analizados los resultados del análisis de gestión de la Casa del Corazón, cuyos informes anuales y detallados se nos trasladaron, el comité ejecutivo tomó importantes decisiones. En primer lugar, propusimos redistribuir las funciones del director ejecutivo, ya que toda la estructura organizativa de la Casa del Corazón pasaba necesariamente por su dirección ejecutiva. El director ejecutivo solicitó al presidente la fecha estimada de implementación de estos cambios. El presidente respondió que el proceso seguiría los canales de aprobación establecidos. Además, le tiene que indicar al director ejecutivo que modificara el acta previa porque el gasto de consultoría para el Plan Estratégico SEC 2011-2015 no debía incluirse en Actividades Científicas.

El 28 de marzo de 2011, unos 6 meses después de iniciar este proceso auditor, se celebró un comité ejecutivo extraordinario, al cual asisten la totalidad de los miembros. Se aprueba por unanimidad el cese del director ejecutivo que se le comunica a continuación. Con ese acto se da por finalizada su relación laboral con todas las entidades del grupo SEC.

A partir de entonces se producen algunos cambios en la organización de la Casa del Corazón, entre ellos, que los miembros del Comité ejecutivo se van a responsabilizar temporalmente de las funciones que tenía el anterior director ejecutivo, hasta la contratación del nuevo gestor de la Casa del Corazón. Meses más tarde se cesa a la gestora a la FEC y se contrata a una nueva gestora en la FEC.

Este proceso, que tuvo momentos desagradables, tensionados y de decisiones no fáciles, desde mi punto de vista, lo considero como mi mayor legado a la SEC. Conseguimos transformar el modelo organizativo existente: devolver el control y gobierno de la Casa del Corazón a quien lo tiene que ostentar, el Comité Ejecutivo en representación de los socios-propietarios de la SEC y facilitar la alineación de los objetivos de la SEC a lo que era su misión, que no es solo la formación continua de los profesionales sino la mejora en materia de calidad asistencial e investigación cardiovascular, como se pudo demostrar en los años posteriores.

Actuaciones realizadas con otras Instituciones

Colaboración Internacional:

En 2007, la SEC tenía firmados 4 convenios con Sociedades Científicas (SSCC) de Latinoamérica: Argentina, Uruguay, Chile y Colombia, que se ampliaron a otros países de Latinoamérica. En 2011 habíamos extendido convenios de la SEC a 16 sociedades científicas: México (las dos sociedades la SMC y el ANCAM), en Argentina se ha sumado a la SAC, la Federación Argentina de Cardiología (FAC), y las de Venezuela, Cuba, Costa Rica, Puerto Rico, República Dominicana, Ecuador, Bolivia, Perú, Brasil y Paraguay. Para dar, en parte, contenido a estos convenios se desarrolló lo que llamamos “membresía recíproca”, de esta forma los cardiólogos latino americanos a través de sus SSCC y la SEC podían aprovechar algunos derechos que ofrece la SEC a sus socios.

*Tras el acuerdo ya formalizado con el **American College of Cardiology (ACC)**, firmamos el convenio de colaboración e intercambio entre el **Capítulo de Florida del ACC** con la SEC, que continua activo.*

*Asimismo, el Dr. Plaza, presidente de la FEC, convocó durante el Congreso ACC 2011, una reunión-debate a la que asistieron 12 representantes de **Fundaciones Latinoamericanas** y la editora-jefe de la REC, Dra. Magda Heras, convoca y reúne a 15 editores de **revistas Cardiovasculares de Latinoamérica**.*

Colaboración con el Ministerio de Sanidad:

Se centra en dos áreas fundamentales, la primera fue por requerimiento de la agencia de calidad del Ministerio para la elaboración de un Documento titulado “Estándares y Recomendaciones para las Unidades Asistenciales de las Áreas del Corazón”. Para ello invité a participar como Codirector al Dr Alfonso Castro Beiras y creamos un grupo de expertos que incluyó a cardiólogos, cirujanos cardiovasculares y enfermeras de la Asociación Española de Enfermería en Cardiología (AECC). La segunda se centró en intentar conseguir el reconocimiento, a través de las áreas de

capacitación específica (ACEs), de subespecialidades cardiológicas: Arritmias, Cardiología Intervencionista e Imagen, sin conseguir avanzar en este tema.

Colaboración SEC-SERAM: Firma de Documento de Consenso

El documento, elaborado por una comisión de seguimiento conjunta, busca facilitar el funcionamiento de las unidades de Imagen Cardíaca entre cardiólogos y radiólogos.

***Colaboración con ANIS** para la difusión conjunta de actividades científicas y la organización de encuentros de formación dirigidos a periodistas del sector sanitario y profesionales de la Cardiología.*

Relaciones con la Sociedad Europea de Cardiología (ESC)

La SEC en el año 2002 decidió un total apoyo a la candidatura de un cardiólogo español que pudiera alcanzar la presidencia de la ESC, siendo el Dr José Zamorano el cardiólogo mejor situado para alcanzar dicho objetivo. En las elecciones del año 2010, en el Congreso Europeo de Cardiología, en Estocolmo, no se pudo lograr el objetivo. Ante esta situación, la SEC siente este resultado como suyo propio y reflexiona sobre cómo debe apoyar a futuros candidatos españoles a la presidencia de la ESC y ejercer un mayor control sobre los representantes de la SEC en la ESC, asegurando su designación o aval.

También se plantea estudiar la realización conjunta, ofertada por la ESC, de cursos de formación continuada, considerando la restricción de patrocinios de la industria farmacéutica, que obliga la ESC.

Además, la SEC también reevalúa el endoso sistemático de las Guías de Práctica Clínica (GPC) de la ESC y considera la recuperación de la elaboración propia de GPC de la SEC junto al Ministerio de Sanidad, ya que el ministerio no reconoce oficialmente las GPC de la ESC, debido a que la sociedad europea no obliga a la declaración de conflicto de intereses a los profesionales que elaboran las guías.

*En ese escenario, se decide la **creación del Comité de Guías de Práctica Clínica (GPC) en la SEC**. Tras la discusión de varias propuestas, el comité de GPC lo conforman inicialmente los Dres. F. Worner, A. Fernández-Ortiz, I. Lecuona Goya y J. Comín. Cada guía será evaluada individualmente.*

Posteriormente, la ESC nos transmite que hace cambios en la elaboración de sus GPC y se introduce la declaración obligatoria de conflictos de interés. Nos felicita y destaca el papel de la REC tanto en la rápida traducción de las guías al castellano, como en su difusión en los países latinoamericanos de habla hispana.



Vicente Bertomeu Martínez

2011 – 2013

Presidente: Vicente Bertomeu Martínez

Presidente Electo: José Ramón González Juanatey

Presidente Anterior: Carlos Macaya Miguel

Presidente FEC: Leandro Plaza Celemín

Vicepresidente: Ángel R. Cequier Fillat

Vicepresidenta Electa: Lina Badimón Maestro

Secretario General: Alfonso Varela Román

Vicesecretario: Miguel A. García Fernández

Tesorero: Agustín Pastor Fuentes

Editora-Jefe REC: Magdalena Heras Fortuny

Vocal Representante Sociedades Filiales: Araceli Boraíta Pérez

Se colaboró en la redacción del Plan Estratégico, con la Junta Directiva previa. Durante el año 2011 y 2012 se introdujeron los cambios previstos, enfocados a mejorar la eficiencia de la SEC en diferentes áreas:

- *Reorganización de la estructura: racionalización de la estructura directiva, y la creación de los departamentos como unidades de gestión.*
- *Política de Recursos Humanos: revisión y actualización de los salarios de la plantilla, establecimiento de variable individualizado, definición de puestos, formación conforme a necesidades.*
- *Actividad: REC, Congreso Nacional, Actividades Científicas, Formación, TIC, Relaciones Institucionales, Comunicación, FEC, Administración.*

En 2011, como consecuencia de la crisis económica y la reducción del gasto sanitario, con medidas por parte del gobierno de potenciar y favorecer el uso de genéricos, la industria farmacéutica limitó de forma notable sus programas de colaboración con la SEC. Ello obligó a revisar los acuerdos con los socios protectores, a través de un “Programa de Participación Empresarial”, consiguiendo mantener al mismo nivel las aportaciones que venían realizando. Se revisó en profundidad los gastos de la Sociedad, de tal forma que se pudieron reducir de forma notable. Fue necesario también desarrollar un conjunto de proyectos de Posicionamiento de la SEC como sociedad científica, entre los que cabe destacar:

- *Elaboración de un documento de consenso firmado por 10 sociedades científico-médicas, sobre aspectos de política sanitaria y gestión clínica, que fue entregado al Ministerio.*

- *Publicación de un documento a través de FACME para potenciar la gestión clínica como alternativa a los ajustes y externalización de los servicios.*
- *Reuniones con el Ministerio de Sanidad para desarrollar la Cartera de Servicios*
- *Dos debates institucionales. Con Pilar Farjas, en ese momento Secretaria General del Ministerio de Sanidad: “En busca de la calidad, seguridad y eficiencia en la atención a los pacientes cardiológicos” y Rafael Bengoa: “Sostenibilidad y Calidad asistencial en el Sistema Nacional de Salud”.*
- *Firma de un convenio de colaboración con el Ministerio de Empleo y Seguridad Social*

El Proyecto RECALCAR (Recursos y Calidad en Cardiología) es el de más envergadura que se puso en marcha en aquel momento y que sigue activo. Sus objetivos son:

- *Elaborar un diagnóstico de situación sobre la asistencia cardiológica en España.*
- *Desarrollar propuestas de políticas de mejora de la calidad y eficiencia en la atención al paciente con cardiopatía en el Sistema Nacional de Salud (SNS).*
- *Dar respuesta a las solicitudes de información y poder hacer propuestas de políticas al Ministerio con competencias en el ámbito de la salud y a la Sociedad Europea de Cardiología (ESC), o cualquier otro organismo que lo solicitara.*

A través de una encuesta remitida a los responsables de todas las unidades de cardiología del país, se recoge información sobre recursos humanos, materiales, actividad asistencial, docente e investigadora de las respectivas unidades. El punto innovador consiste en analizar los “resultados en salud” de los centros, utilizando como referencia la base de datos del CMBD (Conjunto Mínimo Básico de Datos de Altas Hospitalarias) del Sistema Nacional de Salud, con la finalidad de ver cómo influyen los recursos y la actividad asistencial en los resultados clínicos, es decir, reingresos, estancias hospitalarias, mortalidad, etc. Los resultados fueron inmediatos. Un buen ejemplo de ello fue la rápida implantación de programas de Angioplastia Primaria en todas las Comunidades Autónomas que no lo tenían, al poner de relieve las diferencias de mortalidad entre las CCAA que tenían implantado un Programa y las que no. Es reseñable que se ha continuado trabajando para mejorar la salud cardiovascular de la población, con un abordaje científico, mediante el análisis de los datos que se van generando año a año. A día de hoy se

han publicado 31 artículos, con un factor de impacto de 158.8, más una Editor's Page en JAAC. Actualmente el proyecto sigue activo sirviendo de base para otros, como SEC Excelente, enfocados a mejorar la gestión clínica.

Se elaboró con los Jefes de Servicio de Cardiología un documento sobre Gestión de Pacientes Ambulatorios de Cardiología, consensado con la SEMFYC, SEMERGEN y SEMG, que fue distribuido a todos los hospitales.

Relación con otras Instituciones: se firmaron convenios con la SEMI, SEMG, SEMFYC, SEMERGEN, SECTCV que facilitaron la participación de sus miembros en las diversas actividades formativas de la SEC. En lo referente a la Sociedad Europea de Cardiología. Se formó una comisión coordinada por el Vicepresidente Electo, lo que mejoró de forma notable el peso de los cardiólogos españoles en las actividades científicas y órganos de gestión de la ESC. Otras actividades realizadas fueron:

- Elaboración de las Guías de Práctica Clínica y difusión de las mismas especialmente en Latinoamérica.
- Reporte Spring Summit 6-8 de Marzo, Sophia Antipolis.
- Executive Summary McKinsey Report.
- White Paper.
- HF Long Term Registry.

Con la American Heart Association se realizaron sesiones conjuntas (Orlando 2012 y Dallas 2013). En el 2012 se firmó un Convenio de colaboración con el Chapter de Florida del American College of Cardiology para desarrollar proyectos de investigación, formación continuada e intercambios profesionales entre ambas sociedades, constituyéndose la SEC como CHAPTER del ACC a todos los efectos. Se decidió que el "Governor" que nos representara en las reuniones del Chapter, estuviera ligado al cargo de Presidente Anterior. Se establecieron:

+ Se establecieron sesiones conjuntas en los Congresos de Chicago 2012; San Francisco 2013 y 2 sesiones en la Casa del Corazón; acceso gratuito al Cardiosource para los residentes de la SEC; stand gratuito en el Congreso ACC; acceso mediante un link en el Cardiosource International; participación en la reunión de Gobernadores Internacionales; posibilidad de estar representados en comités y consejos.

Sociedad Interamericana de Cardiología y Sociedades Científicas Latinoamericanas. En 2011 se firmaron convenios con la Sociedad Cubana de Cardiología, con la Dominicana de Cardiología y la Sudamericana de Cardiología. Así como, se firmó un convenio de colaboración con la Sociedad Portuguesa de Cardiología.

Durante nuestra Junta, se realizaron varias ediciones internacionales del Máster de Avances en Cardiología, la primera de ellas en México los años 2012-2013 avalado por el Consejo Mexicano de Cardiología y la Sociedad Mexicana de Cardiología, otra edición en Argentina en 2012-2013 realizada con la FAC (Federación Argentina de Cardiología) y una nueva edición en Centroamérica con la participación de alumnos de Colombia, Ecuador, Venezuela, Perú y Guatemala.

World Heart Federation: participación en el Champion Advocate Programme de comparación de las Guías Europeas y Americanas.

La Formación Continuada presencial estaba muy consolidada, pero era necesario dar el paso a la “FORMACIÓN NO PRESENCIAL” ya que, aunque no había experiencia previa ni en la SEC ni en otras sociedades científicas, existía conocimiento y tecnología para dar el paso. Por otra parte, la SEC necesita disponer de actividades y materiales de formación con contenidos absolutamente independientes. Con estas premisas se creó el Master de Avances en Cardiología, que fue aprobado por el Ministerio como Título Oficial tras informe favorable de ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación). Para darle un carácter institucional, la selección del profesorado y de los contenidos se realizó con los Presidentes de las diferentes secciones científicas de la SEC. Ante la buena acogida, se pusieron en marcha el Máster de diagnóstico por la Imagen en Cardiología, el Máster de Cuidados Cardíacos Agudos, el Máster de Insuficiencia Cardíaca (conjuntamente con la S. Esp. de Medicina Interna) y Máster de en Metodología de la Investigación Clínica. Además de las ediciones internacionales en Latinoamérica ya mencionadas. Cabe destacar que desde año 2011 se han abierto anualmente y de forma ininterrumpida el Máster en Avances en Cardiología y el Máster de Diagnóstico por la Imagen en Cardiología que son los 2 únicos títulos que tienen el reconocimiento de Título Oficial.

La Dra. Magda Heras editora jefe de la Revista Española de Cardiología realizó una profunda reorganización que redundó en un mayor rendimiento económico y aumentó el factor de impacto de 2.5 a 3.3. Se desarrolló con la colaboración de Elsevier, una versión de la REC para iPad del Programa y contenidos del Congreso Nacional de Cardiología.

El Presidente de la Fundación Española del Corazón el Dr. Leandro Plaza Celemin realizó una importante reestructuración en la misma con renovación del personal y reorientación de la filosofía, dando transparencia a la gestión.

Se puso en marcha un programa de voluntariado con 120 cardiólogos dispuestos a participar. Iniciando un proyecto en colaboración con la Sociedad Ecuatoriana de

Cardiología, que fue el germen de la creación de “SEC Coopera” que viene desarrollando diferentes proyectos en África y Latino-América.

Es justo mostrar el agradecimiento a todos los miembros de la Junta, y sobre todo, no pasar por alto el fallecimiento de 2 miembros de la Junta Directiva, la Dra. Magda Heras y el Dr. Leandro Plaza, Su contribución a la SEC va mucho más allá de lo que podamos exponer en este documento. Ambos trabajaron con rigurosidad, generosidad y entusiasmo, no solo en este periodo, sino que de una forma u otra y desde distintos cargos, prácticamente a lo largo de toda su carrera profesional. Sin duda, la SEC ha alcanzado niveles de excelencia gracias a personas como ellos.



José Ramón G. Juanatey

2013 – 2015

Presidente: José Ramón González Juanatey

Presidente Anterior: Vicente Bertomeu Martínez

Presidente Electo: Andrés Íñiguez Romo

Presidente FEC: Leandro Plaza Celemín

Vicepresidenta: Lina Badimón Maestro

Vicepresidente Electo: Luis Rodríguez Padial

Secretario General: Miguel A. García Fernández

Vicesecretario: Ignacio Fernández Lozano

Tesorero: Francisco Ridocci Soriano

Editora-Jefe REC: Magdalena Heras Fortuny

Vocal Representante Sociedades Filiales: Domingo A. Pascual Figal

Editor-Jefe REC: Juan Sanchis Forés

En el Corazón, “medir para mejorar”

Referirse a la medicina pública como el mayor logro social en España que debe permitir el acceso a una atención de calidad con independencia del nivel socio-económico y procedencia social, además de una realidad, es una máxima prioridad en la que todos debemos implicarnos. Convencido de la importancia de esta reflexión la incorporé como el núcleo de nuestra campaña, en mi caso como candidato a la Presidencia de la Sociedad Española de Cardiología (SEC), intentando alinear mensajes y proyectos en este objetivo. Quiero recordar aquí a mis compañeros de candidatura Juan Francisco Delgado Jiménez, Domingo Pascual Figal y Francisco Ridocci; Paco ejerció el cargo de Tesorero y Domingo fue elegido representante de las Sociedades Filiales en el Comité Ejecutivo.

La oportunidad que tuve de servir a nuestra Sociedad durante los años que forme parte de su Comité Ejecutivo me abrió un mundo nuevo de posibilidades entre las que destacaría los lazos personales y profesionales con colegas excepciones en particular de España y Latinoamérica que persisten en la actualidad. Cuanto tenemos que aprender de nuestros colegas del otro lado del Atlántico y cuantas oportunidades para nuestra Sociedad. Durante mi período con Presidente de la SEC se inició el proceso de integración con la Sociedad Interamericana de Cardiología que considero debe ser una de nuestras máximas prioridades.

La Presidencia de la SEC enlazando como el período de Presidente Electo nos permite un contacto profesional, pero también personal, con el auténtico corazón de nuestra sociedad que es su plantilla. Cuanto me han ayudado, cuantos proyectos llevamos a cabo; incluso por su iniciativa revisamos en diversas sesiones en nuestra sede las patologías cardiovasculares mas prevalentes; pude darme cuenta de su auténtica pasión por la promoción de la salud y máximo compromiso con los fines de nuestra Sociedad. No puedo dejar de mencionar a Sharon Legendre, Gloria Navarro, Elena Reig, Fernando Fernández y tantos otros que hicieron y siguen haciendo posible que la SEC sea una referencia de excelencia a nivel español y fuera de nuestras fronteras.

Iniciamos un gran bloque de programas formativos, incluyendo nuevos másteres, así como nuevos proyectos estratégicos de nuestra Sociedad orientados a la defensa de la calidad de la asistencia cardiológica dentro del Sistema Nacional de Salud. Mencionaré aquí INNOVA-SEC dirigido a definir como incorporar a la práctica clínica la innovación farmacológica y de dispositivos; MIMOCARDIO orientado a la formación de la sociedad en general y, en especial, de los niños en las promoción de la salud cardiovascular, INCARDIO proyecto en el que se definen indicadores de calidad para la atención cardiológica y en cirugía cardíaca; diversos documentos de consenso en el que quisiera destacar por su repercusión nuestra posición sobre el papel de los cardiólogos en la dirección de las Unidades de Críticos Cardiológicos, sin duda, una de las grandes oportunidades de nuestra especialidad que sigue persistiendo en la actualidad y que sin duda repercutiría de forma favorable en la calidad asistencial a los pacientes con patologías cardíacas en su momento mas vulnerable.

Consciente de que en medicina lo que no se mide no mejora, en definitiva, hay que “medir para mejorar”, la publicación simultánea de INCARDIO en la Revista Española de Cardiología y en el European Heart Journal tuvo una gran repercusión profesional y, me atrevería a decir que también social ya que

en cierta medida establece aún referencias válidas para el ejercicio profesional, no deberíamos ofrecer asistencia cardio-quirúrgica con peores resultados que los recogidos en el documento. Esta iniciativa de la SEC contribuyó a mover a la Sociedad Europea a la puesta en marcha del proyecto ATLAS como objetivos similares y ha sido recogido como una referencia en los trabajos iniciales del Plan Europeo de Salud Cardiovascular presentado en Diciembre del 2023 en el Parlamento Europeo.

En esta línea quisiera referirme para finalizar estas reflexiones a una publicación en forma de un amplio reportaje-entrevista en el diario EL PAIS y el ABC. En el que se recogían resultados de calidad en la atención al infarto agudo de miocardio y cirugía de revascularización miocárdica en España con una comparación entre las diferentes Comunidades Autónomas. En el se describían amplias diferencias en la mortalidad entre Comunidades que en el caso del infarto estaban directamente relacionadas con la disponibilidad o no de un programa de Código Infarto. Esta publicación y su eco en muchos otros médicos de comunicación, así como el debate en foros profesionales y sociales tuvo varias consecuencias inmediatas; la mas importante fue que en el año siguiente a la publicación de EL PAIS y ABC de las 9 Comunidades Autónomas que entonces no disponían de un Código Infarto la mayoría de ellas lo pusieron en marcha. Todos sabemos que la organización asistencial al infarto salva vidas al día siguiente. En definitiva, pequeños detalles que ayudan a grandes transformaciones.

Quisiera finalizar estas reflexiones agradeciendo a todos los que han confiado en mi para acceder a la Presidencia de nuestra Sociedad, espero no haberles defraudado y haber contribuido a reducir el impacto de las enfermedades cardiovasculares como aparece en su lema. Mas que un reconocimiento personal esta distinción reforzó mi compromiso con la calidad de los sistemas educativo y sanitario públicos que representan dos de los pilares fundamentales de la sociedad que hemos construido entre todos y en los que “medir para mejorar” considero debe constituir una de sus principales premisas.



Andrés Íñiguez Romo

2015 – 2017

Presidente: Andrés Íñiguez Romo

Presidente Electo: Manuel P. Anguita Sánchez

Presidente Anterior: José Ramón González Juanatey

Vicepresidente: Luis Rodríguez Padial

Vicepresidente Electo: Arturo Evangelista Masip

Secretario General: Ignacio Fernández Lozano

Vicesecretario: Lorenzo Silva Melchor

Tesorero: Rafael J. Hidalgo Urbano

Editor-Jefe REC: Ignacio Ferreira González

Vocal Representante Sociedades Filiales: Antonio Serra Peñaranda

Presidente FEC: Carlos Macaya Miguel

Periodo de Presidente Electo (2013-2015)

El presidente electo es el responsable de las actividades de Formación de la SEC. Bajo mi presidencia se efectuaron las siguientes actuaciones:

- I. Creación de la Normativa de Actuaciones de la Comisión de Formación, y de los Procedimientos Normalizados de Trabajo*** de esta comisión, implicando a las áreas de conocimiento en la elaboración del programa anual de formación de la SEC.
- II. Cambiar el modelo de formación desde el formato de cursos presenciales a mayoritariamente cursos no-presenciales***, para facilitar la accesibilidad a los mismos, con menores costes para la SEC, ampliando la oferta formativa a nuevos masters que se habían iniciado en ejecutivos anteriores.
- III. Crear una plataforma de formación única de la SEC, constituyéndose el denominado CAMPUS SEC*** como vehículo único de acceso a los cursos de formación de la SEC, evitando la multiplicidad de proveedores de cursos, los costes elevados de los diferentes proveedores y la atomización de plataformas de formación, creando una sola como imagen de marca SEC (CAMPUS SEC).
- IV. Sistematizar y crear un plan estratégico de formación en la SEC***, consensuado con las diferentes áreas de conocimiento, que tuviese continuidad en ejercicios posteriores y que respondiese a las verdaderas necesidades de formación de los socios de la SEC.

Periodo de Presidente Efectivo (2016-2017)

En este periodo se efectuaron las siguientes actuaciones:

I. Reorganización interna del organigrama operativo interno y de las funciones del personal SEC.

- *Su objetivo fue mejorar la eficiencia de la SEC como organización.*

II. Renovación del cargo de Presidente de la Fundación Española del Corazón y nombramiento del nuevo presidente de la FEC, de forma participativa por parte de todo el comité ejecutivo, tras haberse elaborado y expuesto un informe que analizaba las líneas estratégicas de lo que debiera ser la FEC.

III. Potenciación de la Actividad Institucional Internacional de la SEC.

Se efectuaron las siguientes actuaciones:

- *Acuerdo con la SIAC (Sociedad Interamericana de Cardiología) para incorporar a un miembro de la SEC (presidente pasado) como miembro del comité ejecutivo de la SIAC como representante de Sociedades Extracontinentales.*
- *Ampliación de acuerdos marcos de colaboración con Sociedades Científicas de diferentes Países de Latino-América, con el ACC, AHA y ESC.*

IV. Potenciación del área institucional de la SEC en el ámbito Nacional

- *Realización de acuerdos marco de colaboración SEC-Consejerías de Salud de diferentes Comunidades Autónomas (10 de las 17 Consejerías existentes)*
- *Realización de Acuerdos Marco de colaboración con Farmaindustria y Fenin.*
- *Acuerdo con FACME (Federación de Asociaciones Científico Médicas de España) para la participación con representantes en diferentes Grupos de Trabajo.*
- *Comparecencia ante la Comisión de Sanidad del Senado, en la que se presentó la declaración institucional sobre insuficiencia cardíaca por unanimidad de todos los grupos parlamentarios.*

V. Creación del área de Calidad en el organigrama operativo y funcional de la SEC y desarrollo del Programa de Calidad de la SEC: Este

es probablemente es el programa más ambicioso que se haya llevado a cabo en la SEC en los últimos años.

Su objetivo era reducir la mortalidad y aumentar la calidad de vida de los pacientes con cardiopatía, con un uso eficiente de los recursos disponibles, a través del desarrollo de los siguientes proyectos:

*Continuación del **proyecto SEC-RECALCAR**,*

Objetivo: La mejora continua de actuaciones asistenciales a través del registro sistemático y análisis de los datos del CMBD de los procesos cardiovasculares en términos de resultados de salud.

*Creación del **Proyecto SEC-EXCELENTE***

Objetivo: Protocolizar las actuaciones en los principales procesos y procedimientos cardiovasculares, para reducir la variabilidad clínica de las actividades asistenciales, con el uso de indicadores de cada proceso, midiendo los resultados y así poder compararlos con estándares y tener la capacidad de mejorar.

*Creación del **Proyecto SEC-PRIMARIA**.*

Objetivo: mejorar la protocolización asistencial de los diferentes procesos cardiológicos y la comunicación entre los diferentes niveles asistenciales enmarcados en la relación Atención Primaria – Hospital, para mejorar la continuidad asistencial.

*Creación del **Proyecto SEC-PARADA CARDÍACA***

Objetivo: contribuir a lograr una mayor supervivencia en la parada cardíaca extrahospitalaria, mediante la creación de una red de voluntarios capacitados en reanimación básica y en la mejora de la disponibilidad y accesibilidad a desfibriladores automáticos externos, con el uso de una aplicación móvil (ARIADNA) que geolocaliza la ubicación del DESA más cercano al sitio de la parada cardíaca extra-hospitalaria. Y con un acuerdo con la Cruz Roja para contar con su red de personas voluntarias.

*Creación del **Proyecto SEC-IMAGEN***

Objetivo: Disponer de un documento que proporcionase criterios objetivos de necesidad de renovación de la tecnología de imagen de uso cardiovascular ante su obsolescencia.

VI. Fomento de Políticas de Consenso Institucionales de la SEC.

– Conferencia Formación (14 enero 2016): Coordina Dr. M. Anguita

- *Conferencia Calidad Asistencial (11 febrero 2016): Coordina Dr. A. Iñiguez*
- *Conferencia FEC (17 marzo 2016): Coordina Dr. C. Macaya*
- *Conferencia Investigación (21 abril 2016): Coordina Dr. L. Rodríguez Padial.*
- *Conferencia proyección externa SEC (19 mayo 2016): Coordinan Dr. A. Serra y Dr. Ignacio Fernández Lozano.*

VII. Mejoras de las Políticas de Comunicación de la SEC.

- *Creación del Premio Periodístico SEC, tras firmar un acuerdo con la asociación nacional de informadores de Salud (ANIS).*
- *Se crea el plan de comunicación de la FEC,*
- *Cambio del Logotipo de la SEC.*

VIII. Reforma estructural de la casa del Corazón

- *Para adaptarla a las necesidades actuales y cumplir con la normativa de seguridad existente en ese momento.*



Manuel Anguita Sanchez

2017 – 2019

Presidente: Manuel P. Anguita Sánchez

Presidente Anterior: Andrés Iñiguez Romo

Presidente Electo: Ángel R. Cequier Fillat

Presidente FEC: Carlos Macaya Miguel

Vicepresidente: Arturo Evangelista Masip

Vicepresidente Electo: Héctor Bueno

Secretario General: Lorenzo Silva Melchor

Vicesecretaria: Beatriz Díaz Molina

Editor-Jefe REC: Ignacio Ferreira González

Tesorero: Iñaki Lekuona Goya

Vocal Representante Sociedades Filiales: Juan José Gómez Doblas

Conmemoración del 75 Aniversario de la Fundación de la SEC, se desarrolló un programa conmemorativo durante todo el año 2019 a lo largo de toda España sobre diversos temas relacionados con los 75 años de historia (periodismo, Política, Moda, etc.). El acto central se llevó a cabo en Sevilla en abril de 2019, invitando a todos



Audiencia concedida por S.M. el Rey Felipe VI a la Junta Directiva de la SEC y de la FEC en el año 2019, con motivo del 75 Aniversario de su fundación.

los presidentes de Honor, Presidentes de Asociaciones y de secciones, Presidentes de Sociedades Latinoamericanas con una conferencia de Fernando García de Cortázar, presidido por el alcalde de Sevilla que se llevó a cabo en el Alcázar de Sevilla. La conmemoración culminó con el congreso 2019 en Barcelona.

Culminación e inauguración de las obras de reforma de la sede de la Casa del Corazón. Reforma de los reglamentos de las secciones y grupos de trabajo con el fin de homologarse a los homónimos de la Sociedad Europea de Cardiología.

Se creó una nueva estructura de asociaciones y secciones con criterios homologables con los de la Sociedad Europea de Cardiología. Creación de las secciones de valvulopatías; enfermedades de la aorta; cardiopatías familiares.

El congreso virtual E-Cardio, que ha tenido continuidad en los siguientes años. Programa de formación de residentes mediante técnicas de simulación, que se ha mantenido y ampliado en años sucesivos.

Potenciación de las actividades del Grupo de Trabajo de Mujer en Cardiología



Ángel Cequier Fillat

2019 – 2021

Presidente: Ángel R. Cequier Fillat

Presidente Anterior: Manuel P. Anguita Sánchez

Presidente Electo: Julián Pérez-Villacastín Domínguez

Presidente FEC: Carlos Macaya Miguel

Vicepresidente: Héctor Bueno

Vicepresidente Electo: Juan José Gómez Doblas

Secretaria General: Beatriz Díaz Molina

Vicesecretaria: Marta Farrero Torres

Vocal Representante Sociedades Filiales: Nicolás Manito Lorite

Tesorero: Rafael Carlos Vidal Pérez

Editor-Jefe REC: Ignacio Ferreira González

Vocal Representante de Jóvenes Cardiólogos: María Thiscal López Lluva

Resumen de las actividades más relevantes desarrolladas durante mi presidencia por el Ejecutivo (Octubre 2019 - octubre 2021)

1.- 1ª Encuesta a los Jefes de Servicio de Cardiología de España, en la que participaron el 77 % de los servicios. Junto con los resultados de la encuesta, se realizó una reunión donde se analizaron los aspectos asistenciales, de gestión, asistenciales, de gestión, docentes y de investigación, así como una valoración de los servicios que proporcionaba la SEC a los socios y del funcionamiento de la casa del corazón.

2.- Incorporación por primera vez al Ejecutivo de un representante de los cardiólogos jóvenes (con voz y voto).

3.-Incorporación de un formato de participación de cada uno de los Presidentes de las Asociaciones Científicas de la SEC en las reuniones del Ejecutivo, mediante sesiones monográficas en las que participaron todas las asociaciones científicas.

4.- Pandemia COVID-19 y SEC:

Durante el periodo de la junta que presidí, padecimos la pandemia COVID-19. La SEC realizó múltiples actividades durante la misma. Se elabora-

ron de forma inmediata una serie de documentos de consenso para el manejo de los pacientes en los diferentes escenarios cardiovasculares. Se realizaron múltiples sesiones en directo (Cardio TVs) con el objetivo de ir actualizando de forma muy dinámica la evidencia y el conocimiento que se iba generando(-se realizaron más de 50 sesiones). Post Covid se desarrollaron varias infografías en los diferentes entornos asistenciales. Se actualizaron y potenciaron, post Covid , los programas de SEC excelente y SEC primaria.

5.- Transformación de los Congresos Nacionales por el COVID. El COVID 19 obligó a transformar los congresos nacionales SEC 20 y SEC 21 de congresos presenciales a congresos híbridos online + presencial.

6.- Inicio de las Sesiones Cardio-OnAir: Inicio de las sesiones Cardio on air: coloquios en directo con responsable de administración en política sanitaria o con líderes de opinión en nuevas estrategias cardiovasculares.

7.- Inicio de los formatos audiovisuales Cardio TV Flash, Cardio TV Focus y cardio TV Live.

8.- Inicio y desarrollo del Proyecto SEC AVACAR, como herramienta de ayuda para facilitar que las altas hospitalarias puedan reflejar adecuadamente la complejidad y la excomunibilidad de los pacientes tratados.

9.- Convocatoria y adjudicación de la I BECA ECAM-SEC (Ensayo Clínico Aleatorizado Multicéntrico) - SEC de €100.000. Se adjudico tras una convocatoria competitiva por un jurado internacional.

10.- Inicio y desarrollo de la tramitación de las Subespecialidades (Áreas de Capacitación Específica-ACEs) de Hemodinámica-Cardiología intervencionista y Electrofisiología Cardíaca Intervencionista.

11.- Reorganización funcional de la SEC. Establecimiento de Procedimientos Normalizados de Trabajo (PNT) en todos los proyectos. Nombramiento de un Coordinador de Proyectos Científicos de la SEC. Inicio del rediseño de Base de Datos de los Socios de la SEC.



Julián Pérez Villacastín Domínguez

2021 – 23

Presidente: Julián Pérez-Villacastín Domínguez

Presidente Electo: Luis Rodríguez Padial

Presidente Anterior: Ángel R. Cequier Fillat

Vicepresidente: Juan José Gómez Doblas

Vicepresidente Electo: José María de la Torre Hernández

Secretaria General: Marta Farrero Torres

Vicesecretaria: Carolina Ortiz Cortés

Tesorera: Violeta Sánchez Sánchez

Vocal Representante de Jóvenes Cardiólogos: Pablo Díez Villanueva

Vocal Representante Sociedades Filiales: Lorenzo Fácila Rubio

Editor-Jefe REC: Juan Sanchis Forés

Presidente FEC: Andrés Íñiguez Romo

En el marco institucional, la SEC ha consolidado su liderazgo en diferentes foros integrados por administraciones públicas, corporaciones y otras sociedades científicas, siempre con el objeto de enriquecer la formación clínica de los cardiólogos, dar a conocer su trabajo y extender nuestra influencia política y social a fin de mejorar la salud cardiovascular de la población. Asimismo, a nivel internacional, incrementamos la representación española en la Sociedad Europea de Cardiología, y tendido puentes con el otro lado del Atlántico a través de la organización de la primera Cumbre de Sociedades Iberoamericanas de Cardiología.

Participamos, como sociedad científica referente, en el desarrollo y presentación de la Estrategia en Salud Cardiovascular del Sistema Nacional de Salud (ESCAV). En este contexto, y con el objetivo de desarrollar proyectos vinculados a la mejora de la calidad asistencial en el ámbito de la salud cardiovascular, se firmó un convenio marco con el Ministerio de Sanidad para desarrollar proyectos en torno a la ESCAV.

En el plano de la calidad, una de nuestras áreas estratégicas, impulsamos las diferentes acciones que constituyen la denominada Ruta SEC, redoblando la apuesta por el registro RECALCAR, el diccionario AVACAR, la acreditación SEC-EXCELENTE y la iniciativa SEC-PRIMARIA. Además, diseñamos el proyecto UNIDADES RELATIVAS DE VALOR, que permitirá a los servicios de cardiología conocer los costes de su actividad, evaluar su rendimiento y disponer de una herramienta de gestión que les ayude en la toma de decisiones.

Una de las principales novedades de este bienio fue la realización de la encuesta SEC ANALIZA, cuyos resultados han servido para elaborar un exhaustivo informe sobre la situación actual y las perspectivas de futuro en cuanto al número de cardiólogos que se precisarán en España durante los próximos doce años.

En sintonía con esta necesidad, nuestro Grupo de Jóvenes Cardiólogos siguió derrochando imaginación y talento. Entre sus recientes éxitos destaca la organización del ciclo de jornadas de orientación al residente, la creación de la beca IAGO-SEC para intercambio de adjuntos, el lanzamiento de los registros IMPACT-TIMING-GO y FACIJ, y por supuesto, el afianzamiento del congreso CardioMIR como cita imprescindible en el calendario de eventos de la sociedad.

SECoopera nació para favorecer la cooperación internacional, específicamente en el ámbito de la cardiología. Desde su creación, el proyecto ha llevado a cabo importantes acciones, entre ellas, el reto Chagas en Bolivia, atención cardiológica en Camerún, y más recientemente, un programa de cooperación sanitaria para cardiólogos en Nemba (Ruanda), donde miembros de la SEC han impartido formación teórica y práctica a pequeños equipos de médicos locales.

En aras del fomento a la investigación y la difusión del conocimiento de los contaminantes ambientales como factores de riesgo cardiovascular, SEC-FEC Verde ha promovido junto a otras entidades científicas la Alianza Médica contra el Cambio Climático. Un documento elevado a consideración de los Ministerios de Sanidad y de Transición Ecológica, y que implica nuestro compromiso y sensibilización ante una crisis que amenaza al futuro del planeta y a la salud de la población.

Grandes avances también en REC Publications, la familia de publicaciones científicas de la SEC. Revista Española de Cardiología celebró su 75 aniversario, consolidándose en el primer cuartil de las publicaciones cardiovasculares internacionales. Por su parte, REC: Interventional Cardiology, revista centrada en la vertiente intervencionista de la especialidad, debutó en el Journal Citation Reports con un primer y meritorio factor de impacto. Asimismo, REC: CardioClinics, publicación trimestral focalizada en los campos emergentes de investigación clínica cardiovascular, mantuvo su crecimiento de la mano de un renovado comité editorial.

Los resultados de la última Encuesta de Salud realizada por la Fundación Española del Corazón evidenciaron la necesidad de seguir incidiendo en la difusión de mensajes de prevención y promoción de la salud. En esta línea, PACTOS por tu corazón pone el foco en evitar y controlar los principales factores de riesgo y en la adopción de hábitos de vida que reduzcan el impacto de la enfermedad cardiovascular. Una campaña coherente con las nuevas decisiones estratégicas de la FEC, como la creación del Programa de Áreas

Cardioseguras y la instauración de una Plataforma de Pacientes a la que se han adherido ya más de una treintena de asociaciones.

Y todo ello, con el trabajo y la dedicación del personal de la Casa del Corazón, una sólida estructura profesional que, a raíz de los cambios emprendidos en su dirección, ha modernizado su organizativa para acometer los apasionantes retos que nos deparará el futuro.

Muchas gracias a todos los que habéis participado en esta aventura. Cedemos el testigo al nuevo equipo ejecutivo y nos ponemos a su disposición para seguir construyendo juntos la SEC de la próxima década.



Luis Rodríguez Padial

2023 – 2025

Presidente: Luis Rodríguez Padial

Presidente Electo: Ignacio Fernández Lozano

Presidente Anterior: Julián Pérez-Villacastín

Vicepresidente: José M.^a de la Torre Hernández

Vicepresidente Electo: Marisa Crespo Leiro

Secretaria General: Carolina Ortiz Cortés

Vicesecretaria: Rocío García Orta

Vocal representante de jóvenes cardiólogos: Cristina Lozano Granero

Editor-Jefe REC: Juan Sanchis Forés

Presidente FEC: Andrés Íñiguez Romo

Desde que asumí la presidencia de la Sociedad Española de Cardiología (SEC) en octubre de 2023, he tenido la fortuna de liderar una institución comprometida con el avance de la cardiología en España y con un profundo sentido de responsabilidad hacia nuestros pacientes y profesionales. El objetivo siempre ha sido seguir trabajando con humildad y dedicación para mejorar la calidad de vida de los pacientes y para fortalecer la posición de la SEC tanto en el ámbito nacional como internacional.

A lo largo de estos dos años, en los que la SEC ha cumplido 80 años, hemos llevado a cabo varias iniciativas y proyectos que han marcado este periodo de mi presidencia, aunque conviene recordar, no obstante, que muchos proyectos son continuación de iniciativas previas y otros se irán completando en el futuro. Resumimos a continuación lo que nos parece más relevante.

1) Actualización de los estatutos de la SEC

Otro de los pasos significativos en nuestra evolución como sociedad ha sido la **actualización de nuestros estatutos**. Este proceso de revisión ha sido necesario para adaptarnos a los cambios del entorno y a las nuevas demandas del sector. A través de un trabajo colaborativo, hemos logrado actualizar las normativas que rigen nuestra estructura interna, lo que nos permitirá ser más eficientes y responder mejor a los retos actuales. La aprobación de estos nuevos estatutos será uno de los puntos clave del próximo Congreso Nacional de Cardiología.

Junto a los nuevos estatutos se pondrá en marcha un **código de ética y buena conducta**, que ayudará a continuar manteniendo la mejor imagen de la SEC entre nuestros socios y colaboradores, y ante la sociedad.

2) Mejora de la calidad y eficiencia de la SEC

Desde que asumí la presidencia de la SEC en octubre de 2023, uno de los objetivos fundamentales ha sido mejorar la eficiencia interna de la sociedad. Esto ha implicado revisar y optimizar nuestros procesos para asegurar que cada acción y decisión esté alineada con los objetivos estratégicos de la SEC.

- a. En este sentido, hemos realizado un esfuerzo importante para hacer de la SEC una organización más ágil y eficaz. La obtención de la **certificación ISO 9001:2015** sobre sistemas de gestión de calidad, ha sido un paso fundamental en este proceso, ya que garantiza que los procedimientos internos cumplen con los estándares internacionales de calidad. Esta certificación no solo refleja la mejora de nuestros procesos, sino que también ha sentado las bases para seguir avanzando en términos de eficiencia. Se continúa trabajando para obtener
- b. **Contabilidad analítica.** Dentro de las iniciativas de mejora continua, se ha implementado la contabilidad analítica en la SEC. Este sistema nos permite gestionar los recursos de forma más eficiente, aumentando la transparencia y optimizando el uso de los fondos disponibles. La contabilidad analítica es una herramienta crucial para la toma de decisiones informadas y para garantizar que todas las actividades de la SEC estén alineadas con nuestra misión y nuestros objetivos. Esta herramienta también nos ayuda a medir el impacto de nuestras iniciativas y a ajustar nuestras estrategias según sea necesario.
- c. **Portal del Socio.** Se ha puesto en marcha el portal del socio, que permite y facilita la realización de todo tipo de gestiones en la sociedad.

d. Reorganización funcional de la estructura de la Casa del Corazón.

Se ha reorganizado la Casa del Corazón con la intención de conseguir la máxima eficiencia tanto para la SEC como para la FEC.

3) Comunicación. *Se ha buscado mejorar tanto la comunicación interna como la externa. Se ha mejorado la relación con los socios con el proyecto **La SEC en un minuto**, que transmite en un video de un minuto la información más relevante sobre la actividad de la SEC tras la celebración de cada Ejecutivo. Además, se han reorganizado los expertos en comunicación de la SEC para realizar esta función informativa con mayor eficiencia sin necesidad de apoyo externo.*

4. Continuidad de los proyectos de calidad de la SEC. *Se ha trabajado para mejorar la aplicación de los proyectos previos y se ha desarrollado la **percepción de los pacientes (PREM/PROM)** para complementar los datos del registro Recalcar.*

5. Mejora de la actividad de formación de la SEC. Canal SEC. *Un proyecto previamente iniciado, pero desarrollado plenamente en este periodo, el **Canal SEC** es un repositorio de los contenidos grabados de todas esas actividades formativas. Este proyecto de gran envergadura y complejidad esta ya operativo, pero continua en proceso de mejora constante.*

6. Colaboración con el Ministerio de Sanidad

*Un hito importante durante este periodo ha sido la colaboración con el Ministerio de Sanidad en la puesta en marcha del **Plan de Salud Cardiovascular**. Este plan tiene como objetivo mejorar la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares, que siguen siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en España.*

La SEC ha jugado un papel clave en el diseño de este plan, aportando nuestra experiencia en la creación de políticas públicas centradas en la salud cardiovascular. La colaboración con el Ministerio de Sanidad ha permitido avanzar en el fortalecimiento de la atención sanitaria y la promoción de una mayor conciencia sobre la importancia de la prevención cardiovascular.

7) Mejora de la relación con otras sociedades científicas

- a. *En el ámbito internacional, hemos trabajado para fortalecer la participación de la SEC en la **Sociedad Europea de Cardiología (ESC)**. A través de reuniones con cardiólogos españoles que trabajan más estrechamente con la ESC, hemos trabajado para establecer una mayor colaboración entre ambas sociedades. A esto ha contribuido la cele-*

bración este 2025 del Congreso Europeo de Cardiología en Madrid, lo que ha requerido una mayor relación entre ambas sociedades. La relación con la ESC es esencial para continuar siendo un referente en la cardiología mundial y para seguir promoviendo la investigación y el intercambio de conocimiento entre profesionales. Esta colaboración ha permitido dar los primeros pasos para el desarrollo de un plan de salud cardiovascular en la Comunidad Europea.

b. REDISC (Red Iberoamericana de Salud Cardiovascular). *Uno de los proyectos más relevantes durante este periodo ha sido la creación de la REDISC, que continua a una iniciativa del Ejecutivo previo. A través de esta red, hemos logrado estrechar la colaboración entre los profesionales de la cardiología en Iberoamérica. He tenido el privilegio de haber sido el primer presidente de esta Red y de participar en congresos en México, Uruguay, Chile, Santo Domingo, Colombia y Argentina, donde se han compartido avances científicos y se ha fomentado el intercambio de conocimientos. La REDISC ha sido una plataforma clave para la colaboración internacional y sigue siendo un pilar fundamental para promover la investigación y mejorar la atención a los pacientes en Iberoamérica. Este proyecto ha logrado fortalecer los lazos entre los países participantes y ha demostrado la importancia de trabajar juntos para afrontar los desafíos de la salud cardiovascular en la región. Esperamos obtener el próximo año el reconocimiento de las Secretaría de Colaboración Iberoamericana, lo que facilitará el desarrollo de proyectos e intercambio de profesionales para la formación.*

c. Otras Sociedades Científicas. *Además de nuestra colaboración con Iberoamérica, complementada también con nuestra participación en SIAC, hemos expandido nuestra cooperación con otros países. Dos ejemplos pueden ser la invitación a participar en el Congreso de la Sociedad Alemana de Cardiología y nuestra colaboración con la Sociedad de Cardiología de Marruecos.*

8) Apoyo a la Investigación

*Se han continuado los proyectos de investigación y las becas de formación e investigación que ya estaban en marcha en la SEC. Hemos trabajado para poner el foco en la patología cardiovascular en la mujer con el proyecto **Mujer y Corazón**, creando becas específicas para proyectos de patología cardiovascular en la mujer, tanto de investigación básica como clínica y un premio al mejor artículo publicado en este ámbito. Creo que ha contribuido a poner*

a la SEC en el liderazgo de este importante tema. La SEC está colaborando con un importante proyecto de aplicación de la inteligencia artificial en la formación médica. Se ha creado, entre otros, un grupo de investigación básica.

9) Congresos en Bilbao y Granada: Nuevas Iniciativas y Colaboraciones

Finalmente, uno de los eventos más importantes de la SEC son nuestros congresos nacionales. Celebramos congresos en Bilbao (2024) y Granada (2025), donde se presentaron importantes avances en la cardiología. Estos congresos no solo fueron una oportunidad para compartir conocimientos y experiencias, sino que también introdujimos algunas novedades, como el aumento de la participación de pequeñas empresas de nuevas tecnologías sanitarias y formatos más participativos. La presencia de estas empresas en nuestros congresos ha permitido que los profesionales conozcan las últimas innovaciones en salud digital e inteligencia artificial aplicables a la cardiología en cualquiera de sus ámbitos, lo que contribuye a mejorar la atención a nuestros pacientes. También se han añadido nuevos formatos para las sesiones científicas con la idea de aportar más dinamismo y participación. Otro aspecto ha sido la realización de sesiones con otras Sociedades Científicas, y no solo del ámbito de la medicina, que aportan visión más amplia y transversal.

Conclusión

A lo largo de esta candidatura hemos logrado importantes avances en varios aspectos de la SEC, desde la mejora de la eficiencia interna hasta la ampliación de nuestras relaciones institucionales e internacionales.

Estoy profundamente agradecido por el apoyo de todos los miembros de la SEC, y muy en especial al Ejecutivo, que han trabajado incansablemente para hacer posible estos avances. Seguiremos trabajando con humildad y dedicación para que la SEC continúe siendo un referente en la cardiología, contribuyendo a mejorar la salud cardiovascular en España y en el mundo.

Al concluir la elaboración de este libro, se produce el nacimiento de una nueva junta de la SEC. Su presidente I. Fernández Lozano realiza una mirada hacia el futuro y plantea los retos que tendrán que afrontar en la nueva y fascinante etapa que se vislumbra.



Ignacio Fernández Lozano

2025 –

Presidente: Ignacio Fernández Lozano

Presidente Anterior: Luis Rodríguez Padial

Presidenta Electa: Almudena Castro Conde

Presidente FEC: Andrés Íñiguez Romo

Vicepresidenta: Marisa Crespo Leiro

Vicepresidenta electa: Soledad Ojeda Pineda

Secretaria General: Rocío García Orta

Secretario general electo: Julio Eduardo Núñez Villota

Editor-Jefe REC: Juan Sanchis Forés

Vocal Representantes Sociedades Territoriales: Javier Torres Llergo

Vocal - Jóvenes Cardiólogos: Lucía Matute Blanco

Un futuro con corazón.

La Sociedad Española de Cardiología se enfrenta a una nueva etapa marcada por la transformación y la oportunidad. Los próximos años serán decisivos para consolidar un modelo de cardiología que combine excelencia científica, compromiso social y liderazgo institucional.

*El primer gran reto será **afianzar los proyectos estratégicos** que han situado a la SEC como referente en la evaluación y mejora del sistema sanitario, como **RECALCAR**, o su papel clave en el impulso y desarrollo de la **Estrategia de Salud Cardiovascular**. Su continuidad y expansión son esenciales para que la cardiología española siga contribuyendo, con datos y evidencia, a una medicina más eficiente, equitativa y centrada en el paciente.*

*El segundo desafío será **modernizar su estructura interna**, adaptando sus **estatutos, código ético y reglamentos de funcionamiento** a las exigencias de una organización del siglo XXI: más transparente, participativa y orientada a resultados. Una SEC más cohesionada y moderna será también una institución más influyente y preparada para liderar el cambio.*



Congreso Europeo y Mundial de Cardiología celebrado en Madrid en 2025.

*El tercer reto exigirá **mirar fuera de los hospitales: la atención a la parada cardíaca extrahospitalaria (PCEH)**. La PCEH es una de las principales causas de muerte en nuestro país. Su mejor atención, mediante la **localización de desfibriladores y la movilización de voluntarios**, es probablemente una de las medidas que más vidas pueden salvar en los próximos años. Otros países europeos han demostrado que esto es posible; nosotros no podemos quedarnos atrás.*

*Finalmente, el cuarto gran desafío será **la integración de la inteligencia artificial** en la práctica clínica. Las herramientas basadas en IA no sustituirán al cardiólogo, pero transformarán profundamente su labor, ampliando su capacidad para diagnosticar, predecir y personalizar el tratamiento. La SEC deberá liderar esta transición, garantizando que la tecnología esté al servicio del conocimiento y la humanidad que definen la medicina cardiovascular.*

*El futuro de la Sociedad Española de Cardiología se escribirá con la misma vocación que inspiró su origen: **mejorar la salud cardiovascular de las personas**. Pero ese futuro dependerá, como siempre, del compromiso colectivo de sus miembros. Porque la fuerza de la SEC no reside solo en sus proyectos o sus logros, sino en la convicción compartida de que **el corazón de la cardiología española late al ritmo del progreso y la responsabilidad**.*

FUNDACIÓN HISPANA DE CARDIOLOGÍA (FHC)/FUNDACION ESPAÑOLA DEL CORAZÓN (FEC)

La historia de la actual Fundación Española de Cardiología (FEC) comenzó en **1967**, fecha en la que se realizó el acto constitucional de la Fundación Hispana del Corazón (FHC). El impulsor fue el cardiólogo F. Vega Díaz y el primer presidente no médico, Luis Martínez de Irujo y Artacoz (Duque de Alba).

La FHC era hija de la Fundación Internacional de Cardiología, fundada en Illinois por Paul White en 1957. Se unieron un grupo de cardiólogos, empresarios y benefactores, aportando recursos para la investigación cardiovascular. Desde su comienzo se impulsó la creación de fundaciones filiales en otros países, con programas y objetivos comunes.

En España Vega Díaz también reunió a un conjunto de benefactores procedentes de diferentes ámbitos de la sociedad. El acto constitucional de la FHC se celebró en 1967 en la Real Academia de Medicina y fue presidido por P. White. Tuvo una gran repercusión social y mediática, lo cual infundió ilusión a sus fundadores. Por diferentes razones, hasta 1971 no pudieron ser aprobados los estatutos. En la búsqueda de apoyos económicos, Vega Díaz implicó a los cardiólogos e incluso les animó a que solicitaran ayudas a sus familiares. A pesar de todo las actividades de la FHC fueron muy escasas, por



Constitución de la Fundación Hispana de Cardiología. Francisco Vega Díaz, Albert Baer, L. Martínez de Irujo (Duque de Alba) y Paul White.



Semana del Corazón en Madrid

lo que Vega Díaz presentó su renuncia en 1976 y propuso que la FHC pasara a disposición de la SEC. El entonces presidente Balaguer Vintró “tomó el testigo” en 1979, y con el fin de involucrar mas directamente a la SEC, introdujo cambios en los estatutos de la FHC, estableciendo que el presidente de la SEC fuera al mismo tiempo vicepresidente de la FHC.

En 1984, el Consejo de Ministros declaró a la FHC de “utilidad pública” y ese mismo año comenzó a celebrarse en Madrid la I Semana del Corazón, extendiéndose en años posteriores al resto de ciudades españolas. También comenzó a publicarse la revista “Corazón y Salud”, que constituyó un instrumento muy útil en la divulgación de los aspectos relacionados con la prevención cardiovascular, y tuvo una gran aceptación. Con el fin de cumplir sus objetivos de forma más eficiente, fue cambiando el formato y contenido de la revista a lo largo de los años con diferentes nombres:

- Salud y Corazón: 2013.
- Ciencia Cardiovascular: 2020.
- Revista: 2024.

En 1988, se inició el conocido *Recinto Cardiosaludable* durante la Semana del Corazón con actividades varias dirigidas al público en general. Por aquella época se integró la FHC en la sede de la SEC de la calle Sagasta de Madrid.

Las actividades que se desarrollaron fueron muy meritorias, ya que los recursos económicos eran muy escasos. En este sentido es justo resaltar la labor de F. Guijarro, Presidente de la FHC desde 1979 a 1988, así como la de los cardiólogos L. Plaza, P.A. Sánchez y A. Fuertes.

No se conseguía incrementar el escaso número de socios ni las ayudas económicas, por lo que había un déficit acumulado que suponía una carga económica para la SEC, quien por otra parte tenía escasa influencia en la gestión de la FHC. Este problema era redundante en las diferentes juntas directivas y en la presidida por F. Navarro, fui encargado de coordinar un cambio de estatutos, con el fin de conseguir una mayor integración de la Sociedad en la gestión de la Fundación. Establecimos una ejecutiva común para ambas instituciones. Se crearon también varias vocalías que se incorporaron a la junta directiva: representantes de enfermería, fundaciones y asociaciones regionales, asociaciones de pacientes y benefactores, así como, representantes de las secciones científicas de la SEC, implicados en los programas de la Fundación. Con el fin de una mayor profesionalización de la gestión, se creó una dirección gerente.

En 1995, con los nuevos estatutos ya aprobados, se nombró una nueva junta directiva. Consideramos que lo mas conveniente para alcanzar los objetivos que nos habíamos marcado en esta nueva etapa de la Fundación, que la presidencia fuera desempeñada por personas con influencia en el ambito social y empresarial. El cardiólogo J. Rius, Presidente de la ACARD (Asociacio Catalana d'Ajuda a la Cardiología), nos puso en contacto con dos prestigiosos empresarios muy relacionados socialmente, Leopoldo Rodes

Representantes de Asociaciones Regionales (constituidas):	
ASTURCOR (Asturiana)	D. Daniel González-Moral
ABAC (Balear)	D. Juan Ackermann Hanisch
ACACT (Canaria)	Dr. Arturo F. Álvarez Calero
ACAC (Cántabra)	Dr. Atilano Sánchez González
ACAST (Castellana)	Dr. Pedro de Rábago González
ACARD (Catalana)	Dr. Jorge Rius Garriga
ALEXAC (Extremena)	D. José Luis Arrobas Vaca
Gallega	Dr. Alfonso Castro Beiras
ANACOR (Navarra)	Dr. Eduardo Alegria Ezquerria
ADAC (Andaluza)	Dr. Juan A. Fournier Andray
INCOMUR (Murciana)	Dr. Salvador Sánchez Puerta
INSIVACOR (Valenciana)	Dr. Adolfo Cabadés O'Callaghan
Representantes de Asociaciones Regionales en constitución:	
ARACOR (Aragonesa)	Dr. Francisco Roncalés García
Vasco-Navarra	

JUNTA DIRECTIVA ACTUAL	
Presidente	D. José López-Muñiz y González-Madroño
Vicepresidentes	1º Dr. Enrique Asín Cardiel SEC
	2º Dr. Juan Cosín Aguilar SEC
	3º Dr. Francisco Navarro López SEC
Secretario	Dr. Jesús Rodríguez García SEC
Tesoroero	Dr. Enrique Navarro Salas SEC
Vocales de la S.E.C.	Dr. Luis Alonso Pulpón SEC
	Dr. Juan Antonio Velasco Rami SEC
Vocales	Dr. Juan A. Corbalán Alfócea
	D. Francisco Guijarro Arrizabalaga
	D. Ernesto Victoria Barceló

Primera Junta Directiva de la FHC después del cambio de estatuto, con los cargos directivos de la SEC.

que fue nombrado presidente y J. Martínez Rovira vicepresidente ejecutivo. Demostraron un gran interés y su gestión produjo un cambio definitivo en el rumbo de la FHC.

Por motivos legales fue necesario cambiar la denominación de “Asociación Pública” y convertirla en una verdadera fundación, denominándose **Fundación Española del Corazón** (FEC). Fue nombrada Presidenta de Honor Doña Margarita de Borbón, esposa de nuestro compañero el cardiólogo Carlos Zurita y ambos contribuyeron también de forma muy efectiva en el cambio que se produjo en la FEC.

La transición que propusimos desde la SEC fue posible gracias a la disposición del presidente J.L. Muñiz, y de los cardiólogos, anteriormente mencionados, Plaza, Sánchez y Fuertes. Se produjo un cambio radical y la Fundación pasó de estar en pérdidas a tener superávit, lo que permitió saldar la deuda de la FEC con la SEC e incluso, pudieron financiarse proyectos de prevención e investigación. Con el fin de obtener un mayor impacto e implicación de los cardiólogos y aumentar el número de socios, se dio la opción de ser automáticamente miembro de la FEC a todos los socios de la SEC que lo desearan.

En 1999, se inauguró la Casa del Corazón, creándose la “Fundación Casa del Corazón”, que englobaba a ambas instituciones, Sociedad y Fundación. Al terminar la gestión de Leopoldo Rodes, fue sustituido por J. Martínez Rovira, anterior Vicepresidente Ejecutivo, quien venía “de facto” asumiendo estas funciones en años previos. J. Martínez Rovira anterior Vicepresidente Ejecutivo. Después de un periodo presidido por J. Arqué, J.M. Cruz Fernández en 2005 fue el primer cardiólogo que asumió la presidencia de la FEC.

El desarrollo de las nuevas tecnologías de comunicación por internet y con la elaboración de una página web, así como la creación de los perfiles en redes sociales, fue fundamental para impulsar las actividades y divulgación de las mismas.

A partir del 2015 se cambia el nombre y orientación de la Revista pasando a denominarse “Ciencia Cardiovascular”, bajo la dirección de J.L. Palma siendo también de gran utilidad en la divulgación de los aspectos relacionados con las enfermedades cardiovasculares.

A lo largo de su historia, la Fundación ha sido objeto de diferentes distinciones, entre las cuales hay que destacar: “*Fundación Sanitaria más*

relevante a nivel nacional” y el “Premio a la Calidad en el Sistema Nacional de Salud”.

En los años transcurridos desde el comienzo de la FHC, los cambios producidos en la población relacionados con la salud cardiovascular han sido muy favorables y a ello han contribuido de forma notable las campañas de educación sobre los estilos de vida cardiosaludable. Este hecho, junto con el progreso de la cardiología ha tenido un enorme impacto en el ámbito de las enfermedades cardiovasculares en España.

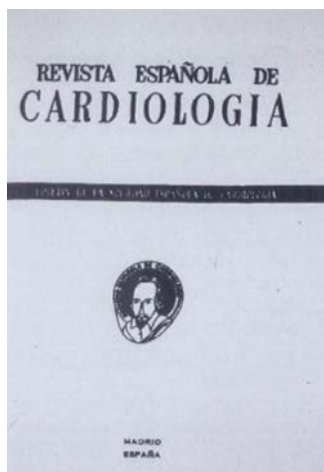
Han sido varios los colectivos que han permitido la intensa labor desarrollada conjuntamente por la FEC y la SEC: fundadores, benefactores, presidentes, cardiólogos, cooperantes, apoyos institucionales públicos y privados, asociaciones, gerentes y personal administrativo, etc. Es justo el reconocimiento explícito a todos ellos por la labor realizada. El alto nivel alcanzado por la FEC constituye un reto para continuar en esta labor de apoyo a la prevención e investigación cardiovascular.

Relación de Presidentes de la FHC/FEC.

- F. Vega Díaz (Fundador) 1967.
- L. Martínez de Irujo y Artacoz (Duque de Alba) FHC.
- J. Gómez Acebo y Modet (Marqués de Deleitosa) FHC.
- J. Herrera Fernández (Marqués de Viescas) FHC.
- F. Guijarro Arrizabalaga 1979-1989 FHC.
- J.L. López Muñoz, 1989 1995 FHC.
- L. Rodes Castaño. 1995-2000 FEC.
- J. Martínez Rovira, 2000-2001, FEC
- J. Arqué Ferrer, 2001-2005 FEC.
- J.M. Cruz Fernández 2005 FEC
- E. de Teresa Galván, 2005- 2009 FEC
- L. Plaza Celemín, 2001-2015 FEC.
- C. Macaya Miguel 2016-2022 FEC
- A. Iñiguez Romo 2022-, FEC.

REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA (REC)

La Revista Española de Cardiología nació con la fundación de la Sociedad Española de Cardiología (SEC). El primer número se publicó con el nombre de “Boletín de la Sociedad Española de Cardiología” en 1947, *“como órgano de expresión para el conocimiento de los progresos de la cardiología y la actividad científica desarrollada por los cardiólogos españoles”*.



Portada inicial de la Revista Española de Cardiología

Su primer Editor fue A. Duque Sampayo y el primer artículo publicado se tituló *«Estudios acerca de la regulación neuroquímica de la presión arterial»* (P. de la Barreda, C. Jiménez Díaz y A. F. de Molina). Al principio se publicaban solamente cuatro números anuales. En el desarrollo inicial de la REC fue decisiva la labor que realizaron Duque, de la Hoz y González Álvarez.

En los primeros años, la REC tuvo grandes dificultades económicas y en 1959 se publicó un solo número e incluso se cuestionó su continuidad. Afortunadamente fueron venciendo las dificultades iniciales e incrementándose el número de publicaciones anuales, pasando en 1970 a seis números por año.

E. Castro Fariñas propuso la adaptación de los trabajos publicados en la REC a las normas internacionales y se creó un comité de selección integrado por: presidentes de honor de la SEC y los representantes de cada una de las secciones, bajo la dirección del editor y de dos socios de la SEC. Dentro del organigrama de la Sociedad, la REC fue siempre considerada una sección fundamental.

En 1966 fue incluida en el Index Medicus, la base de datos científicos más importante en biomedicina. En 1971 se instauraron normas para la bibliografía, exigiendo que en cada artículo constará el año, volumen y página de la revista de referencia.

A partir de 1972 se inició un periodo de expansión de la REC, con aumento del número de ejemplares, el envío a servicios hospitalarios, bibliotecas, etc., así como, a otros países de Iberoamérica. Ya en 1974 se alcanzó el número de 1.100 suscriptores.

En 1979 se incorporó en la bibliografía el “estilo Vancouver”, adoptado por el Index Medicus, y comenzó a condicionarse la publicación de los artículos a la revisión externa por dos expertos. La periodicidad mensual se alcanzó en 1993, así como la publicación de números extraordinarios por temas monográficos y un número dedicado exclusivamente a comunicaciones del Congreso Nacional. En 1994 por razones de funcionalidad el Comité Editorial se desdobló en Comité Editorial y Consejo Editorial.

En 1992, el ejecutivo presidido por F. Navarro, consideró objetivo prioritario, conseguir que el Institute for Scientific Information (ISI) otorgara a la Revista el FI (factor de impacto). Fueron necesarios múltiples cambios y acciones orientados a la internacionalización de la Revista. Se llevó a cabo una edición en inglés con distribución en Europa y América, que permitió en 1997 la inclusión de la REC en el Current Contents. El apoyo de los siguientes comités ejecutivos de la SEC y el encomiable trabajo llevado a cabo por los diferentes editores, junto con el nivel alcanzado por la cardiología española, permitió en 1999 lograr el FI, inicialmente de 0.46.

A principio del 2010 se reforzó la internacionalización de la Revista y el FI mantuvo un permanente incremento. En la actualidad la REC no solamente es la primera revista de cardiología en español, sino también un referente dentro de la cardiología internacional. En 2019 se ampliaron las publicaciones de la SEC, creándose la sección *REC Publications* que incluye también otras como: CardioClinics e Interventional Cardiology.

“Justo es reconocer el enorme esfuerzo de los sucesivos comités ejecutivos de la Sociedad Española de Cardiología, equipos de editores, oficina editorial, evaluadores, autores y todos los cardiólogos españoles. Sin duda, es una historia de éxito que cuenta con una base sólida para mantenerse en el tiempo.” (J. Sanchís, editor REC)

RELACION DE EDITORES DE LA REC

*No se dispone de información previa a 1977, sobre editores asociados.

1947	Antonio Duque Sampayo	Editores asociados:
1952	Antonio Duque Sampayo	Fermín Bañuelos García
1959	José de la Hoz Fabra	Antonio Fuertes García
1963	Justo González Álvarez	1979 Juan Luis Delcán Domínguez
1967	Justo González Álvarez	Editores asociados:
1971	Francisco Pérez Gómez	Jesús Almendral Garrote
1975	Leandro Plaza Celemín	Luis Martínez Elbal
1977	Javier Carrillo Kabana	

1982	José Luis López Sendón Editores asociados: José A. Eizaguirre Pérez José M. Oliver Ruiz	2004	Fernando Alfonso Editores asociados: Javier Bermejo Javier Segovia Magda Heras
1985	Emilio Marín Huerta Editores asociados: David García Dorado Francisco Fernández Avilés	2009	Magda Heras Editores asociados: Pablo Avanzas Antoni Bayés-Genís Leopoldo Pérez de Isla Juan Sanchis
1988	Emilio Marín Huerta Editores asociados: David García Dorado Francisco Fernández Avilés	2015	Juan Sanchis Editores asociados: Miguel Á. Arias Pablo Avanzas Antoni Bayés-Genís Ignacio Ferreira-González Leopoldo Pérez de Isla
1991	Francisco Fernández Avilés Editores asociados: Joaquín Alonso Martín Andrés Íñiguez Romo	2015	Ignacio Ferreira-González Editores asociados: Emad Abu-Assi Miguel Á. Arias Pastora Gallego Ángel Sánchez-Recalde
1996	Francisco Fernández Avilés Editores asociados: Joaquín Alonso Martín Julián Pérez Villacastín	2021	Juan Sanchis Editores asociados: Pablo Avanzas David Filgueiras-Rama Pablo García-Pavía Laura Sanchis
1998	Xavier Bosch Editores asociados: Joaquín Alonso Martín Julián Pérez Villacastín		
2001	Xavier Bosch Editores asociados: Fernando Alfonso Julián Pérez Villacastín		
2002	Xavier Bosch Editores asociados: Fernando Alfonso Javier Bermejo		

CONGRESOS NACIONALES DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA 1944 - 1994

CONGRESO NACIONAL DE CARDIOLOGIA			
<i>Nº Reunión</i>	<i>Fechas</i>	<i>Ciudad</i>	<i>Presidente</i>
I	1944	Madrid	Jiménez Díaz
II	1947	Barcelona	Pedro Pons
III	1950	Valencia	Rodríguez Fornos
IV	1953	Sevilla	Andreu Urrea
V -I	1960	Bilbao	Iriarte Iriarte
VI -II	1961	Granada	Azpitarre Rubio
VII -III	1962	S. de Compostela	Sánchez Harguindey
VIII -IV	1963	Alicante	Barbero Carnicero
IX -V	1964	Zaragoza	Civeira Ortemin
X -VI	1965	Barcelona	Gibert Queraltó
XI -VII	1966	Madrid	Pescador del Hoyo
XII -VIII	1967	Salamanca	Balcells Gorina
XIII -IX	1969	Oviedo	Álvarez Buylla
XIV -X	1970	Málaga	Moncada Jareño
XV -XI	1971	San Sebastián	Bravo Olalla
XVI -XII	1974	Las Palmas de G.C.	León Castellano
XVII -XIII	1975	Pamplona	Martínez Caro
XVIII -XIV	1976	Sevilla	Cruz Auñón
XIX -XV	1977	Santander	Sánchez González
XX -XVI	1979	Granada	Peláez Redondo
XXI -XVII	1981	Palma de Mallorca	Casellas Bernat
XXII -XVIII	1983	Murcia	Ruipérez Abizanda
XXIII -XIX	1985	Zaragoza	Ferreira Montero
XXIV -XX	1987	Málaga	Malpartida de T.
XXV -XXI	1988	Bilbao	Iriarte Ezcurdia
XXVI -XXII	1989	Oviedo	Cortina Llosa
XXVII -XXIII	1991	Tenerife	Layne Cerdeña
XXVIII -XXIV	1992	Valencia	Cosín Aguilar
XXIX 1993	S. de Compostela		Gil de la Peña
XXX 1994	Madrid	Asín Cardiel	

Fuente: “Historia de la Sociedad Española de Cardiología”, M. de Fuentes Sanchis. Editado con motivo del 50 Aniversario de la fundación de la Sociedad Española de Cardiología.

CONGRESOS NACIONALES DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA 1995 - 2006

18-21 octubre, 1995, La Coruña – XXXI Congreso Nacional de la SEC

Presidente SEC: Enrique Asín Cardiel

28-31 octubre 1996, Tenerife – XXXII Congreso Nacional de la SEC

Presidente SEC: Juan Cosín Aguilar

22-25 octubre 1997, Granada – XXXIII Congreso Nacional de la SEC

Presidente SEC: Juan Cosín Aguilar

21-24 octubre 1998, Torremolinos (Málaga) – XXXIV Congreso Nacional de la SEC

Presidente SEC: Alfonso Castro Beiras

13-16 octubre 1999, Sevilla – XXXV Congreso Nacional de la SEC

Presidente SEC: Alfonso Castro Beiras

18-21 octubre 2000, Granada – XXXVI Congreso Nacional de la SEC

Presidente SEC: Federico Vallés Belsue

7-9 octubre 2001, Barcelona – XXXVII Congreso Nacional de la SEC

Presidente SEC: Federico Vallés Belsue

16-19 octubre 2002, Madrid – XXXVIII Congreso Nacional de la SEC

Presidente SEC: José María Cruz Fernández

15-18 octubre 2003, Sevilla

Presidente SEC: José María Cruz Fernández

20-23 octubre 2004, Madrid

Presidente: Eduardo de Teresa Galván

26-29 octubre 2005, Barcelona

Presidente: Eduardo de Teresa Galván

18-21 octubre 2006, Málaga

Presidente: Luis Alonso-Pulpón Ribera

CONGRESOS NACIONALES DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA 2007 - 2025

18-20 octubre, 2007, Madrid

Presidente: Luis Alonso-Pulpón Ribera

9-11 octubre 2008, Bilbao

Presidenta: María Jesús Salvador Taboada

22-24 octubre 2009, Barcelona

Presidenta: María Jesús Salvador Taboada

21-23 octubre 2010, Valencia

Presidente: Carlos Macaya Miguel

20-22 octubre 2011, Maspalomas. Gran Canaria

Presidente: Carlos Macaya Miguel

18-20 octubre 2012, Sevilla

Presidente: Vicente Bertomeu Martínez

24-26 octubre 2013, Valencia

Presidente: Vicente Bertomeu Martínez

30 octubre-1 noviembre 2014, Santiago de Compostela

Presidente: José Ramón González Juanatey

22-24 octubre 2015, Bilbao

Presidente: José Ramón González Juanatey

27-29 octubre 2016, Zaragoza

Presidente: Andrés Iñiguez Romo

26-28 octubre 2017, Madrid

Presidente: Andrés Iñiguez Romo

25-27 octubre 2018, Sevilla

Presidente: Manuel Anguita Sánchez

17-19 octubre 2019, Barcelona

Presidente: Manuel Anguita Sánchez

28-31 octubre 2020. Virtual

Presidente: Ángel Cequier Fillat

28-31 octubre 2021. Zaragoza

Presidente: Ángel Cequier Fillat

20-22 octubre 2022. Palma de Mallorca

Presidente: Julián Pérez-Villacastín

26-28 octubre 2023. Málaga

Presidente: Julián Pérez-Villacastín

24-26 octubre 2024. Bilbao

Presidente: Luis Rodríguez Padial

23-25 octubre 2025 Granada

Presidente: Luis Rodríguez Padial

Datos aportados por la Secretaría de la SEC.

CON EL PATROCINIO DE:

