

CAPITULO X

ACTIVIDADES CIENTIFICAS DESARROLLADAS EN LA SOCIEDAD

TEMÁTICA HASTA EL AÑO 1970

A partir de la creación del dispensario en la Sala 17 del Hospital Centenario por González Sabathié en 1937, que se comentó en capítulos anteriores, comenzaron a realizarse en la Facultad de Medicina y en el Círculo Médico reuniones periódicas con el fin de intercambiar experiencias y discutir casos de la especialidad, a las que asistían un número cada vez más creciente de médicos clínicos con inclinación cardiológica y de cardiólogos.

En 1954 al crearse la Sociedad de Cardiología de Rosario todas las actividades científicas en nuestra ciudad estuvieron directa o indirectamente relacionadas con ella.

Se realizaban reuniones mensuales en el Círculo Médico y con el tiempo se fueron organizando otras actividades, como por ejemplo, Cursos de Actualización Cardiológica, los cuales por una parte suplía el déficit que padecía la Facultad en lo que respecta a la educación de postgrado, y por otra le proporcionaban a la Sociedad un ingreso de fondos que realmente le era indispensable.

Numerosos visitantes extranjeros y de nuestro país dieron conferencias en nuestra ciudad y a partir de 1979 se comenzaron a organizar los Simposios Internacionales que tuvieron y aun tienen gran repercusión en el ámbito nacional dada la importancia de los invitados nacionales y extranjeros que participan. Todos han tenido un gran éxito científico y la gran mayoría han originado también un importante rédito económico para la Institución.

Además, la Sociedad fue designada en varias oportunidades como ente organizador de Congresos Nacionales los cuales también se destacaron por su importante nivel científico, dejando, además, también todos ellos, importantes aportes económicos.

Antes de tratar en forma detallada las distintas actividades científicas llevadas a cabo por nuestra Sociedad: Cursos, Conferencias, Simposios, Jornadas y Congresos Nacionales creo conveniente hacer un análisis de la temática desarrollada en ellas en el transcurso de los años.

Como es lógico suponer, los temas tratados en las distintas actividades científicas, fue modificándose con el tiempo. Si utilizamos un límite arbitrario, antes y después de 1970 por ejemplo, seguramente podremos observar con mayor claridad los importantes avances que tuvo la Cardiología con el correr de los años y como nuestra Institución fue adaptándose a ellos.

Haremos, además, referencia a algunos datos históricos con el fin de poder enmarcar las conductas que se seguían según la época frente a las distintas patologías y de esa manera poder apreciar fehacientemente los cambios revolucionarios que ocurrieron en la Cardiología durante los últimos años del siglo XX y de los que no estuvo ajeno la Cardiología de Rosario.

Electrocardiografía y Arritmias

Prácticamente, hasta la década del 60, los exámenes complementarios con que se contaban se reducían al ECG y la radiografía de tórax. El examen clínico de los pacientes, y especialmente la auscultación, eran de fundamental importancia en el diagnóstico.

La electrocardiografía hasta entonces, se basaba en padrones preestablecidos (sobrecargas ventriculares, sobrecargas auriculares, infarto, lesión o isquemia, etc.) hasta que en 1964 la escuela mexicana encabezada por los Dres *Demetrio Sodi Pallares* y *Enrique Cabrera*, convulsionó al mundo cardiológico con sus estudios sobre el ECG deductivo basado en el análisis vectorial del estímulo eléctrico del corazón y con ello se pudo obtener mucho más beneficio a la lectura de este estudio complementario tan esencial.

Poco tiempo después, las investigaciones de *Rosembaum* y *col.* que culminaron con la descripción de los Hemibloqueos, también despertó el gran interés en todo el mundo en la electrocardiografía.

Dado estos avances, se comenzaron a hacer reuniones específicas de interpretación electrocardiográfica en la mayoría de las sesiones científicas, inclusive en los Congresos, las cuales eran seguidas por una concurrencia muy numerosa.

En esa época, había tomado cierto auge la vectocardiografía. Algunos grupos cardiológicos comenzaron a incursionar en esta técnica en nuestra ciudad, siendo uno de sus impulsores el Prof. *Dr. Enrique Bueno*, quien construyó un equipo especial para su registro, pero en realidad este método diagnóstico no tuvo gran desarrollo en nuestro medio.

El diagnóstico y tratamiento de las arritmias, era tema de frecuente discusión en las sesiones científicas. El análisis de las mismas era prácticamente empírico pues debe tenerse en cuenta que hasta finales de los años 60 poco se conocía de electrofisiología siendo, además, muy escasos los recursos terapéuticos con lo que contábamos para su tratamiento.

La quinidina (la cual había sido introducida en 1918) era la droga de elección teniéndose como opciones la procainamida y la lidocaína (impulsada su utilización por Lown a partir de 1949) y más tarde la difenilhidantoína.

Eran frecuentes ver las intoxicaciones y complicaciones del tratamiento con quinidina como así también las convulsiones originadas por la administración de lidocaína en altas dosis por vía endovenosa, en pacientes con arritmias ventriculares graves.

A mediados de los años 60, aparecen los betabloqueantes, que si bien al comienzo, fueron conocidos como una droga antianginosa y luego antihipertensiva, pronto comenzó a ser utilizada también como antiarrítmica.

A fines de esa década hizo su aparición la amiodarona, droga que tuvo a la escuela argentina como pionera en su utilización sobre la base de los trabajos de *Rosenbaum, Elizari, Lazzari* y *col.* y comenzó a ser indicada ampliamente en nuestro medio a pesar de que en Estados Unidos durante mucho tiempo no estuvo autorizado su empleo.

El tratamiento eléctrico de las arritmias fue otro tema que ocupó a los cardiólogos en esos años y fue motivo de discusión en numerosas sesiones científicas.

Ya en 1889 *Jean-Louis Prevost* y *Frederic Batelli* habían publicado en un trabajo experimental un método eléctrico que revertía las arritmias. Ellos

notaron que grandes voltajes eléctricos aplicados a través del corazón de un animal podían poner fin a la fibrilación ventricular.

En 1933, *Hooker, Kouwenhoven y Langworthy* publicaron un informe de sus éxitos utilizando corriente alterna en la desfibrilación interna de un animal pero recién en 1947 el Dr. *Claude Beck* (1894-1971) realiza la primera defibrilación exitosa en un ser humano mediante la aplicación directa de 60 Hz de corriente alterna en el corazón de un paciente de 14 años a quien se le estaba practicando una cirugía.



Desfibrilador de Beck

En 1950 *Kouwenhoven* pudo defibrilar perros aplicando los electrodos en la pared torácica y en 1954 *Paul Zoll* (1911-1999) logró desfibrilar un ser humano de la misma manera.

Significó un gran avance que *Bernard Lown* en 1961 descubriera junto a sus colaboradores, que los desfibriladores de corriente continua eran más efectivos y producían menos efectos secundarios que los de corriente alterna. El desfibrilador DC trajo la solución al grave problema de muchas arritmias rebeldes al tratamiento.



Dr. Lown con su primer cardioversor

Casi 20 años después, en 1980, *Michel Mirowski* (1924-1990) del Sinai Hospital of Baltimore, comunica la colocación del primer desfibrilador implantable.



Michel Mirowski

La primera desfibrilación en la Argentina se realizó en 1965 en el Hospital Argerich de Buenos Aires utilizando un gigantesco desfibrilador. Se le efectuó a un médico, Jefe de Reumatología de dicho Hospital, quien presentó una fibrilación ventricular en la Sala de guardia a causa de un infarto de miocardio de cara diafragmática.

Recién a mediados de los años 60 comenzaron a llegar a Rosario algunos desfibriladores, uno de ellos a la Cátedra de Cardiología - Sala 14 del Hospital Centenario. Era un equipo de gran tamaño, de corriente alterna, de difícil movilización con el cual hicimos algunas experiencias.

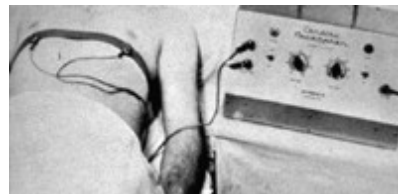
La primera cardioversión en Rosario fue realizada en 1966 por los *Dres Carlos Crespo y Pedro Tvrde* en el Hospital Italiano.

Hasta la década del 60, otro de los graves problemas era el tratamiento de los pacientes con bloqueo AV completo. Se utilizaban drogas (efedrina, adrenalina y especialmente metaproterenol e isoproterenol) destinadas a mejorar la conducción auriculoventricular y estimular los marcapasos secundarios ventriculares pero en general no se obtenían buenos resultados.

En 1952 *Paul Zoll*, en el Beth Israel Hospital de Boston, desarrolla el primer marcapasos transcutáneo, que aplicó exitosamente para estimular un paciente con asistolia pero posteriormente se constató que su utilización no siempre tenía el mismo resultado. Además, tenía el inconveniente de que no podía ser usado por mucho tiempo, era muy molesto y traumático para el paciente, originándole lesiones cutáneas significativas y, además, requería que estuviese hospitalizado.



Dr. Paul Zoll

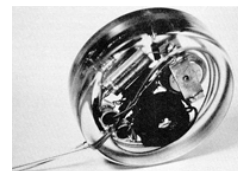
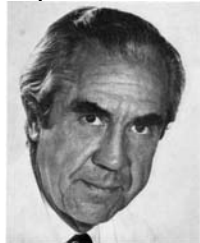


Marcapasos externo utilizado por Zoll



Primer registro electrocardiográfico realizado por Zoll mostrando respuesta ventricular al estímulo externo

Recién después de 1958 surgió la solución cuando el cirujano cardiovascular sueco *Ake Senning* del Hospital Karolinska de Estocolmo implantó el primer marcapaso (epicárdico) de batería níquel-cadmio recargable. Diseñado por el ingeniero *Rune Elmqvist* de la firma Elema Schölander, fue colocado en un paciente de 43 años, *Arne Laarson*, quien sobrevivió luego de más de veintiséis reemplazos.



Ing. Rune Elmqvist Dr. Ake Senning

Sr. Arne Laarson

Marca-paso de Elmqvist

Al poco tiempo, *William Chardack*, *Andrew Gage* y *Wilson Greatbatch* informaron sobre la creación de un cateter electrodo intracavitario y 1959 *Furman* y *Robinson* publican la implantación del primer marcapaso sin toracotomía utilizando la inserción intravenosa de un cateter electrodo .

Al inicio de los años 60, *Parsonnet* en Estados Unidos y *Largergen* en Suecia, desarrollaron, cada uno por su cuenta, la técnica de implantación transvenosa que hasta hoy utilizamos.

Hasta entonces, los marcapasos eran asincrónicos lo que traía numerosas complicaciones. En 1966, *Robert Goetz*, *Luigi Donato* y *Dwight Harken*, junto con el ingeniero electrónico *Barouh Berkovits*, desarrollan e implantan el primer marcapaso a demanda.

El primer marcapaso epicárdico fue colocado en Rosario en 1965 por el *Dr. Mario Milano* en el Hospital Italiano.

La era moderna de la resucitación cardiopulmonar comienza en 1960 cuando un ingeniero electrónico *William Kouwenhoven* y los médicos del *Johns Hopkins Hospital* combinan la técnica de defibrilación utilizada por *Zoll* con el masaje cardíaco a tórax cerrado y respiración boca a boca.



William Kouwenhoven

En Rosario, como ya se comentó, la primera vez que se utilizó la técnica de resucitación cardiopulmonar fue en el Hospital Español en 1962, por iniciativa del *Dr. Juan M. González* y la realizó el *Dr. Luis Busnelli* y sus colaboradores.

Radiología cardiovascular

Dado el importante significado que tenía su utilización como complemento diagnóstico, la interpretación de la placa directa de tórax, frente y oblicuas (la derecha con relleno esofágico para poder evaluar el tamaño de la aurícula izquierda) y la jerarquización de la radioscopía fueron temas de análisis durante mucho tiempo. Inclusive se realizaron numerosos Cursos especiales sobre radiología simple y contrastada cardiovascular.

Ya *González Sabathié* en 1939, en sus libros "*Temas de Cardiología*", dedica varios capítulos al análisis radiológico y radioscópico del corazón y grandes vasos. Aneurismas intrapericárdicos de la aorta, la aorta sigmoidea, aneurismas de la arteria pulmonar, son temas tratados en ellos.

Incluso hay tres capítulos muy interesantes que habla de la inquietud y necesidad de contar con algún medio que permitiera registrar los movimientos del corazón. Radiografías del corazón en sístole y diástole o cardioradiología como la llamaba, eran realizadas con la utilización de un aparato que permitía obtener una radiografía en sístole, al recibir una señal del oscilómetro de Pachón (que se le colocaba al paciente) coincidente con el movimiento de la aguja y otra placa en el intervalo entre pulsaciones.

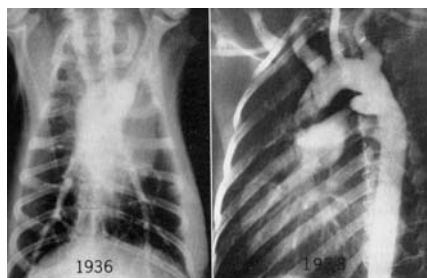
Otro tema era la roetgenkimografía cardiovascular, o sea, obtener la imagen del corazón en movimiento y la tomografía cardiovascular para la visualización más clara de la aurícula izquierda y de las venas pulmonares. Esto demuestra la necesidad que había de lograr mayor información a partir de la radiología con el fin de mejorar un diagnóstico.

Años más tarde, gracias a los trabajos de la escuela inglesa especialmente de *Sir Peter Kerley*, del National Heart Hospital de Londres, tuvo su auge la interpretación de la radiografía directa de tórax en correlación con los datos hemodinámicos, especialmente en el diagnóstico de la insuficiencia cardíaca (redistribución de flujo, líneas de Kerley, tumor fantasma etc.)

El nacimiento de la radiología contrastada (angiocardiografía) significó un sustancial adelanto.

En 1929, el urólogo portugués *Reynaldo Dos Santos* realizó una punción directa de la aorta abdominal inyectando sustancia de contraste. En 1936 *George Robb e I. Steinberg* en EEUU experimentalmente obtienen angiografías contrastadas en conejos y a partir de 1937, casi simultáneamente con el Dr. *Agustín Castellanos* en Cuba, comenzaron a hacer estudios angiocardiográficos en humanos.

En 1938, Castellanos logra mostrar por primera vez mediante una aortografía retrógrada la existencia de un ductus.



Imágenes históricas - Primera angiografía en conejos (Robb y Steinberg) y primera aortografía retrógrada mostrando la existencia de un ductus (A. Castellanos)

El doctor Agustín W. Castellanos González fue otro de las grandes figuras de la Cardiología mundial.



Nació en La Habana, el 12 de septiembre de 1902. Sus rasgos fisonómicos eran de la raza amarilla, pues aunque sus padres eran cubanos, su abuelo paterno, Antonio Castellanos, había nacido en China y fue uno de los agricultores que habían sido traídos de dicha nación a Cuba, en el siglo XIX, con contratos para trabajar en los campos. Su nombre y apellido españoles fueron dados

por su contratante y ninguno de sus descendientes supo nunca los verdaderos de origen asiático.

Se graduó de doctor en medicina, en la Universidad de La Habana en 1925. Fue Profesor de la Cátedra de Patología y Clínica Infantiles desde 1937 hasta 1960 en que continúa su labor en Miami exiliado por discrepancias con la Revolución Cubana.

Aunque su obra científica abarca diferentes aspectos de la pediatría, fueron sus investigaciones en la exploración intracardíaca las que le valieron prestigio mundial.

Por sus importantes aportes sobre angiografías (cavografías y aortografías retrógradas) realizados desde 1931 es considerado por muchos como el creador de la angiocardiología.

Tan es así que la Sociedad Interamericana de Cardiología, por iniciativa del Dr. Ignacio Chávez de México, tomó la decisión a principios de los años 40, de que su figura apareciera junto a las 45 personalidades más importantes de todos los tiempos en uno de los dos murales que sobre la historia de la cardiología pintara el genial muralista mexicano Diego Rivera en el Instituto Nacional de Cardiología de México y a los cuales ya hemos hecho mención en capítulos anteriores.

En 1959 numerosas personalidades e instituciones científicas y docentes de América propusieron al Comité del Premio Nobel de Medicina, su candidatura y la de su colaborador inmediato el Dr. Raúl A. Pereira Valdés a dicho premio.

Recibió numerosas distinciones entre ellas el Premio Fundación Pedro Cossio otorgado durante el Congreso Mundial de Cardiología celebrado en septiembre de 1974 en Buenos Aires a propuesta de las Sociedades de Cardiología de Europa, Asia, África, América Central y Sudamérica.

A partir de fines de los años 50 y comienzos de los 60, se comenzaron a realizar en nuestro medio estudios radiológicos contrastados selectivos del corazón, gracias a que se contaba con un equipo especial (AOT) en el Hospital Centenario que permitía obtener placas radiográficas a breves intervalos (4 a 6 placas por segundo) Años después se instaló otro equipo similar biplano en el

Hospital Provincial y junto con otros equipos modernos para la época (cine, intensificador de imágenes, etc.) que contaba ese Servicio, fue posible obtener angiografías cardíacas y vasculares tanto en placa como en cine.

Hipertensión Arterial

Hasta la década de los 60, la hipertensión arterial era una patología en muchísimos casos realmente grave, dado que no se contaba con agentes farmacológicos efectivos. La mortalidad por accidentes cerebrovasculares, insuficiencia cardíaca inmanejable o insuficiencia renal irreversible era muy alta. Por lo tanto, era un tema casi obligado de tratar en toda actividad científica.

Hasta los años 40, solo se podía tratar la hipertensión arterial con barbitúricos, diuréticos muy suaves como la teobromina y una dieta hiposódica extrema. En los casos muy severos, se llegaba a hacer una simpatectomía quirúrgica con éxito incierto, que luego fue dejada de lado por la aparición de los bloqueantes ganglionares (Ismelín) que permitía hacer una simpatectomía farmacológica.

En 1933 el farmacólogo indio *Ram Chopra* (1882-1973) informa del efecto calmante e hipotensor de un alcaloide aislado de la *rauwolfia serpentina*. *J. Muller Schilittler* y *Bein* de la Empresa Ciba aíslan el alcaloide y en 1952 se descubre la fórmula química de la resepina siendo *R.W. Wilkins* quien la introduce en el tratamiento de la hipertensión arterial. Ello representó un real progreso en el tratamiento de esta patología, siendo una droga que utilizamos muchísimo, pese a sus efectos colaterales, hasta hace relativamente pocos años.

En 1957 aparecen la clorotiazida como diurético y la guanetidina como hipotensor, y en 1960 la alfa metildopa las cuales junto a la aparición en 1965 de los diuréticos de asa, el ácido etacrínico y la furseimida, brindaron un gran aporte al tratamiento de la hipertensión arterial.

Casi simultáneamente, aparece el propranolol. Si bien desde el comienzo fue una droga antianginosa, al poco tiempo, dada sus cualidades como hipotensor se comenzó a utilizar ampliamente.

La expectativa que se tuvo con el uso de los betabloqueantes fue tan importante, que durante los primeros meses, por mala información, utilización y dosificación, hubo lo que se solía decir por entonces una verdadera "epidemia de edema agudo de pulmón". Luego, conociendo más la farmacología de la droga, se comenzó a utilizarse en forma adecuada.

En 1968 el fisiólogo *Albrech Fleckenstein* (quien estuvo en el II Congreso Nacional de Cardiología realizado en Rosario ese año) desarrolló los antagonistas cálcicos y en 1977, *David Cushman* y *Miguel Ondetti*, trabajando en el Laboratorio Squibb encuentran el captopril (Capoten), el primer inhibidor de la enzima convertidora.



David Cushman



Miguel Ondetti

Todo esto, modificó sustancialmente el pronóstico de los pacientes hipertensos.

Tanto la aparición de una nueva droga, como el análisis de los nuevos conocimientos sobre la fisiopatología de la hipertensión, provocó que en casi todas las sesiones científicas que se realizaban, fueran presentados muchos trabajos y ponencias sobre ello.

Insuficiencia coronaria e Infarto de miocardio

La insuficiencia coronaria (como era denominada en esa época) y el infarto de miocardio era también tema de amplia discusión tanto en cuanto a su diagnóstico, como a su evolución y tratamiento.

Ya desde comienzo de siglo XX, la patología coronaria fue un tema en pleno análisis. En 1912 el internista de Chicago *James Herrick* (1861-1954) sostuvo en su artículo “Signos clínicos de una súbita oclusión de las arterias coronarias” que el cierre repentino de los vasos coronarios no provocaba necesariamente la muerte, resaltando la importancia de la circulación colateral y describiendo cuatro formas de manifestarse el infarto: Muerte Súbita, Muerte a cabo de alguno minutos con shock grave, Sintomatología grave que en el curso de algunos días provoca la muerte y Curso no mortal con sintomatología leve.

Años después, en 1918, su residente *Fred Smith* (1888-1946) logra registrar experimentalmente las alteraciones específicas producidas por la oclusión coronaria en el ECG (elevación del ST) lo que es completado en 1920 por *Pardee* quien describe los signos electrocardiográficos del IAM.

Por más de 100 años solo se contaba para el tratamiento de la angina de pecho con los nitritos (*Brunton* en 1867 en un estudio experimental observó que una pronta resolución del dolor anginoso resultaba de la inhalación de nitrito de amilo) y a partir de 1945, basándose en la idea del espasmo, se comenzó a utilizar, además, la papaverina y la teofilina.

Era tanta la impotencia que se tenía frente a esta patología, que se comenzaron a proponer soluciones que hoy resultan realmente asombrosas como provocar un hipotiroidismo mediante sustancias radioactivas, postulado por *Blumgart* en 1948 con el criterio de que bajando la demanda (bradicardia, hipotensión) mejoraba la angina de pecho. Incluso se propuso estimular la circulación colateral introduciendo talco en la cavidad pericárdica con el fin de provocar adherencias vascularizadas al miocardio enfermo.

Con la misma intención, es decir, favorecer la formación de colaterales en la zona isquémica, en 1950 *Arthur Vineberg* (1903 -1988) de Canadá propone insertar la arteria mamaria interna en pleno miocardio.

Numerosos pacientes fueron operados con esta técnica pero también tuvo grandes detractores. Los resultados clínicos no fueron brillantes, pero en 1968 Sones publica los resultados de 1.100 casos de implantes de mamaria intramiocárdico, y muestra que el 92% de los casos la arteria estaba permeable y que en el 54% de los pacientes había comunicación entre la arteria mamaria implantada y las arterias coronarias, demostrando que la idea de Vineberg no era tan descabellada.



Arthur Vineberg

En 1959, *Myron Prinzmetal*, *Rex Kennamer* y colaboradores en el Cedars Sinai Medical Center de Los Angeles describen el cuadro de la angina de pecho originada por espasmo coronario que la llamaron “variante” pero que hoy todos conocemos como la angina de Prinzmetal.



Myron Prinzmetal

Ese mismo año, hubo gran expectativa con la aparición del dipiridamol pero sin duda la aparición 1964 de los betabloqueantes fue un gran adelanto en el tratamiento de esta patología.

Trabajando en la empresa británica Imperial Chemical Industries (I.C.I.) *Sir James Black* sintetizó el propranolol (Inderal)



James W. Black

Su aparición revolucionó el tratamiento de la angina de pecho, e incluso permitió conocer mas profundamente su fisiopatología, siendo considerado

como uno de los aportes más importantes del siglo XX a la clínica médica y a la farmacología.

Además del propranolol, Black desarrolló la cimetidina y por ambos logros se le otorgó el Premio Nobel de Medicina en 1988.

En cuanto al tratamiento del infarto agudo de miocardio (IAM), durante este período, eran también muy pocos los recursos terapéuticos con los que se contaba. La morfina como analgésico y el reposo absoluto prolongado (de hasta de 1 mes o más) era el tratamiento standard el cual que se realizaba generalmente en el domicilio del paciente.

En la década de los años 30 la indicación postinfarto era de 6 semanas de reposo absoluto en cama; en la década de los 40 solo se le permitía estar sentado durante ese tiempo y ya en los 50, se le permitía al paciente 3 a 5 minutos de caminatas por día durante un mes.

Como se comprenderá hoy día, el pronóstico era malo, máxime si se tiene en cuenta que las complicaciones como por ejemplo el Tromboembolismo Pulmonar (que por otra parte no se le tenía muy en cuenta por no pensar en él) eran frecuentes. Con los años gradualmente se fue flexibilizando esta indicación hasta llegar a la movilización precoz que hoy preconizamos.

Un edema agudo de pulmón era tratado, además de la morfina, con ligaduras en los miembros para reducir el retorno venoso, sangría, digitálicos inyectables como la estrofantina o el lanatócido C, a veces aminofilina y si era posible oxígeno ya que generalmente los pacientes eran atendidos en su domicilio. Los resultados no eran buenos y la llegada de los diuréticos de asa significó una ayuda realmente importante ya que provocaban lo que se llamó "la sangría blanca", refiriéndose a la importante diuresis que se originaba rápidamente.

Durante mucho tiempo se discutió la utilización de nitritos en el IAM. Alrededor de los años 60, los nitritos estaban contraindicados pues se suponía que la hipotensión que provocaban tendía a agravar el cuadro. Luego fue revista su utilización y se los comenzó a utilizar como en la actualidad.

Lo mismo sucedía con la utilización de anticoagulantes (heparina intravenosa, introducida por *Mac Lean, Howell y Holt*, en 1916 y la dicumarina oral) Hubo períodos en los cuales se consideraba indispensable su utilización (*Paul Wood* fue uno de sus más fervientes defensores) y en otros estaba contraindicado.

Poco a poco, fue imponiéndose la internación de los pacientes con IAM pero, aún así, la mortalidad en pacientes internados, excedía el 30% en esa época.

En 1961 *Desmond Julian* (quien estuvo en Rosario como invitado al X Congreso Nacional de Cardiología) en el Royal Infirmary en Edimburgo, Escocia, organizó grupos de profesionales preparados para la resucitación de pacientes hospitalizados que tenían un paro cardíaco después de un infarto según la técnica de masaje cardíaco externo desarrollada por *W. B. Kouwenhoven* y col un año antes.

Pero, además, dado que podía contar con los (para ese momento) modernos equipos de desfibrilación y de monitoreo, a los pacientes de alto riesgo se los internaba en una sala especial asistidos por personal de enfermería preparado especialmente.

Habían nacido las Salas de Unidad Coronaria que luego fueron fervorosamente impulsadas por el *Dr. Bernard Lown*, lo que representó un vuelco fundamental en el pronóstico del IAM.

La primera descripción de las Unidades Coronarias fue presentada por Julian en la British Thoracic Society en julio de 1961 y su importancia se vio confirmada cuando *Thomas Killip and John Kimball* en 1967 publicaron su experiencia consistente en 250 pacientes con infarto tratados en la Unidad Coronaria. Comparando con otros pacientes con infarto, aquellos que fueron tratados en la Unidad Coronaria habían tenido, en ausencia de shock cardiogénico, una mejor sobrevida. Otros centros luego demostraron lo mismo. Indudablemente el permanente control de los pacientes y la posibilidad de solucionar las complicaciones rápidamente, mejoró sensiblemente el pronóstico.



Desmond Julian



Thomas Killip

En nuestro país la primera sala de Unidad Coronaria fue creada en el año 1970 por el *Dr. Carlos Bertolasi* en el Hospital Municipal Cosme Argerich de Buenos Aires.

En 1965, el Hospital Italiano de Rosario inauguró una Sala de Recuperación postanestésica, y dado que contaba con equipamiento de monitoreo, de registros y un desfibrilador era utilizada también por los cardiólogos para la internación de cardiopatas de alto riesgo, hasta que en 1972 se crea en esta Institución la Unidad Coronaria la que estuvo a cargo de los *Dres Carlos Crespo y Pedro Tvrde* resultando ser la primera existente en nuestra ciudad.

Miocardopatías y Enfermedad de Chagas

Las miocarditis y las miocardopatías (mal llamadas durante mucho tiempo como miocarditis crónicas) especialmente las dilatadas y luego las hipertróficas, fueron temas de discusión durante las décadas del 50 al 70, más aún luego del advenimiento de la hemodinamia.

La fiebre reumática aguda con el cuadro de miocarditis era muy frecuente especialmente en niños de 5 a 12 años. Su tratamiento estaba limitado a la administración de salicilatos en altas dosis (a veces por vía rectal por mala tolerancia gástrica) y reposo absoluto por muchos meses. La recurrencia era frecuente así como las secuelas valvulares.

Gracias a la prevención de la infección estreptocócica con penicilina, con el paso del tiempo la presencia de esta enfermedad fue disminuyendo hasta casi podríamos decir desaparecer.

La miocarditis diftérica, era otra patología que solíamos ver con cierta frecuencia. El Dr. Fernando Gasparry reunió una casuística muy importante de esta patología que presentó en la Sociedad a fines de los años 50 y luego

publicó en una revista especializada. Su mortalidad especialmente por muerte súbita era elevada y la precocidad de su diagnóstico con la administración inmediata de la antitoxina diftérica y de penicilina era fundamental. La vacunación masiva hizo que esta patología también haya desaparecido actualmente.

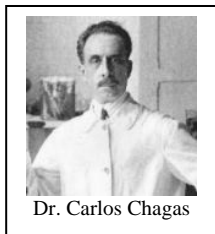
En 1957, *Sir Russel Brock* destacado cirujano inglés, describe por primera vez durante un acto quirúrgico la miocardiopatía hipertrófica septal asimétrica en un paciente que estaba operando con el diagnóstico erróneo de estenosis valvular aórtica, y *Teare* en 1958 publica el substrato anatomopatológico de dicha patología.

En 1960 *John Goodwin* clasifica las miocardiopatías en dilatadas, hipertróficas y restrictivas, clasificación que es aceptada y difundida por la Sociedad Internacional de Cardiología y que aun utilizamos y en 1972 *Víctor Ferrans* describe las anomalías microscópicas en las fibras miocárdicas encontradas en la miocardiopatía hipertrófica septal. Ambos participaron en el Simposio Internacional de Miocardiopatías que organizó nuestra Sociedad en 1979.

En 1969 *Berch* describe la miocardiopatía alcohólica el cual fue tema de un trabajo realizado en la Cátedra de Cardiología de nuestra Facultad por los Dres. *Héctor Balbarrey, Enrique Mariani, Florencio Garófalo y Guillermo Reeves* que mereció el Premio FAC en el año 1971.

También la problemática de la enfermedad de Chagas era tratada frecuentemente por su importancia social y cardiológica, si bien ella no era una patología frecuente en nuestra zona.

Carlos Justiniano Ribeiro das Chagas (1879-1934) nacido el 9 de Julio de 1879 en Oliveira, estado de Minas Gerais, Brasil, era un eminente integrante del Instituto Manguinhos (actual Instituto Oswaldo Cruz) de Río de Janeiro, dirigido por Oswaldo Cruz.



Dr. Carlos Chagas

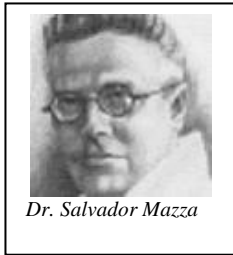
En 1909 aisló y estudió un trypanosoma que lo llamó Trypanosoma Cruzi en homenaje a su maestro y amigo, y demostró que era el agente causante de un nuevo tipo de patología.

Hizo estudios sobre vectores y reservorios, siguió su ciclo evolutivo y sus características biológicas y demostró la existencia de la enfermedad.

Por iniciativa de Miguel Couto, (el presidente de la Academia Nacional de Medicina del Brasil) se le asignó el nombre "enfermedad de Chagas" a esta nueva tripanosomiasis.

Chagas desarrolló importantes hipótesis sobre la patogenia de la enfermedad, señaló la transmisión congénita y buscó una serie de importantes parámetros para el estudio de la enfermedad. Hizo estudios sobre el diagnóstico parasitológico y serológico de las formas agudas y crónicas y de su cuadro anatomo-clínico llamando la atención de las autoridades sobre la importancia médica y social de la misma.

En Argentina cabe mencionar la labor de Salvador Mazza, por sus estudios epidemiológicos sobre el Chagas en las regiones de Jujuy y del Norte Santafesino.



Salvador Mazza nació en Rauch, provincia de Buenos Aires en 1886, recibíendose de médico en 1910 con una enorme producción científica hasta su muerte en 1946.

Se dedicó a la bacteriología, la química analítica y la patología. Fue integrante del Departamento Nacional de Higiene (ahora Ministerio de Salud), y sucedió a Carlos Malbrán como profesor de la Cátedra de Bacteriología de la U.B.A.

Organizó el lazareto de la Isla Martín García y gracias a sus esfuerzos, con el apoyo y patrocinio del Dr. José Arce, en 1928 se creó la Misión de Estudios de la Patología Regional Argentina (MEPRA) con sede en las afueras de la ciudad de Jujuy, la institución más importante destinada al estudio de las endemias en nuestro país, cuyos logros trascendieron las fronteras argentinas.

Fue uno de los primeros en estudiar y clasificar las distintas manifestaciones cutáneas del Chagas, comenzando por los chagomas.

En los años 30 tuvo también una activa participación en la campaña de utilización rutinaria de la reacción Machado Guerreiro (desarrollada por esos autores en 1913) que posibilitaba el diagnóstico de las infecciones crónicas.

Mazza también describió por primera vez la posibilidad de que la enfermedad se transmitiera de modo transfusional lo que llevó a que en los años 40 se agregara oficialmente la enfermedad de Chagas a los motivos de rechazo de donaciones de sangre en pacientes con posibilidad de tener la enfermedad.

Otros médicos argentinos también se destacaron en el estudio de esta enfermedad. *Cecilio Romaña* en 1935 en la Provincia del Chaco describió el síntoma inicial del Chagas agudo: el complejo oftalmo-ganglionar, chagoma ocular o signo de Romaña siendo muy importantes los trabajos de *Rosenbaum* y *Serisola* en los años 50 quienes publicaron datos que relacionaron la serología reactiva a *Trypanosoma cruzi* con los trastornos de la conducción cardíaca en los infectados.

Cardiopatías Congénitas

La observación de un pequeño enfermo con una afección cardíaca congénita, despertó el interés de la Dra. *Maude Abbot* (1869-1940) de Canadá a principios de siglo XX en este tipo de patología. Estimulada por Osler, su maestro, comienza a dedicarse al estudio de estos pacientes y en 1905 recibe la invitación de éste de escribir un capítulo sobre cardiopatías congénitas en la nueva edición de su libro "*System of Modern Medicine*".

Su dedicación en el tema hizo que en 1907 publicara su “*Atlas of Congenital Cardiac Disease*” en el que describe 412 casos de autopsia de pacientes con cardiopatías congénitas, el cual fue actualizando periódicamente hasta que en 1936 llega a reunir 1000 observaciones.

En 1929 escribe un capítulo sobre diagnóstico clínico de las cardiopatías congénitas en un libro de *G. Blumer (Bedside Diagnosis)* y luego en 1936 publica la clasificación de las cardiopatías congénitas en cianóticas y no cianóticas.



Dra. Maude Abbot

Con ella nace la cardiología pediátrica. Pero hasta los años 40, las cardiopatías congénitas eran comprendidas fundamentalmente sobre la base de los hallazgos de necropsia. Fue *Helen Taussig (1898-1986)* otra extraordinaria médica, profesora asociada de Pediatría en el John's Hopkins Hospital quien comenzó a estudiar clínicamente estos enfermos y describió los diferentes cuadros en su famoso libro “*Congenital Malformations of the Heart*” publicado en 1947 dándole así un gran impulso a esta subespecialidad.

Ella había observado que los recién nacidos con estenosis pulmonar severas, no tenían cianosis visible hasta después del cierre fisiológico del ductus. Su observación clínica la llevó a deducir que quizás “creando” un ductus en estos pacientes, paliaría la situación de estos enfermos.

Comentó su teoría con el *Dr. Robert Gross*, quien poco tiempo antes había realizado por primera vez la ligadura de un ductus arterioso, a quien no le pareció buena la idea diciéndole que su trabajo era cerrar ductus y no crearlos.

Insistiendo en su idea, en 1944 la Dra. Taussig le propone al *Dr. Alfred Blalock (1899-1964)* la realización de una anastomosis subclavia pulmonar como una medida paliativa para los pacientes con cardiopatías cianóticas. La operación de Blalock -Taussig, realizada por primera vez el 29 de noviembre de 1944, tuvo gran éxito en todo el mundo, provocando un cambio en el pronóstico de muchas cardiopatías congénitas cianóticas.



Dra. Helen Taussig



Dr. Alfred Blalock



Vivien T. Thomas

Un hecho realmente curioso, que fue conocido públicamente hace relativamente pocos años, se refiere a la participación que tuvo en esta operación *Vivien T. Thomas (1910-1985)*

Thomas era un joven de raza negra que en el año 1930 comenzó a trabajar con Blalock como técnico asistente en el Laboratorio experimental de

la *Vanderbilt University*. Fue tanta la habilidad quirúrgica que adquirió y el ingenio que demostró que Blalock decidió llevarlo con él cuando se trasladó en 1941 al *Johns Hopkins Hospital* transformándose desde entonces en su inseparable colaborador.

A pesar de no contar con ningún título, ya que no había podido realizar sus estudios en Medicina por un lado por carecer de recursos pero por otro por la discriminación racial existente en ese momento, en poco tiempo se convirtió en un gran pionero en el desarrollo de las técnicas quirúrgicas.

Además, diseñó mucho del instrumental que luego utilizaba Blalock en sus cirugías y tuvo un papel importante en la enseñanza de técnicas quirúrgicas a cirujanos que llegaron a ser muy prestigiosos en Estados Unidos.

En 1944, cuando la Dra. Taussig propuso la conocida cirugía paliativa colaboró y analizó con Blalock la técnica a utilizar haciendo sugerencias realmente interesantes, por lo que participó como asesor en el equipo quirúrgico que realizó la primera operación.

En 1976 la Johns Hopkins University lo nombró profesor en Cirugía de dicha escuela (a pesar de no ser médico) y tres años después, poco antes de jubilarse, le nombraron Profesor Emérito.

A fines de los años 50, eran sumamente interesantes en nuestra Sociedad las discusiones que se realizaban en las distintas reuniones científicas de casos de cardiopatías congénitas, basándose fundamentalmente en un examen clínico minucioso, junto a una interpretación detallada del ECG y de la placa de tórax, ya que eran los únicos exámenes complementarios con que se contaba en nuestro medio.

El advenimiento al poco tiempo del cateterismo cardíaco y la angiocardiografía, provocó un avance significativo en el diagnóstico de estas cardiopatías e hizo aun más interesantes las discusiones.

En ese entonces, solamente eran operados los pacientes con patologías extracardíacas, como la ligadura del ductus y la coartación de aorta.

En nuestra ciudad, en los años 40, el *Dr. Oscar Cames* realizó por primera vez la ligadura de un ductus (que en 1938 lo había hecho por primera vez en el mundo *Robert E. Gross*) y en 1954 el *Dr. Pablo Benetti Aproso* en el Sanatorio Plaza realizó la primera cirugía de coartación de aorta, 10 años después que su maestro *Crafford* junto con *Nylen* en Suecia lo hiciera en 1944.



Robert Gross



Clarence Crafford

Tiempo después, al contarse con el aporte de los estudios hemodinámicos, se comenzaron a realizar en nuestra ciudad cirugías paliativas en pacientes con cardiopatías congénitas como la operación de Blalock Taussig en los pacientes con Tetralogía de Fallot, y el cerclaje de la arteria pulmonar en pacientes con importantes cortocircuitos de izquierda a derecha

(especialmente C.I.V.) con el fin de evitar la hipertensión pulmonar en niños de corta edad en quienes no se podía hacer cirugía correctora y que *Muller* realizara por primera vez en 1952.

En 1959 el mismo *Dr. Benetti Aproso*, con su equipo realiza por primera vez en nuestra ciudad el cierre de una C.I.A con circulación extracorpórea (*Gibbons* lo había hecho en 1953)

En Buenos Aires, durante la década del 60 comenzó a destacarse la labor desarrollada por el equipo clínico quirúrgico del Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez, con el *Dr. Gustavo Berri* como cardiólogo pediatra, el *Dr. Alberto Rodríguez Coronel* como hemodinamista y los Dres. *Eduardo Mario Galíndez* y *Guillermo Kreutzer*, como cirujanos cardiovasculares pediátricos, el cual se convirtió con el tiempo en centro de referencia y derivación de los pacientes con cardiopatías congénitas de cierta complejidad.

Cirugía Cardiovascular

El corazón fue considerado por siglos como un órgano inviolable. Tanto era así que en 1883 un cirujano austriaco de gran prestigio en esa época, *Christian Billroth*, escribía que “si alguno intentaba realizar una sutura de una herida cardíaca, perdería el respeto de sus colegas”.

Sin embargo, catorce años después, en 1897, *Ludwig Rehn* (1849-1930) suturó exitosamente una herida de bala en el miocardio aunque ya en 1893, *Daniel Hale Williams* (1856-1931) en el Provident Hospital de Chicago había realizado la primera cirugía de corazón sin anestesia retirando un cuchillo del corazón en un paciente víctima de una pelea, suturando el pericardio.



Ludwig Rehn



Daniel Hale Williams

Durante la Segunda Guerra Mundial el *Dr. Dwight Harken* de Boston corroboró la posibilidad de incidir y suturar el ventrículo sin mayores complicaciones demostrando que el corazón no era un órgano tan frágil como se decía.



Dwight Harken

Era un joven cirujano de la Armada de EEUU y muchos de sus primeros pacientes eran soldados evacuados del frente europeo de la guerra con fragmentos de granadas en el corazón. Dada la alta mortalidad que tenía, y ante la imposibilidad de poder ayudarlos, luego de hacer algunos experimentos en perros, comenzó a tratar sus pacientes haciendo una incisión en la pared del miocardio con el corazón latiendo con el fin de poder insertar un dedo y de esa manera localizar y retirar la metralla. Todos los pacientes operados sobrevivieron probando de esa manera que el miocardio ventricular podía ser cortado y luego suturado.

Sin duda Dwight Harken fue uno de los grandes pioneros de la cirugía a corazón abierto y muchos lo consideran como el padre de la cirugía cardíaca moderna.

Su carrera incluye varios hechos trascendentes: en 1947, realizó la primera valvuloplastia mitral a cielo cerrado y tres años después, crea la primera Unidad de Terapia Intensiva en el mundo en el Peter Bent Brigham Hospital de Boston. A comienzos de los años 60, fue el primero en colocar una válvula protésica, que él había colaborado a diseñar, en posición aórtica. En 1966, implantó el primer marcapaso a demanda el cual también ayudó a diseñar y, además, incentivó el desarrollo del balón de contrapulsación.

Recibió numerosas distinciones y ocupó numerosos cargos institucionales, y siendo Presidente del American College of Cardiology visitó Rosario integrando la delegación de dicha Institución que asistió al Congreso Argentino de Cardiología realizado en 1963.

En 1923, *Elliot Cutler and Samuel Levine* realizaron la primera comisurotomía en una estenosis mitral en el Peter Bent Brigham Hospital in Boston. Utilizaron un pequeño elemento cortante adherido a uno de sus dedos el cual se introducía a través de la orejuela de aurícula izquierda y con el corazón latiendo cortaban una de las valvas mitrales. Ellos llamaron a esta intervención como valvulotomía. Originaban una importante insuficiencia de la válvula, pero en esos momentos se consideraba “menos grave” una insuficiencia que una estenosis mitral.

En 1925, *Henry Souttar* utilizó otra técnica, introduciendo “un dedo” en la orejuela de la aurícula izquierda forzando con él el orificio mitral. Si bien fue exitosa, la utilizó solo una vez ya que recibió críticas por el procedimiento hasta que en 1948 casi simultáneamente, *Dwight Harken y Charles Bailey* y ambos sin conocer la experiencia de Souttar, retoman la idea y comienzan a realizar numerosas operaciones. Su resultado inmediato era generalmente bueno pero a largo plazo no era satisfactorio, dada la importante insuficiencia mitral que provocaba.

Ese mismo año *Russel Claude Brock* realiza por primera vez en el Guy's Hospital de Londres una valvulotomía pulmonar con esta técnica aunque haciendo algunas modificaciones y también comienza con las valvulotomías mitrales.



Henry Souttar



Charles Bailey



Russel C. Brock

A partir de la década del 50, la cirugía cardiovascular tuvo un vuelco espectacular. Hasta esos años se había demostrado que se podía operar a corazón abierto, pero existía el grave problema del corto tiempo de paro con que se disponía, apenas 3-4 minutos, lo que hacía casi imposible solucionar adecuadamente los problemas intracardíacos.

La detención del corazón se lograba con la inyección intracoronaria de potasio, con lo que se paralizaba el músculo todo el tiempo que se consideraba necesario, lográndose luego hacer retomar sus contracciones mediante el empleo de un choque eléctrico. Esta propuesta hecha por *John Kirklin* denominada “cardioplejía” representó un avance muy significativo.



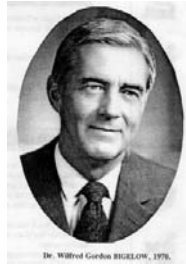
John Kirklin

La observación de que ciertos animales en Canadá presentaban una frecuencia cardíaca muy disminuida y que sobrevivían incluso sin alimentarse a temperaturas extremadamente bajas, hizo pensar al cardiocirujano canadiense *Wilfred Bigelow* de que quizás a bajas temperaturas corporales podría haber una disminución sustancial de las demandas metabólicas y consecuentemente se podría conseguir mantener en paro al corazón un tiempo más prolongado sin ocasionar lesiones orgánicas significativas.

Bajo esa hipótesis, en 1948 *Mc Quiston* desarrolla experimentalmente la técnica de la hipotermia que permitía un mayor tiempo con el corazón parado.

Al año siguiente *Bigelow* y su equipo realiza la primera operación de corazón abierto en animales con el uso de la hipotermia llevando la temperatura corporal a 80° F (26.7° centígrados)

El 2 de setiembre de 1952 *F. John Lewis, Richard Varco y Walton Lillehei* de la Universidad de Minnesota, utilizando la técnica desarrollada por *Bigelow*, realiza el primer cierre exitoso de una comunicación interauricular (C.I.A.) en una niña de 5 años. Comienza la cirugía cardíaca a cielo abierto.



Wilfred Bigelow



F. John Lewis y Richard Varco

En 1954, *Donald Ross* de Londres comienza a utilizar la hipotermia profunda, al año siguiente *Clarence Lillehei* opera por primera vez una comunicación interventricular y en 1956, *Henry Swan* realiza con esta técnica la apertura de las válvulas aórtica y pulmonar estenosadas en un mismo paciente bajo visión directa, evitando de esa manera la producción de insuficiencia valvular iatrogénica.

Si bien la hipotermia representaba un gran avance ya permitía realizar ciertas operaciones intracardíacas, aun no era posible encarar la solución de defectos más complejos que demandaban más de 10 minutos de paro cardíaco.

Por ello, numerosos equipos comenzaron a trabajar con el fin de conseguir una máquina que reemplazara al corazón y a los pulmones durante un tiempo prolongado.

En 1937, *John Gibbon* (1903-1973), construyó una máquina corazón pulmón en el Jefferson Medical College en Filadelfia pero además de su complicado manejo, su utilización provocaba una muy importante destrucción de glóbulos rojos que hizo imposible su utilización.

Posteriormente, numerosos equipos intentaron crear dicha máquina pero chocaban con el serio problema de conseguir un oxigenador que evitara la destrucción globular y la producción de burbujas.

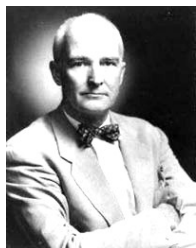
Alrededor de 1945, un médico danés *Viking Olov Bjork* inventó un oxigenador a disco que mejoró la situación. También *Michael DeBakey* desarrolló el suyo pero fue *Forest Dodrill*, un cirujano de la Wayne State University's Harper Hospital de Detroit, junto con los ingenieros de General Motors, quienes en 1952, crean la primera bomba pulmón corazón que luego fuera utilizada exitosamente por algunos equipos quirúrgicos.



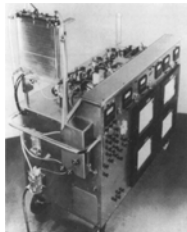
Primera Bomba Corazón Pulmón, creada por Dodrill

John Gibbon en la Clínica Mayo -Rochester- Minnesota construye una bomba pulmón corazón con la colaboración de los ingenieros de IBM y por primera vez utiliza la circulación extracorpórea en humanos al realizar el 6 de mayo de 1953 un cierre de una comunicación interauricular en una joven de 18

años, Cecilia Bavolek, siendo *Kirklin* en la Clínica Mayo a partir de 1955 quien la popularizó.



John Gibbon



Bomba utilizada por Gibbon



Clarence Lillehei

Simultáneamente, *Lillehei* había comenzado a utilizar circulación extracorpórea con circulación cruzada, es decir, de padre a hijo. Con esta técnica entre 1954 y 1955, operó 45 casos de malformaciones congénitas severas (comunicación interventricular, canal atrio ventricular y tetralogía de Fallot), de los cuales 28 salieron del Hospital curados de su grave enfermedad. Luego, viendo los resultados favorables obtenidos utilizando la bomba de Gibbon, abandonó este método.

La experiencia adquirida con la cirugía de las cardiopatías congénitas, permitió que esta técnica comenzara a ser utilizada también en los pacientes valvulares.

En 1956, *Lillehei*, utiliza la circulación extracorpórea para realizar la primera comisurotomía mitral, dando inicio a la cirugía valvular a cielo abierto.

Otra de las grandes figuras de la cirugía cardíaca fue *Michael E. DeBakey*. Además de diseñar un elemento esencial de la bomba corazón-pulmón, el oxigenador, inventó más de 50 instrumentos quirúrgicos.

Fue pionero en la cirugía de los aneurismas aórticos y en el desarrollo del corazón artificial ya que en 1966 fue el primero en usar un corazón artificial parcial con éxito.

En 1953 realizó la primera endarterectomía carotídea exitosa abriendo el camino en el tratamiento del "stroke" y en 1968 junto a su equipo, realizaron por primera vez un múltiple trasplante: corazón, riñones y un pulmón a cuatro pacientes diferentes.



Michael DeBakey

A pesar de los importantes avances alcanzados en poco tiempo en el ámbito de la cirugía cardiovascular aún quedaba pendiente la solución del problema de las valvulopatías ya que la valvulotomía o la comisurotomía resultaban ser simplemente paliativas o de salvataje. Evidentemente lo ideal era su reemplazo por una prótesis. Más adelante trataremos este tema.

La Medicina de Rosario, tuvo una muy importante escuela quirúrgica. En su artículo sobre *Historia de la Cirugía en Rosario*, el *Dr. Alfredo Jorfén* destaca que si bien *Bartolomé Vasallo*, fue prácticamente el iniciador de esa escuela a principios del siglo XX, fueron muchos los cirujanos que sobresalieron como *José Benjamín Avalos*, primer Decano de la Facultad de Medicina de Rosario, *Rafael Babbini*, *Alberto Baraldi* y fundamentalmente *Artemio Zeno* quien, como dice el *Dr. Juan J. Boretti* en su trabajo, "*La cirugía en la República Argentina*", fue el fundador de la escuela quirúrgica autóctona de Rosario.

Nombres como *Lelio Zeno*, *Oscar Cames*, *Enrique Roncoroni*, y *Wenceslao Tejerina Fotheringham* por ejemplo junto a otros ya especializados como *Oscar Maróttoli* en *Traumatología*, *Pedro Figueroa Casas* y *Pablo Borrás* en *Ginecología*, *Ricardo Ercole* en *Urología*, *Juan Vila Ortíz* en *Oftalmología*, entre otros, enorgullecieron a la Medicina de Rosario.

Dos de ellos, grandes maestros de la cirugía de Rosario con transcendencia en el ámbito nacional e internacional fueron los precursores de la cirugía cardiovascular en nuestra ciudad: el *Dr. Wencelao Tejerina Fotheringham*, Prof. Titular de Clínica Quirúrgica de la Facultad, en 1938 operó en el Hospital Centenario el primer caso de pericarditis constrictiva en Rosario en un paciente del *Dr. González Sabathié* (recordemos que en 1929 *Churchill* opera por primera vez una pericarditis constrictiva) y el *Dr. Oscar Cames*, también Profesor Titular de la Cátedra de Clínica Quirúrgica realiza, como ya lo hemos comentado, el primer cierre de ductus pocos años después de que en 1938 *Robert E. Gross* la hiciera por primera vez en el mundo.

A pesar de las limitaciones económicas, los cirujanos rosarinos no tardaron en poner en marcha las modernas técnicas quirúrgicas.

En 1956, el *Dr. A. Doménico* comienza a realizar estudios experimentales sobre hibernación e hipotermia en el Instituto de Cardiología de Rosario, lo que sirvió de base para que en 1957 se realizara la primera cirugía con hipotermia en nuestra ciudad a cargo del *Dr. Pablo Benetti Aprosio*.

Ese mismo año, viajaron al Servicio del *Dr. C. Walton Lillehei* en Minnesota - EEUU el *Dr. Enrique Bueno* junto con el *Dr. Benetti Aprosio* para ambos interiorizarse sobre el funcionamiento de la cirugía a cielo abierto con circulación extracorpórea recientemente implementada en dicho centro.

A su regreso, sobre la base de una doble bomba digital y tubuladoras traídas de EEUU, el *Dr. Enrique Bueno* diseñó y dirigió la construcción de una bomba corazón pulmón artificial (la primera que existió en nuestra ciudad) que después de una adecuada etapa experimental fue utilizada por el equipo quirúrgico del *Dr. Benetti* para realizar las primeras cirugías con circulación extracorpórea en nuestra ciudad.

La primera vez que se utilizó esa técnica en Rosario fue en 1959, para realizar el cierre de una comunicación interauricular como ya fue referido.

A fines de la década del 50, comenzaron a ser presentados en distintos eventos científicos los primeros trabajos de cirugía cardiovascular a cielo abierto realizados en nuestra ciudad por los 2 equipos que estaban trabajando en esa época dirigidos por el *Dr. Juan José Boretti* y por el *Dr. Pablo Benetti Aprosio*.

El Dr. Juan J. Boretti, fue uno de los cirujanos más destacados de nuestra ciudad. Discípulo del Prof. Dr. Enrique Roncoroni se caracterizó por ser un brillante cirujano de tórax.

Nació en Bigand el 5 de febrero de 1923. Ingresó a la Facultad de Medicina de Rosario en 1941, donde se graduó de Médico Cirujano en 1947 y de Doctor en Medicina en 1965.

En 1949, inicia su formación en cirugía torácica con el Prof. Mario Brea en el Hospital de Clínicas de la Facultad de Medicina de Bs. As. la cual completa en 1950 en EEUU, durante su estada en diversos centros quirúrgicos.

En 1951 ingresa al Hospital Italiano donde en 1953 es designado Jefe del Servicio de Cirugía Torácica y Cardiovascular. Allí organiza la Sección Cirugía Experimental formando un equipo de trabajo integrado por los Dres. Emilio Navarini, José Luis Ameriso, Mario Milano, Juan A. Della Bianca, Osvaldo Molina, Rubén Dellamea y la Dra. Magdalena Castagnino como anestésista, con quienes comienza a trabajar en cirugía cardíaca a cielo abierto.

Fue, además, Jefe del Servicio de Cirugía Torácica del Hospital Marcelino Freyre.



Dr. Juan J. Boretti

En 1971 es designado Profesor Titular de Clínica Quirúrgica de la Facultad de Medicina haciéndose cargo, además, de la Jefatura del Departamento de Cirugía de la Facultad.

Fue Miembro Fundador de la Sociedad de Cardiología de Rosario, y de la Asociación de Cirugía del Litoral, habiendo sido Presidente de la Asociación Argentina de Cirugía y de la Sociedad Argentina de Cirugía Torácica y Cardiovascular.

Relator Oficial del 29º Congreso Nacional de Cirugía en 1958 y Presidente del 52º Congreso Argentino de Cirugía, fue galardonado en 1989 con el título de Maestro de la Cirugía Torácica Argentina.

Miembro Honorario la Sociedad de Cirugía de Rosario y del Capítulo Argentino del American College of Surgeons es designado en 1993 Miembro Honorario Nacional de Asociación Argentina de Cirugía.

Cirujano exquisito, con una técnica quirúrgica excepcional, brillaba por su capacidad docente e inquietudes de avanzada siendo unos de los pioneros en la implementación de las Residencias en el Hospital Centenario, sistema que tuvo como adalid en nuestro país a uno de sus maestros, el Dr. Mario Brea.

Su carácter afable y sencillo, unido a su actitud siempre proclive a apoyar las inquietudes que se le acercaban, hizo que quienes tuvimos la oportunidad de conocerlo, sintiésemos por él un singular afecto.

Falleció en Rosario el 3 de noviembre de 1993 a la edad de 70 años.

El Dr. Pablo Benetti Aprosio, nacido el 19 de enero de 1920, era un excelente cirujano que se dedicó por entero desde el comienzo de su carrera a la cirugía cardiovascular.

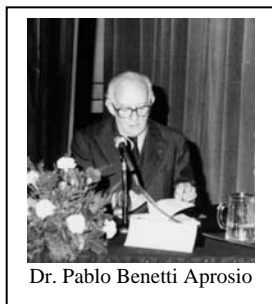
Hizo sus estudios secundarios en el Colegio Nacional N° 2 y se recibió de médico en la Facultad de Medicina de Rosario en 1946.

Su formación como cirujano la realizó trabajando junto al Prof. Dr. Oscar Cames en el Sanatorio Británico. En 1950, mediante una beca otorgada por A.U.D.A.L. hace su especialización en cirugía cardiovascular en el Karolinska Hospital de Suecia al lado del Dr. Clarence Craaford. Al año siguiente, mediante otra beca, esta vez otorgada por el gobierno francés, prolonga su estada en Europa concurriendo a los Servicios de los Dres D'Allaines en París y a Sir Russel Brock en Londres.

A su regreso, realizó el primer bypass periférico en Rosario y en 1953 publicó el primer caso en Latinoamérica de ventana aortopulmonar.

Efectuó las primeras comisurotomías mitrales casi al mismo tiempo que los Dres. Brea y Tricerri en Buenos Aires y en 1954 realizó por primera vez en la ciudad la resección de una coartación de aorta.

En 1954, es invitado por el Dr. González Sabathié a integrar el grupo fundador del Instituto de Cardiología de Rosario formando un grupo de trabajo junto a los Dres. Luis Busnelli, Ricardo Roffo, Osvaldo Laudanno y Zila de Alberdi como anestésista.



Dr. Pablo Benetti Aprosio

En 1956, viajó junto con el Dr. Enrique Bueno al Servicio del Dr. C. Walton Lillehei en Minnesota, EEUU, para ambos interiorizarse sobre el funcionamiento de la cirugía a cielo abierto con circulación extracorporea recientemente implementada.

En 1957 realizó la primera cirugía cardíaca con hipotermia en Rosario, en 1958 la primera operación con circulación extracorporea operando una estenosis pulmonar en el Sanatorio Británico para lo cual utilizó una bomba corazón-pulmón tipo Lillehai-De Wall construída en nuestra ciudad por el Prof. Dr. Enrique Bueno y en 1959 el primer cierre de una comunicación interauricular con circulación extracorpórea creando ese mismo año el Banco de arterias humanas liofilizadas.

En 1960 se incorpora, junto a su equipo, al cuerpo médico del Hospital Español y organiza el Servicio de Cirugía Cardiovascular donde en 1965 realiza el primer reemplazo valvular del litoral argentino colocando una válvula Starr-Edward en posición mitral.

En 1982 su hijo, Federico Benetti y el resto de su equipo llevaron a cabo el primer trasplante cardíaco a distancia del país y el primero en el interior en el Hospital Español.

Miembro Fundador de la Sociedad de Cardiología de Rosario, fue, sin lugar a dudas, un pionero de la cirugía cardiovascular en la ciudad.

Tuve la oportunidad de trabajar junto a él en el Hospital Español, en los comienzos de la cirugía cardiovascular con bomba cuando aún se realizaban las operaciones en forma experimental, teniendo los mejores recuerdos de su espíritu inquieto y de su entusiasmo por desarrollar en nuestro medio las más recientes innovaciones en el mundo cardiológico del momento, lo cual sabía transmitir fácilmente a todo su grupo.

Tuvo activa participación en entidades de servicio como el Rotary Club de Rosario del cual fue presidente en el período 1968-69 y Gobernador de Distrito del Rotary Internacional en 1977-78 como así también en actividades públicas, ya que fue Intendente de la ciudad de Rosario desde 1971 a 1973.

Falleció en Rosario el 2 de febrero de 1995.

Cateterismo Cardíaco y Angiocardigrafía

Luego de las publicaciones hechas por Cournand y Dickinson en 1941, la hemodinamia tomó un auge espectacular.

Si bien pronto se hizo rutinario el cateterismo cardíaco derecho, persistían las dificultades para el estudio de las cavidades izquierdas.

Para ello se comenzaron a utilizar técnicas por demás riesgosas como la punción directa del ventrículo izquierdo a nivel del choque de punta o la punción subxifoidea con una aguja de importante grosor y longitud que atravesaba el ventrículo derecho y el tabique interventricular.

La descripción hecha por *H. Zimmerman* en 1950 del cateterismo cardíaco izquierdo en forma retrógrada junto a la técnica por punción descrita por *Seildinger* en 1953 solucionó el problema.

En 1958, *Mason Sones*, en la Cleveland Clinic, accidentalmente realizó un angiograma selectivo coronario durante un cateterismo.

Mientras hacía una aortografía en aorta ascendente en un joven de 26 años con enfermedad valvular aórtica reumática, en el momento de la inyección del contraste el extremo del cateter se introdujo inadvertidamente en la coronaria derecha evidenciando claramente ese vaso. Sones se sorprendió cuando vio que el paciente toleró perfectamente el procedimiento, ya que esperaba un paro cardíaco.

Inmediatamente se dio cuenta de la importancia de este hecho y comenzó a perfeccionar el método. Había descubierto una de las técnicas más revolucionarias de los últimos tiempos y que posibilitó un progreso muy importante en el estudio de la cardiopatía isquémica.

Sones presentó sus primeras coronariografías en la reunión del American Heart Association en 1959 causando una gran conmoción entre los asistentes.

Publicó su experiencia en 1962 (la cual expuso en nuestra ciudad en 1968 durante la realización del II Congreso Nacional de Cardiología) e inmediatamente se popularizó este estudio.



Mason Sones realizando un estudio

En nuestra ciudad, a fines de los años 50, se comenzaron a realizar los primeros cateterismos cardíacos derechos. Se hacían en el subsuelo del Instituto de Cardiología de Rosario y estaban a cargo del *Dr. Enrique Bueno* y del *Dr. Carlos Vozzi*, quienes utilizaban un rudimentario equipo radiológico y realizaban dosajes de O₂ en sangre con el viejo método de Van Slyke el cual demandaba horas de trabajo de laboratorio.

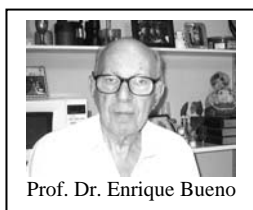
El Prof. Dr. Enrique Bueno es otra personalidad cardiológica de Rosario digna de ser mencionada.

Nació en 1922 y se recibió de médico en la Facultad de Medicina de Rosario en 1948.

Investigador nato, fue convocado en 1954 por el Dr. González Sabathié para formar parte del grupo fundador del Instituto de Cardiología de Rosario.

En 1955 viajó a EEUU para interiorizarse sobre del equipamiento que utilizaba el Dr. Lillihai en Minnesota en la realización de cirugía con circulación extracorpórea y a su regreso diseño y dirigió la construcción de la primera bomba "corazón pulmón" que se utilizó en nuestra ciudad.

Ese mismo año viajó también a Nueva York para asistir al



Prof. Dr. Enrique Bueno

Servicio del Dr. Arthur Grishman, pionero de la vectocardiografía en el mundo, con el fin de profundizar sus conocimientos en ese nuevo método y a su vuelta construyó el primer vectocardiógrafo existente en Rosario.

En 1960, fue becado por el Conicet a la Universidad de Lovaina, Bélgica, para trabajar en el Departamento de Fisiología de esa Universidad donde profundizó sus conocimientos en investigación, especialmente en electrofisiología y a su regreso en 1961 es designado Profesor Titular de Fisiología de la Facultad de Odontología y al año siguiente en la Facultad de Medicina de Rosario.

Fisiólogo altamente reconocido, miembro fundador de la Sociedad de Cardiología de Rosario, centró sus investigaciones fundamentalmente en la cardiología, habiendo sido autor de numerosos trabajos de investigación básica, algunos de ellos

sobre arritmias y contractilidad miocárdica junto al Dr. Fernando Gaspar y Alberto Guimpel.

Pionero en hemodinamia en Rosario, diseñó y construyó numerosos equipos, entre ellos, además de los ya mencionados, un desfibrilador interno, el cual que fue usado durante largo tiempo en la Sala de Cirugía del Hospital Español.

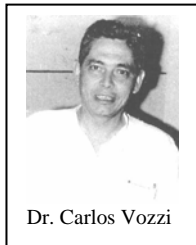
Su clara inteligencia, su carácter amable y sincero, asociado a su hombría de bien hace que quienes lo tratamos y conocemos tengamos por él un gran aprecio y el mayor de los respetos.

El Dr. Carlos Vozzi fue otra de las figuras destacadas que tuvo la Cardiología de Rosario.

Nació en 1922, se recibió de médico en la Facultad de Medicina de Rosario en 1946 y casi inmediatamente ingresa al Servicio del Dr. Juan M. González en la Sala 4 del Hospital Español de quien fue discípulo. Además, se incorporó al Consultorio de Cardiología de dicho Hospital y junto a los Dres Dorning Muñoz y José González García se hace cargo de la atención de los pacientes cardiológicos.

En 1954 es convocado por el Dr. Luis González Sabathié para integrar el equipo fundador del Instituto de Cardiología de Rosario.

Miembro fundador de la Sociedad de Cardiología de Rosario, en 1956 junto con el Dr. Maximiliano Voodg organiza el Centro Cardiológico del Hospital Nacional del Centenario (subsuelo de la Sala 3)



Dr. Carlos Vozzi

Dedicado exclusivamente a la medicina asistencial, se destacaba por sus profundos conocimientos de la fisiopatología cardiovascular, e incursionó en el estudio de las cardiopatías congénitas. Junto con el Dr. Osvaldo Robiolo, protagonizaron importantes discusiones en las reuniones mensuales de la Sociedad de Cardiología sobre cardiología pediátrica.

En 1966, juntos realizamos el trabajo "Fonocardiografía en recién nacidos" con el cual obtuvimos el Premio "Sociedad de Cardiología de Rosario".

Autor de numerosos trabajos y publicaciones, fue también pionero junto al Dr. Enrique Bueno, como ya hemos dicho, en la realización de los cateterismos cardíacos.

El Dr. Vozzi se destacaba por su lúcida inteligencia asociada a un carácter introvertido, con profundos valores éticos-morales y una extremada sencillez. Era una persona muy culta, que quizás solo lo podíamos apreciar quienes tuvimos la suerte de estar junto a él largo tiempo.

Sus serenas reflexiones y sensatos consejos fueron fundamentales en mi formación como médico y persona.

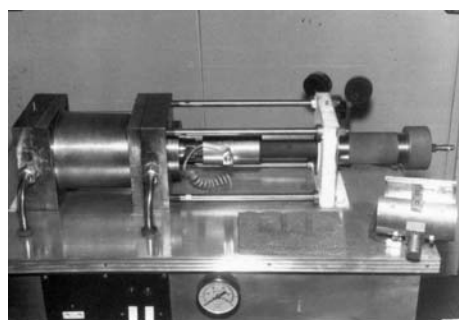
Su prematura desaparición, el 19 de Setiembre de 1984 a los 62 años, significó un duro golpe para la Cardiología de Rosario.

En el año 1960 se comenzaron a realizar cateterismos cardíacos en el Centro de Estudios Funcionales Cardiopulmonares del Hospital Centenario en la Cátedra del *Prof. Dr. Fernando Gaspary* y que estaba a cargo del *Dr. Eduardo Bruera*.

Junto con el *Dr. Eduardo Bruera* y el *Dr. Dante Bertoletti*, y más tarde con los Dres *Miguel Lodi*, *Marcelo Gamen*, *Roberto Topol* y *José Vaccaro*, con la colaboración del *Dr. Eduardo Grossi* como anestesista y de *María Rosa Blasutti* y *Hugo Gallegos* como técnicos, realizábamos los estudios en el Servicio de Radiología del Hospital utilizando un equipo simple de radioscopia digestiva contando con un gran adelanto para la época cual era un equipo (AOT) que permitía la obtención de placas radiográficas a alta frecuencia (4-6 por segundo) es decir, se podían realizar estudios angiocardiográficos. Para ello contábamos con la colaboración del *Prof. Dr. Diego Maffei*, Profesor de la Cátedra de Radiología.

La inyección de sustancia de contraste para los estudios angiográficos se realizaba a través de una bomba manual ya que era imposible para el Hospital comprar, por su costo, una bomba inyectora automática de alta presión como las *Gidlund*, *Cordis* o *Viamonte* en boga en esos años.

Pero en 1968, mediante un trabajo que realizamos en conjunto con el *Ing. Horacio Helman*, Profesor de la Cátedra de Física de la Facultad de Ingeniería de Rosario (quien desde entonces fue uno de mis más entrañables amigos y cuya prematura desaparición significó un duro golpe para mí), logramos construir en nuestra ciudad una bomba inyectora neumática de alta presión la cual fue bautizada por los ingenieros con el nombre *RELLIK* (Killer al revés) y que representó un gran adelanto para nuestro Servicio.



Bomba Inyectora Rellik

Tiempo después llegó a Rosario un equipo moderno de hemodinamia que se instaló en el Hospital Provincial el cual contaba con intensificador de imágenes, AOT biplano, bomba inyectora automática y cine de 16 mm. Era un gran adelanto para la época. En un principio el Servicio estuvo a cargo de los Dres *Oswaldo Robiolo*, *Roberto Lanzotti* y colaboradores, y luego, a partir de 1973 lo tuve a mi cargo junto con los Dres *Lodi*, *Gamen* y *Vaccaro*.

La posibilidad de realizar estudios angiocardiográficos y cineangiocardiográficos de cierta calidad significó un avance significativo en el diagnóstico de las patologías valvulares y congénitas, que eran las patologías

predominantes en esos momentos, como así también en el desarrollo de la cirugía cardiovascular en Rosario.

En 1975 en el Servicio de Hemodinamia del Hospital Provincial comenzamos a procesar los datos hemodinámicos obtenidos en los estudios utilizando la primera (y única en esos momentos) computadora existente en la ciudad, perteneciente a la Facultad de Ingeniería de Rosario.

Era un equipo gigantesco que ocupaba muchos metros cuadrados de superficie de una construcción exclusiva ubicada en lo que se conocía como “la Siberia” y su utilización era bastante compleja.

Con el *Ingeniero Horacio Helman* diseñamos un programa que permitía obtener numerosos datos hemodinámicos (como resistencias periféricas y pulmonares, índice cardíaco, trabajo cardíaco, áreas valvulares mediante la fórmula de Gorlin y Gorlin, índices de contractilidad miocárdica etc.) los cuales directamente salían impresos en las planillas de informes.

Fue la primera experiencia en el país de la utilización de la informática en Hemodinamia, la cual fue presentada en las Jornadas Nacionales de Cardiología realizadas en Rosario en 1976.

Años más tarde llegó el cine de 35 mm al Servicio de Hemodinamia del Hospital de Granadero Baigorria a cargo del *Dr. Roberto Lanzotti* lo que permitió la realización de estudios coronariográficos.

A partir de la década del 70, distintas instituciones privadas comenzaron a contar con equipamiento propio. Hasta entonces, los únicos equipos de hemodinamia de la ciudad eran los instalados en los Hospitales públicos, (en el Centenario y luego en el Provincial y en el Baigorria) adonde incluso se derivaban pacientes particulares. Como han cambiado los tiempos...

La experiencia de esos Centros de Hemodinamia eran generalmente presentadas en las distintas reuniones científicas que se realizaban.

Ergometría y Rehabilitación

Un dato de suma importancia fue comunicado en 1928 por *Feil y Siegel*. Ellos demostraron en pacientes con antecedentes de angina de pecho la existencia de una depresión del segmento ST después del ejercicio la cual desaparecía cuando se administraba nitroglicerina.

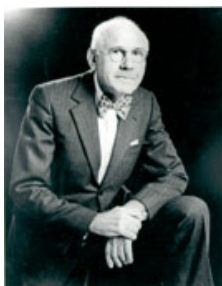
En 1929 *Master y Oppenheimer* describen la ergometría al publicar un artículo referido a un test de ejercicio para evaluar la eficiencia circulatoria en personas normales, estandarizando el método. Pero no habían reconocido el valor del ECG en ese test por lo que recién en 1953 el mismo *Master y Jaffe* introducen el registro electrocardiográfico antes y después de subir un par de escalones a una velocidad determinada que permitía documentar la existencia de cambios isquémicos.

Poco antes *Wood, Wolferth, Katz y Landt* habían resaltado el valor de las alteraciones del ST después del ejercicio en el diagnóstico de angina de pecho especificando que esas modificaciones se observaban mejor en las derivaciones precordiales.

Desde entonces comenzó a generalizarse el *test de Master*. No había Servicio de Cardiología que no tuviera la pequeña escalerilla para evaluar sus pacientes.

A fines de los años 50, se modernizaron los estudios ergométricos gracias al protocolo descrito por *Bruce*, que permitía un mejor “stress” que la

prueba de Master y, además, estratificar a los pacientes de acuerdo a la clasificación de la New York Heart Association.



Dr. Arthur Master

Con el tiempo se fueron modificando algunos conceptos y criterios con la utilización del cicloergómetro y la banda deslizante.

En la década del 70 comienza a desarrollarse el criterio de rehabilitación cardiovascular siendo el Servicio de Cardiología del Hospital Italiano quien primero instaló en 1976 un gimnasio para tal fin bajo la dirección del *Dr. José San Dámaso*.

Fonomecanocardiografía

La fonocardiografía era un método de registro que comenzó a utilizarse a comienzos de siglo, en 1904, gracias a la utilización de la cápsula de Frank. Es de destacar los trabajos de *Wiggers*, *Samuel Levine* y *W Proctor Harvey*, *Luisada* y *McKusick* en USA, y *Leatham* en Inglaterra.

La escuela argentina se destacó tempranamente en el estudio de los ruidos y soplos cardíacos y su correlación con el registro del choque de punta, pulsos arteriales e inclusive pulsos venosos, gracias a la llegada de los electrocardiógrafos de dos canales. Los trabajos de *Taquini*, *Braun Menéndez*, *Orías*, *Cossio* y *González Sabathié*, publicados en la Revista Argentina de Cardiología y en otras del extranjero, como el *Archives Maladies du Coeur*, *Lancet*, *Archivos del Instituto de Cardiología de México*, *American Heart Journal*, han sido de suma importancia y de referencia obligada tanto en la bibliografía argentina como extranjera.

En 1937 *O. Orías* y *E. Braun Menéndez* publican el libro "*Los ruidos cardíacos en condiciones normales y patológicas*" que tuvo gran repercusión a nivel mundial y en nuestra ciudad, *Luis González Sabathié* incluye varios capítulos de sus libros "*Temas de Cardiología*" a la auscultación. Uno de ellos (publicado en el tomo II de 1939) "*Estudio Fonocardiográfico del desdoblamiento del segundo ruido del corazón*" asombró a *Leatham* al conocerlo pues había sido publicado 20 años antes de los suyos.

Si bien a principios de siglo, *James Mackenzie*, comenzó a utilizar los registros poligráficos, fue en la década del 50, a partir de los trabajos de *Luisada*, quien registraba en forma simultánea los ruidos cardíacos, el ECG y las presiones intracavitarias obtenidas mediante el cateterismo, es decir, correlacionaba los datos fonocardiográficos con los hemodinámicos, que tomó gran impulso este método de estudio dando nacimiento a la fonomecanocardiografía.

A través del registro simultáneo del fonocardiograma, ECG, pulsos arteriales, venosos y choque de punta y correlacionándolos entre sí, se podían medir distintos parámetros (tiempos sistólicos, tiempos diastólicos, etc.) que representaban una gran ayuda diagnóstica a través de un método no incruento.

El *Dr. Bernardo Fishleder* en México fue uno de los pioneros de este nuevo estudio y en nuestro medio, quienes más trabajaron en ello fueron los *Dres. Juan J. Giani y Osvaldo Robiolo* y posteriormente el *Dr. Carlos Dumont*, discípulo de Fishleder.

Curvas de Dilución y Fono Intracavitario

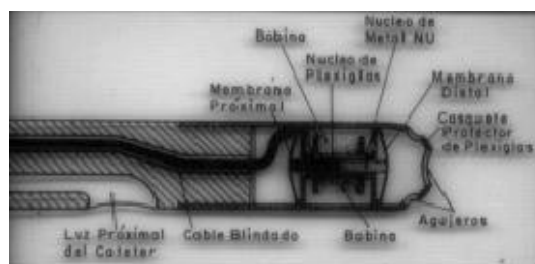
Por esas cosas del destino, a comienzos de 1960, llegaron a la Cátedra de Cardiología (Sala 14 del Hospital Centenario) para ser incorporados al Servicio de Hemodinamia, modernos equipos que permitieron realizar curvas de dilución de colorantes con las cuales se podía determinar el volumen minuto y obtener así otros datos hemodinámicos (cálculo de resistencias, áreas valvulares etc.) y, además, detectar y cuantificar cortocircuitos intracardiácos.

Su utilización dio origen a numerosas comunicaciones y relatos en Cursos y Congresos como así también publicaciones en distintas revistas médicas.

Además, se pudo contar con un equipo de fonocardiografía intracavitaria (el micromanómetro de Alland Laurens, único en el país) que permitía registrar, a través de un cateter con un micrófono en su extremo, los ruidos y soplos dentro de las distintas cavidades, simultáneamente con las curvas de presiones.

Ya desde comienzos de siglo, numerosos investigadores trataron de registrar los fenómenos acústicos cardiacos dentro del tórax. *C. Benjamins* en 1914 obtiene el primer fonocardiograma por vía esofágica y más tarde, en 1935 dicha técnica es utilizada por *Taquini* en nuestro país dando origen a la publicación de su libro "*Exploración del corazón por vía esofágica*".

El advenimiento del cateterismo cardíaco y los adelantos tecnológicos que ya comenzaban a aparecer, hizo que se intentara estudiar a través de este método los ruidos y soplos cardiacos desde su mismo lugar de origen. En 1954, *Yamakawa* describe por primera vez el uso de un micrófono colocado en el extremo de un cateter. Ese mismo año, *P. Soulié* presenta en el Congreso Mundial de Cardiología realizado en Washington un cateter con un tipo de micrófono en el extremo construido por sus colaboradores *P. Alland y E. Laurens*.



Extremo del cateter de Alland Laurens para fono intracavitario

La utilización del micromanómetro de Alland Laurens nos permitió en el Centro de Hemodinamia de la Facultad de Medicina de Rosario, realizar algunos estudios interesantes que fueron presentados en distintas reuniones científicas entre ellas en el Congreso Nacional de Cardiología realizado en Rosario en 1968 y publicados en la Revista de la F.A.C.