



Artículo especial

Historia de la hemodinámica y la cardiología intervencionista en Cuba.

Cuba's history of hemodynamics and interventional cardiology

Ángel Gaspar Obregón Santos,¹ Leonardo López Ferreiro,² Ronald Aroche Aportela,³ José Manuel Aguilar Medina,¹ Ramón González,⁴ Juan Carlos Ramiro Novoa,⁵ Rosendo Ybargollín Hernández,⁶ Abel Salas Fabrè,⁷

¹ Hospital Hermanos Ameijeiras ² Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular ³ Centro de Investigaciones Médicoquirúrgica ⁴ Hospital Militar "Carlos J. Finlay" ⁵ Cardiocentro Pediátrico "William Soler" ⁶ Cardiocentro "Ernesto Guevara" Villa Clara ⁷ Cardiocentro "Santiago de Cuba"

Todos los países tienen su historia y todas las especialidades médicas la suya. México es un país con gran tradición en la medicina, que ha escrito la historia de muchas de sus especialidades y entre ellas de la cardiología intervencionista. Una de ellas fue "La historia de la Angiocardiografía" publicada en la prestigiosa revista "Archivo del Instituto de Cardiología de México" ¹

Otros autores mexicanos publicaron un libro titulado "Historia de la Hemodinámica y la Cardiología Intervencionista en México" ².

En Brasil, Carlos Gottschall publicó en la Revista Brasileira de Cardiología Invasiva su trabajo con el título "Histórico e Desenvolvimento do Cateterismo Cardíaco" ³.

Donald Baim, de Estados Unidos escribió el capítulo "Cardiac Catheterization History and Current Practice Standards" en el prestigioso libro sobre Cateterismo Cardíaco, Angiografía e Intervención escrito por Grossman ⁴

Es de esperar que nuestro país tenga el compromiso de dar a conocer su historia en la hemodinámica y la cardiología intervencionista.

El objetivo de este trabajo es precisamente exponer los inicios y evolución de la hemodinámica y la cardiología intervencionista en Cuba, con la participación en la información, de todos los jefes de hemodinámicas de los cardiocentros del país muchos de ellos protagonistas de esta historia.

Este trabajo está confeccionado en dos grandes capítulos para su mejor comprensión: uno que habla de la historia de los

laboratorios de hemodinámica propiamente dicho y otro donde se trata de la estructura de las sociedades, congresos, doctorados y publicaciones de libros

El primer reporte recogido en la literatura sobre la introducción de un catéter a través de la vena yugular interna fue del especialista cubano Dr. Pérez Ara, referenciada en los archivos del Instituto de Cardiología de México ¹. Curiosamente solamente realizó un caso con esta técnica, pero provocó que otros investigadores continuaran su camino.

Otros de los pioneros de la hemodinámica en Cuba fue el Dr. Agustín Castellanos González, sus primeros trabajos vieron la luz en 1931 y junto a sus colaboradores principales los Dres. Raúl Pereira Valdés y Argelio García López, se le considera por mucho el creador de la angiología a nivel mundial, por sus aportes en la angiografía pulmonar en 1937, la cavografía superior, la cavografía inferior y la aortografía retrógrada en 1951 ⁵.

El 10 de diciembre de 1951, los Dres. Rodrigo Bustamante Marcyda, Eliseo Pérez Estable, Frank Barreras Cañedo y Ramón Casas, presentaron un trabajo sobre cateterismo cardíaco en la valvulopatía mitral ⁶.

El 31 de julio de 1953, en la sesión científica celebrada en el Hospital Municipal de Infancia, en La Habana se presentó un trabajo sobre cateterismo cardíaco en las malformaciones congénitas, por los Dres. Otto García Díaz, Alberto Hernández Cañero, Eloína González Vega, Gloria Varela, Ángel Giral Casielles y Agustín Castellanos González ⁶.

. El Dr. Agustín Castellanos alcanzó múltiples premios por sus trabajos y los desarrollados a posteriori a esa fecha, junto con el Dr. Raúl Pereira Valdés su colaborador más cercano. Sus profundas y novedosas investigaciones hicieron que los postularan al premio Nobel de Medicina y Fisiología en 19505.

En el año 1966, por la Resolución Ministerial 500 se creó el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, institución clínico-quirúrgica con actividades asistenciales docentes e investigativas radicado inicialmente en el Hospital Manuel Fajardo6. Este hecho permitió la creación de una red cardiológica nacional con servicios de cardiología gratuitos en los hospitales provinciales, hospitales docentes de la Habana y algunos hospitales municipales. Más tarde en la década del 80 del siglo pasado se crearon centros especializados en cirugía cardiovascular y hemodinámica en Santiago de Cuba, Santa Clara, Hospital Hermanos Ameijeiras, CIMEQ y un Cardiocentro Pediátrico en el Hospital William Soler6

A finales de la década del 60 el Dr. Francisco Zerquera Pascual, realizó estudios hemodinámicos en niños en el hospital infantil Pedro Borrás, estas investigaciones la publicó en revistas nacionales e internacionales, entre los que se destacan: Some Physiologic and Hemodynamics Observations in Ventricular Septal Defects en la American Journal of Cardiology, Consideraciones sobre el Estudio del Ostium Communis en la Revista Cubana de Pediatría y Trilogía de Fallot en la Revista Cubana de Cirugía7 .

Con la creación de los cardiocentros en la capital y en la regiones centrales y orientales se inició la formación de los grupos de hemodinámicas de cada institución que realizaron en una primera etapa los estudios de cateterismo cardíaco y angiografías diagnósticas, tanto coronaria como vascular, contribuyendo al aporte de pacientes para cirugía cardiovascular y de forma simultánea, fueron desarrollándose en las intervenciones terapéuticas percutáneas estableciendo una historia propia por cada cardiocentro que será narrada a partir de la información de sus propios participantes.

INSTITUTO DE CARDIOLOGÍA Y CIRUGÍA CARDIOVASCULAR (ICCCV)

A inicios de la década del 70 se realizaban cateterismos y estudios radiográficos cardiovasculares en el séptimo piso del Hospital Manuel Fajardo que todavía era parte del Instituto de Cardiología. Se habían hecho varios intentos infructuosos para opacificar las arterias coronarias por cateterismo selectivo hasta que un buen día los Dres. Roberto Llerena y el Dr. Alberto Toruncha lograron realizar la primera coronariografía selectiva de ambas arterias coronarias en Cuba8.

El profesor Hernández Cañero director del Instituto de Cardiología pospuso esa investigación hasta que no estuviera

desarrollada la cirugía coronaria, lo que se logró a fines del 1979, entonces reiniciaron los estudios de coronariografías en el edificio donde en la actualidad radica el Instituto de Cardiología (17 y A, Vedado).

En este año se incorporaron otros cardiólogos entre ellos el Dr. Anastasio Cabrera, Dr. Lorenzo Llerena, y el ingeniero Omar Pérez. Estos profesionales diseñaron un programa para el cálculo automatizado de la función del ventrículo izquierdo (PAIVEN) que utilizaron en su práctica clínica8.

En el ICCCV también se realizó estudios hemodinámicos en niños, el pionero de estas investigaciones fue el Dr. Benigno Reyes Vega cardiólogo pediatra formado en el ICCCV. El Dr. Reyes recibió en 1974 un entrenamiento en el Reino Unido y a su regreso, comenzó a realizar procedimientos diagnósticos y terapéuticos a través de introductores percutáneo venoso y arterial, que en aquel momento fue algo novedoso.

En la época que trabajó el Dr. Reyes en el ICCCV (1973-1986) realizó varios procedimientos terapéuticos como rotura del tabique interauricular en pacientes portadores de transposición de grandes vasos (TGV), dilatación de estenosis valvular pulmonar crítica con catéter balón. (comunicación personal).

En la nueva instalación del Instituto, el primer jefe de hemodinámica y radiología fue el Dr. Roberto Llerena, quien fue formador de muchos especialistas en cardiología y hemodinámica que hoy trabajan en Cuba y otros países del mundo8.

A finales de 1984 los Dres. Roberto y Lorenzo Llerena realizaron la primera trombólisis intracoronaria, y en mayo de 1985 realizaron la primera Angioplastia Coronaria Transluminal Percutánea (ACTP) en Cuba con éxitos. Años más tarde, en 1988 colocaron el primer stent intracoronario con la supervisión del Profesor Carlos Macaya de Madrid, España. También participaron en estos procedimientos otros miembros del personal médico, técnico y de enfermería del servicio de hemodinámica. Los especialistas de referencia habían visitado un año antes el Hospital de la Universidad de Uppsala, Suecia, donde se realizaban procedimientos intervencionistas.

En el año de 1988 el Dr. Lorenzo Llerena visita el Servicio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista del Hospital Clínico San Carlos, España, realizando un entrenamiento y trayendo material para la realización de nuevos procedimientos.

Los profesores españoles Carlos Macaya, Manuel Gómez Recio. Andrés Iñiguez, Javier Goicolea visitaron el ICCCV en el año 1989. Ellos aportaron sus experiencias en la especialidad y trajeron grandes cantidades de materiales para continuar los procedimientos.

Las primeras angioplastias primarias en el curso del infarto agudo de miocardio en el ICCCV la hicieron los Dres. Lorenzo Llerena Rojas y Leonardo López Ferrero.

En 1997 los Dres. Lorenzo Llerena Rojas y Leonardo López Ferrero colaboraron con el cardiocentro de Villa Clara Ernesto Che Guevara en el programa de angioplastia coronaria, realizándose las primeras angioplastias en dicho centro.

El Dr. Julio César Echarte Martínez y especialista colaboradores de España hicieron las primeras valvuloplastias mitrales percutáneas en el ICCCV en los inicios del año 1998.

Los Dres. Lorenzo Llerena y Leonardo López colaboraron con el cardiocentro de Santiago de Cuba en el asesoramiento de intervencionismo coronario y aunque ya se hacían procedimientos intervencionistas coronario en este centro fue a partir de 2002 con la visita de los especialistas del ICCCV y con los recursos de materiales asignados por el MINSAP que se inició de forma sistemática el intervencionismo coronario percutáneo en Santiago de Cuba.

En el 2005 los Dres. Leonardo López y Lorenzo Llerena implantaron en el ICCCV los primeros stents APOLO/BIONER y participaron en un estudio multicéntrico internacional conocido con el nombre de BIOSAS. Este mismo año trabajaron junto con la Dra. Amalia Peix en la aplicación de Renio 188 como braquiterapia en el tratamiento de pacientes con reestenosis intrastent, este acontecimiento fue parte de una investigación científica y posterior publicación en una revista internacional.

En el 2006 el Dr. Leonardo López coordina un taller sobre valvuloplastia mitral percutánea (VMP) en el ICCCV con la participación de delegados de los cardiocentros del país.

Los Dres. Leonardo López, Lorenzo Llerena y colaboradores junto con el personal de enfermería y técnicos del laboratorio de hemodinámica realizaron en el año 2006 los primeros casos de reperfusión con catéter de AMICATH en el infarto agudo de miocardio. En el 2007 participaron en el estudio multicéntrico nacional de implantación de stents liberadores de rapamicina conocido como PROVACHI.

En el 2009 el Dr. Julio César Echarte Martínez defiende su trabajo doctoral titulado "Resultados de la valvulotomía mitral percutánea con catéter balón". Experiencia en el ICCCV 1998-2004. Obtuvo la máxima puntuación

En el 2010 se realizó un taller de Valvuloplastia Mitral Percutánea (VMP) en el cardiocentro de Santiago de Cuba coordinado por el Dr. Leonardo López. En el 2013 organiza sendos talleres de VMP en los cardiocentros de Santiago de Cuba y Villa Clara

En el 2014 el equipo de cardiología intervencionista del ICCCV participaron en el estudio AMIGOS (Acute Myocardial Infarction Study with Growth Hormone Releasing Peptide). Aplicación de un fármaco en los síndromes coronarios agudos con elevación de ST.

En el 2016 el Dr. Leonardo López realiza un entrenamiento de intervencionismo percutáneo en cardiopatía estructural en el hospital de San Carlos, Madrid, España con el Dr. Carlos Macaya y su grupo de trabajo. En 2017 presenta su libro titulado Cardiología Intervencionista Estructural, que aún está pendiente de publicación.

En el 2018 se celebró un encuentro de una delegación mexicana y especialista de Cuba con sede en el ICCCV.

El Dr. Emilio Alfonso inicia en 2018 un proyecto institucional entre ICCCV-INOR para realización de pericardiocentesis en pacientes con derrames neoplásicos severo.

En 2019 la Editorial de Ciencias Médicas de Cuba publicó el libro de los Dres. Roberto Llerena Rojas, Lorenzo Llerena Rojas y colectivo de autores titulado "Apuntes e imágenes Cardiovasculares", texto imprescindible en la imagenología e intervencionismo cardiovascular para las nuevas y viejas generaciones.

El grupo de trabajo de cardiología intervencionista inició su participación en el año 2019, en el estudio DESTINY relacionado con la implantación de stent con recubrimiento abluminal de limus. En 2020 comenzó la primera edición de la maestría en cardiología intervencionista en el ICCCV coordinada por el Dr. Leonardo López Ferrero quien es además su profesor principal, junto a un prestigioso colectivo de profesores.

Actualmente el equipo está constituido por los siguientes miembros

Cardiólogos Intervencionista

1. Dr. Leonardo López (jefe departamento)
2. Dr. Lorenzo Llerena
3. Dr. Julio Echarte
4. Dr. Emilio Alfonso
5. Dr. Aresky Zabala
6. Dr. Raúl Señor
7. Dr. Alejandro González
8. Dr. Pier Martínez

Enfermeros

1. Lic. Raquel Laza (jefa)
2. Lic. Glenda García

3. Lic. Lázaro López
4. Lic. Elizabeth Lacal
5. Lic. Olema Martínez
6. Enf. Angel Sánchez
7. Enf Zoraida Columbie
8. Enf. Carmen Fernández
9. Enf. Ibelizee Salgado
10. Enf Aymara González

HISTORIA DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES MÉDICOQUIRÚRGICAS (CIMEQ)

El hospital CIMEQ fue inaugurado el 26 de marzo de 1982 y desde su fundación, estuvo instalado un equipo angiógrafo biplano Siemens con imágenes analógicas modelo Angioscop A, con dos cámaras de cine. En el año 1985 se remodeló a la versión Angiotron CMP, el primer equipo de sustracción digital del país.

Las primeras coronariografías en el centro fueron realizadas por los Dres. Carlos Ugarte y Jorge Banasco radiólogos que estuvieron vinculados a los estudios angiográficos de todo el árbol vascular. A inicio de 1985 se incorporaron dos cardiólogos, los doctores Angel Obregón y Juan Osorio que continuaron de forma sistemática los estudios de coronariografías y de cateterismo derecho e izquierdo.

El primer trasplante de corazón en Cuba se realizó el 9 de diciembre de 1985 en el Hospital Hermanos Ameijeiras por el grupo que dirigió el Profesor Noel González, pionero del trasplante cardíaco ortotópico en nuestro país y de otras técnicas en cardiología que se incorporaron al arsenal terapéutico del sistema de salud cubano.

A finales de enero de 1986, el grupo del Prof. Noel González realizó el segundo trasplante cardíaco ortotópico en el CIMEQ lo que determinó la necesidad que el Dr. Obregón se entrenara con el Dr. Alberto Toruncha en el hospital Hermanos Ameijeiras en la realización de biopsia endomiocárdica para el seguimiento en el diagnóstico de rechazo agudo en los pacientes con corazones trasplantados y en el estudio diagnóstico de miocardiopatías primarias. De esta manera las biopsias endomiocárdicas se hicieron de forma sistemática a partir de 1986 en ambas instituciones.

Entre las estrategias de la dirección del CIMEQ en la época se encontraba el desarrollo de la revascularización coronaria tanto quirúrgica como percutánea por ello envió a entrenarse a cardiólogos a diferentes centros del mundo con experiencia en revascularización coronaria percutánea. Así el Dr. Obregón fue a la ciudad universitaria de Uppsala, Suecia en el año 1987

y al Hospital Erasmus, en Bruselas Bélgica en el año 1989 incorporando al grupo de hemodinámica del hospital la técnica de angioplastia coronaria transluminal percutánea (ACTP).

El Dr. Obregón y su equipo de hemodinámica realizó en 1989, la primera angioplastia coronaria con balón en el hospital CIMEQ. En el 1990 regresó del Instituto del Corazón (INCOR) en Sao Paulo, Brasil de un adiestramiento en revascularización coronaria percutánea.

Posterior a su adiestramiento se incrementaron los estudios de coronariografía, los cateterismos cardíaco derecho e izquierdo, las angiografías de grandes vasos, las mediciones de gasto cardíaco y resistencias pulmonares para pacientes que fueron candidatos a trasplante cardíaco, las biopsias endomiocárdicas de forma sistemática y la angioplastia coronaria transluminal percutánea con balón (ACTP), y por primera vez en el CIMEQ, el Dr. Obregón implantó con éxito, un stent en un paciente con lesión crítica de la arteria descendente anterior.

El grupo inicial estuvo constituido por los Dres. Angel Obregón jefe del equipo de hemodinámica y Juan Osorio; las enfermeras, Gloria Ramírez, Eulalia Correa los técnicos de hemodinámica Ricardo Castillo, Manuel Suárez, de radiología Cecilia Aguilera, de anestesia Odalys Ojeda y Félix Cairo.

A partir de 1994, comenzaron en el CIMEQ la realización de un evento científico anual categorizado como Simposio Internacional de Cardiología Intervencionista, con los siguientes objetivos:

- 1) Demostraciones en vivo de los procedimientos de intervencionismo coronario percutáneo desde el salón de hemodinámica, modalidad que por primera vez se hacía en Cuba.
- 2) Recibir las visitas de diferentes personalidades científicas de nivel mundial en el campo de la cardiología intervencionista que colaborarían en adiestrarnos con nuevas técnicas de intervencionismo coronario, para incorporarlas en el grupo de hemodinámica del CIMEQ y generalizar en el resto de los laboratorios del país.
- 3) Establecer un encuentro e intercambio de los enfermeros y técnicos de hemodinámica de Cuba y de otros países.
- 4) Tener un espacio para que los representantes de la industria pudieran mostrar sus tecnologías en nuestro país y facilitar la compra de materiales para hemodinámica

En este I simposio fue novedoso, la utilización de los balones de autoperfusión denominado comercialmente como Flowtrack, que permitía tratar las oclusiones coronarias agudas post angioplastias. El balón se dejaba inflado más de 30 min y a través de un orificio permitía la perfusión de la

arteria posterior a la inflación del balón.

Al primer evento, asistieron los Dres Marcos Perín, de Sao Paulo, Brasil, y Carlos Steijman de Buenos Aires, Argentina, más de 100 delegados cubanos, la mayoría especialistas nacionales de cardiología clínica e intervencionista, cirujanos cardiovasculares, intensivistas, internistas y anestesiólogos.

Las nuevas técnicas que se expusieron en el Simposio se incorporaron posteriormente en los procedimientos diario del laboratorio del CIMEQ. La mayoría de las veces, las personalidades invitadas además de asistir a nuestro país, trajeron materiales gastables (guías intracoronarias, catéter balón, etc.) que donaron al hospital.

En abril de 1995 se organizó el II Simposio Internacional con más experiencia y con mayor participación internacional, de igual forma este evento tuvo dos demostraciones de procedimientos en vivo desde el salón de hemodinámica hasta el teatro del CIMEQ. En esta oportunidad se realizó por primera vez en el país la técnica de aterectomía direccional de Simpson,

El Prof. Siguemituzo Arie de Brasil, fue una de las personalidades de gran prestigio que nos visitó. Desde el salón de hemodinámica realizó una aterectomía direccional con el aterótomo de Simpson en una lesión excéntrica de tercio proximal de arteria descendente anterior, posteriormente implantó en el mismo paciente, un stent metálico de Palmaz Schatz , ambos procedimientos se hicieron por primera vez en Cuba. La Dra. Roxana Hernández de Madrid, España realizó una valvuloplastia mitral percutánea por el método de Inoue con resultados exitosos.

Los asistentes en el teatro del CIMEQ pudieron ver los procedimientos proyectado a la sala y pudieron preguntar las dudas a los profesores. De igual manera las conferencias impartidas por los invitados extranjeros estuvieron abiertas a discusión científicas entre el ponente y el auditorio. En esta segunda versión asistieron, los Dres. Miguel Rati, y Valter Lima de Brasil, Omar Santaera, de Argentina,

El personal de trabajo en hemodinámica siempre se preparó previamente en estos procedimientos y la presentación en el simposio fue la culminación del proceso de aprendizaje. En esa fecha, en el laboratorio de hemodinámica del CIMEQ se realizaban de manera sistemática la angioplastia con balón e implantación de stent previa dilatación.

La mayoría de los stents se adquirieron sin montar en el balón. Para utilizarlo fue necesario colocarlo con las propias manos sobre el balón, que se utilizó para su traslado hasta la lesión a tratar e implantación de la endoprótesis. Estos procedimientos eran limitados en su cantidad por la carencia de material, pero se hizo una adecuada selección de los casos y los que tuvieron indicaciones más precisas se beneficiaron

con ellos.

El Prof. Arié suministró desde Sao Paulo, Brasil de forma sistemática materiales de todo tipo para realización de intervencionismo coronario percutáneo (ICP).

La visita por primera vez al servicio de cardiología intervencionista dirigido por el Prof. Juan Antonio Fournier en el hospital Virgen del Rocío en Sevilla, España en 1995 por parte del Dr. Obregón director del Cardiocentro CIMEQ, abrió la colaboración entre ambos hospitales. En esa institución, inició el aprendizaje de la técnica de abordaje por vía arteria radial y se incrementó la experiencia en ICP primario en síndrome coronario agudo (SCA).

El III Simposio Internacional celebrado en abril de 1996, contó con la participación del Prof. Juan Antonio Fournier del hospital Virgen del Rocío y el Dr. José Armando Mangione de Sao Paulo, Brasil. En este evento fue novedoso el tratamiento de enfermos multiarterial y lesiones de bifurcación por parte del Prof. Fournier y la realización de una valvuloplastia mitral percutánea por la Dra. Camilo Bañuelos de Madrid, España. Hubo una gran participación de los delegados de todas las provincias del país.

Los Simposios Internacionales cumplieron sus objetivos iniciales de convertirse en una gran oportunidad de los especialistas nacionales afines a la cardiología intervencionista de poder visualizar en vivo las nuevas técnicas que se incorporaron en el mundo y de poder asistir a las charlas y conferencias de prestigiosos especialistas de nivel mundial.

El IV Simposio Internacional se celebró a mediados del mes de abril de 1997 manteniendo el mismo perfil de demostraciones en vivo y conferencias por parte de personalidades internacionales. La demostración más relevante en este evento lo realizó el Prof. Phillip Bonhoeffer, de Francia. Este galeno hizo la demostración más destacada porque realizó una valvuloplastia mitral percutánea con doble balón, técnica diseñada por él, y conocida en el mundo como el sistema Multitrack-Bonhoeffer. Años después este mismo autor fue el primero a nivel mundial en diseñar y colocar una válvula artificial en posición pulmonar.

El año de 1997 fue uno de los más trascendente en el desarrollo de la cardiología intervencionista en el CIMEQ y en Cuba motivado porque el Prof. Siguemituzo Arié el cardiólogo intervencionista de más experiencia en Latinoamérica y director de los servicios de hemodinámica de tres grandes hospitales de Sao Paulo: Instituto del Corazón (INCOR), Beneficiencia Portuguesa y Santa Cruz dejó la dirección de los laboratorios de estos hospitales y en una labor altruista no remunerada accedió a venir a trabajar en el hospital CIMEQ durante un año y con ello a colaborar en el desarrollo de la cardiología intervencionista no solo en nuestro hospital sino

de toda Cuba.

La decisión del Prof. Arié estuvo originada por la invitación que le hicieron el Dr. Alfredo Hernández, director del CIMEQ y el Dr. Angel Obregón director del cardiocentro, para trabajar en nuestro hospital y desarrollar la cardiología intervencionista a nivel de los mejores hospitales de Latinoamérica

Este año se instaló en la sala de hemodinámica del CIMEQ el primer angiógrafo Philips HM-3000 con imagen digital y angiografía cuantitativa que colocaba a Cuba entre los países más avanzados en esa época en la cardiología intervencionista en Latinoamérica.

Entre los aportes del Prof. Arié durante su estancia en Cuba podemos señalar:

1) Introducir el método de Sones en la realización de coronariografía, este consistía en el abordaje de la arteria braquial mediante disección y arteriotomía donde se introducía un único catéter de 8F de diámetro para cateterizar y contrastar la coronaria derecha, izquierda y ventriculografía. El proceder era ambulatorio, al finalizar el paciente regresaba a su hogar.

2) Realización de angioplastia coronaria a través de la arteria braquial utilizando el catéter guía Stertzer.

3) Aterectomía rotacional en las coronarias con el equipo Rotablator, adquirido en ese año por el hospital CIMEQ. Procedimientos que se hacía por primera vez en Cuba. El equipo de hemodinámica llegó hacer los primeros 40 casos en Cuba.

4) Implante de 100 stents metálico premontado Multilink de Guidants (USA) los más avanzados en la época todos donados por el Dr. Arié a Cuba.

5) Angioplastia coronaria ambulatoria por primera vez en Cuba.

Utilizando el abordaje por la vía de arteria braquial y el catéter guía de Stertzer Los pacientes a los que se le implantaron stent y no tuvieron complicaciones en las 6 primeras horas posterior al procedimiento se les dio alta para su casa.

6) Sistematización de valvuloplastia mitral percutánea.

7) Diplomado de cardiología intervencionista, de un año de duración. Los primeros en cursarlos fueron los cardiólogos del cardiocentro de Santiago de Cuba.

8) Sistema ANGYCOR.

En un trabajo conjunto entre SOFTEL una empresa de informática y el grupo de hemodinámica del CIMEQ dirigido por el Prof. Arié se realizó el sistema automatizado de informe y recogida de datos en hemodinámica llamado ANGYCOR sin

precedente en el país. Este sistema fue publicado en la Revista de la Federación Argentina de Cardiología.

9) Coordinación de estudios multicéntricos internacionales e intercambios de profesionales entre el CIMEQ y el INCOR de Sao Paulo, Brasil.

10) Realizó junto al Dr. Obregón las primeras angioplastias con implante de stent en el cardiocentro de Santiago de Cuba.

Es obligado mencionar que todo el trabajo ejecutado por el Prof. Arié y el grupo de hemodinámica del CIMEQ, pudo realizarse gracias a la incorporación de dos enfermeras Rosa Silvia Deus y Marta Rayó, de amplia experiencia en el salón quirúrgico. Ellas se unieron al servicio de hemodinámica desplegando un excelente trabajo profesional y desarrollando la técnica de reciclaje de material gastable.

Este año fue extraordinariamente fructífero para el desarrollo de la cardiología intervencionista en Cuba, porque coincidiendo con la presencia del Prof. Arié, se ampliaron los servicios de intervencionismo coronario en el CIMEQ y en Cuba.

A principio de 1998 se incorporó un especialista joven al grupo, el Dr. Héctor Conde quien realizó el diplomado en cardiología intervencionista bajo la dirección del Prof. Arié y el Dr. Obregón, adquiriendo rápidamente habilidades, integrándose al equipo de trabajo en hemodinámica.

El V Simposio Internacional se realizó en abril de 1998, con la participación del Prof. Arié, y el Dr. Carlos Steijman de Argentina, como invitados internacionales quienes impartieron conferencias y realizaron sendas demostraciones en vivo desde el salón de hemodinámica. Completó el programa del evento una representación amplia de conferencistas cubanos de gran prestigio.

En abril de 1999 sesionó el VI Simposio Internacional con demostraciones en vivo, la participación de los técnicos y enfermeros en hemodinámica, así como la industria nacional y extranjera. En este año nos visita por primera vez el Prof. Norberto Schechtmann, de Estados Unidos quien se convirtió en gran colaborador de nuestro país con el aporte de sus conocimientos científicos y sus donaciones constante de materiales para la cardiología intervencionista.

Algo novedoso en este VI Simposio fue la realización de angioplastia primaria por el Prof. Siguemituzo Arié en un paciente que presentó un cuadro clínico de síndrome coronario agudo (SCA) con elevación de ST. Realizó su primer contacto con el médico en un hospital de La Habana siendo trasladado por los servicios de urgencia al laboratorio de hemodinámica del CIMEQ donde se realizó el procedimiento intervencionista con éxito, en menos de 120 minutos de haber iniciado el dolor torácico; su evolución a largo plazo fue muy

buena.

En el mes de abril de 2000 sesionó el VII Simposio Internacional con la participación de personalidades internacionales y nacionales, en esta oportunidad nos visitó el Prof. Sergio Almeida Oliveira prestigioso cirujano cardiovascular del INCOR, Sao Paulo, Brasil acompañado de algunos de sus colaboradores. Esta visita favoreció el intercambio de cirujanos cardiovasculares de Cuba y Brasil.

El VIII Simposio Internacional se desarrolló en abril del 2001 y fue dedicado a la memoria del Prof. Siguemitzo Arié fallecido inesperadamente el 1 de septiembre del 2000. Profesor brasileño del más alto nivel en Latinoamérica que consagró un año de su vida a compartir sus conocimientos, formar profesionales cubanos, y atender a enfermos en nuestro país. Por acuerdo de las autoridades pertinentes se nombró el laboratorio de hemodinámica del CIMEQ con su nombre y se develó una tarja con su imagen en la puerta de entrada.

Debo destacar que en todas las versiones de los eventos hubo una sesión de trabajo para intercambio de los enfermeros y técnicos en hemodinámica. Además, participaron una representación de la industria nacional y extranjera con exposición de equipos y materiales para los procedimientos de cardiología intervencionista

En esta oportunidad asistieron el Prof. Eugenio Marchant, presidente de SOLACI y personalidad más relevante en la especialidad en Chile. También estuvo entre nosotros los Dres. José A. Mangione, Marco Perin de Brasil, los Dres. Carlos Steijman y Jorge Belardi de Argentina, Los Dres. Juan L. Delcán, Juan Antonio Fournier y Armando Bethencourt de España.

El IX Simposio Internacional sesionó en abril del 2002, con una participación masiva de delegados de varios hospitales cubano y un gran número de personalidades internacionales, así como el ya establecido encuentro entre enfermeros, técnicos de hemodinámica y compañía extranjeras de equipos y materiales gastable.

. Entre los conferencistas internacionales que disertaron se encontraron los Dres. Expedito Ribeiro presidente de SOLACI, Valter Lima, Eulogio Martínez de Brasil, Alfredo Rodríguez de Argentina, Irving Peña de Venezuela, Norberto Schechtmann de Estados Unidos y el Dr. Javier Escaned de España.

Es de señalar que estos eventos han tenido una participación del personal de la salud cada vez más nutrida, convirtiéndolo en la actividad científica de referencia en la cardiología intervencionista, de Cuba

Una vez más se efectuó del 28 al 30 de abril del 2003 el Simposio Internacional de Cardiología Intervencionista que

en esta oportunidad correspondió a la X edición. Como los anteriores tuvo una nutrida participación de especialistas cubanos de todo el país y una representación internacional de alto reconocimiento científico.

Entre los conferencistas más reconocido internacionalmente se encontraron el Prof. Irving Peña de Venezuela, presidente de SOLACI, el Prof. Igor Palacios de Estados Unidos, jefe del departamento de hemodinámica en el hospital General de Massachussets perteneciente a la prestigiosa Universidad de Harvard, Prof. Norberto Schechtmann y Alex Zapolanski prestigiosos cardiólogo intervencionista y cirujano cardiovascular y respectivamente de Estados Unidos, profesores José A. Franchini Ramires, Jose Eduardo Krieger, Charles Mady, Leonardo Cogo de Brasil, el Prof. Philips Wagdi de Suiza y el Prof. Francisco Javier Cardosa de México.

Se impartieron conferencias del más alto nivel científico que abarcaron temas de revascularización coronaria por vía percutánea y quirúrgica hasta debate sobre asuntos polémico entre cardiólogo intervencionista y cardiocirujano. Además, se realizaron demostraciones en vivo desde el salón de hemodinámica por parte del Prof. Igor Palacios que realizó una aterectomía rotacional en una lesión coronaria severamente calcificada y posteriormente le implantó un stent metálico.

El Prof. Zapolansky explicó desde el quirófano, una cirugía de revascularización coronaria utilizando la arteria mamaria izquierda, con resultado exitoso. Estos eventos se convirtieron en una actividad de actualización científicas no solamente para intervencionismo coronario percutáneo sino también para la cardiocirugía y la anestesiología cardiovascular.

Del 19 al 21 de abril del 2004 se efectuó el XI Simposio Internacional de Cardiología Intervencionista, con la presencia del presidente de SOLACI el Prof. Fausto Buitron de Uruguay, los profesores de Estados Unidos, Norberto Schechtmann, Bernardo Treistman, Andrés Mesa, Robert Lewis; de Uruguay Ariel Durán; de Argentina Alfredo Rodríguez y de España Ramón Mantilla.

Las demostraciones en vivo desde el salón de hemodinámica estuvieron a cargo de los Dres. Alfredo Rodríguez y Robert Lewis quienes trataron respectivamente una oclusión crónica con viabilidad en el territorio de la arteria ocluida y una lesión compleja en bifurcación, todos los pacientes obtuvieron un resultado exitoso y sin complicaciones.

El Prof. Alfredo Rodríguez investigador principal, presentó el ensayo clínico, multicéntrico internacional LASMAL, Este estudio investigó los resultados de la implantación de stents en vasos arteriales pequeños. Entre los centros que participaron estuvo el CIMEQ.

En junio de 2004 el Dr. Angel Obregón defiende su tesis de doctorado titulada "Efectividad de angioplastia coronaria con stent provisional versus stent primario con material reciclado". Obtuvo la máxima puntuación. Fue la primera investigación doctoral en el país, que analiza un tema de cardiología intervencionista.

En el segundo semestre de 2004 junto con un hematólogo e inmunólogo del CIMEQ el Dr. Obregón recibe adiestramiento en el INCOR de Sao Paulo y en el Hospital San Carlos, de Madrid sobre implante de células madre en las enfermedades del corazón.

Del 18 al 20 de abril del 2005 se desarrolló el XII Simposio Internacional de Cardiología Intervencionista con la participación del presidente de la SOLACI el Prof. Daniel Berrocal de Argentina, el Prof. Luis Díaz de la Llera de Sevilla, España y el Prof. Julio Agosti Sánchez reconocido cirujano cardiovascular de España pionero en Europa de homoinjertos valvulares, quien disertó sobre las indicaciones, resultado de los homoinjertos y la creación de un banco de válvulas. Las demostraciones en vivo fueron realizadas por los profesores Daniel Berrocal y Luis Díaz de la Llera logrando resultados óptimos, sin complicaciones.

El Dr. Obregón en el 2005 escribió un capítulo en el libro "Intervenciones Cardiovasculares" de la Sociedad Latinoamericana de Cardiología intervencionista (SOLACI). Primer libro de autores Latinoamericanos y texto de referencias para la especialidad en América Latina.

El XIII Simposio Internacional de Cardiología Intervencionista se celebró del 20 al 23 de junio de 2006 en el marco del VII Congreso Nacional de cardiología, IV congreso de la Sociedad de Cardiología Centroamericano y del Caribe, III Congreso Centroamericano y del Caribe de Cardiología pediátrica. La sede fue el Palacio de Convenciones. Por la magnitud de este evento fue relatado en el epígrafe de Congresos.

El año 2007 tuvo lleno de acontecimientos extraordinario para nuestro país en la cardiología intervencionista. Por primera vez en Cuba el 28 de enero del 2007, se trataron mediante endoprótesis aneurismas de aorta abdominal. Con la dirección del Prof. Honorio Palma de Sao Paulo, Brasil, el cirujano cardiovascular de más experiencia en estos procedimientos en ese país, implantó junto al grupo de especialista en hemodinámica del CIMEQ tres endoprótesis en tres pacientes con resultados exitosos. Con estas operaciones se abrió un nuevo espectro en el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares

En febrero del 2007 se recibió la visita del Prof. Expedito Ribeiro con el objetivo de iniciar un estudio multicéntrico internacional entre el CIMEQ y el INCOR, Hospital Las Clínicas de Sao Paulo conocido con el nombre de estudio

CRONUS9.

La investigación consistió en evaluar los resultados de implante del primer stent de cromo cobalto diseñado y fabricado en Brasil. El laboratorio de hemodinámica del CIMEQ, aportó un número considerable de pacientes. Acompañando al Prof. Expedito estuvo el Prof. Pedro Lemos y los ingenieros, físico y resto del personal que fabricaron el stents. Este trabajo fue publicado en la Revista Brasileira de Cardiología Invasiva⁹.

En este año 2007 se presentó la novedosa investigación del Dr. Obregón y su grupo de colaboradores sobre "Implante de células madre intracoronaria en el tratamiento del infarto agudo de miocardio" publicado en la revista de Investigaciones Médico-quirúrgicas¹⁰. Fue la primera vez que este tratamiento se realizó en Cuba y es pionero en la mayoría de los países latinoamericanos.

Del 23 al 25 de abril de este mismo año, sesionó el XIV Simposio de Cardiología Intervencionista con la presencia de dos destacados especialistas de Estados Unidos los profesores Norberto Schechtmann y Bruce Thomas. El primero realizó demostraciones en vivo en enfermos con alta complejidad de la anatomía coronaria con resultados exitosos. Hubo una amplia participación de los conferencistas nacionales con temas de actualidad.

En el 2007 el equipo de hemodinámica participó en el estudio multicéntrico nacional de implantación de stents liberadores de rapamicina conocido como PROVACHI

Los Simposios XV y XVI se celebraron respectivamente en los meses de abril de los años 2008 y 2009 en el CIMEQ con presentaciones de conferencistas internacionales y demostraciones en vivo desde el salón de hemodinámica, amplia participación de cardiólogos, intensivistas, cirujanos cardiovasculares, enfermeros y técnicos de hemodinámica de Cuba y otros países de Latinoamérica, Europa y Estados Unidos.

Entre los expertos internacionales se encontraron: Norberto Schechtmann, de Estados Unidos, Antonio Serra de España, Marco Perín y Constantino R. Constantini de Brasil. Se hicieron dos demostraciones en vivo, una angioplastia primaria en un paciente con un síndrome coronario agudo con elevación de ST siendo el operador principal el Dr. Constantino Constantini y una lesión de bifurcación por el Dr. Marcos Perín considerado uno de los expertos de Latinoamérica en el tratamiento de estas lesiones.

En el año 2009 se instala en una nueva sala de hemodinámica del CIMEQ el segundo angiógrafo Siemens modelo Artis Zee, de última generación para la época, donde se realizó del 7 al 8 de septiembre de ese mismo año, el 2do taller en Cuba de tratamiento endovascular de los aneurismas de aorta

abdominal con el implante de endoprótesis en dos pacientes.

Los intervencionistas fueron los profesores de Brasil Salomón Ordinola Rojas cirujano cardiovascular y Ghuilherme de Sousa Moura radiólogo intervencionista y la colaboración de los especialistas del grupo de hemodinámica del CIMEQ.

El Dr. Angel Obregón en el 2009 escribió un nuevo capítulo en el libro "Intervenciones Cardiovasculares II" de la SOLACI, segundo libro escrito por autores latinoamericanos de referencia obligada en Cardiología Intervencionista.

En el 2010 el Dr. Héctor Conde Cerdeira defendió su Tesis de Doctorado titulada "Intervencionismo coronario ambulatorio por la vía braquial en el CIMEQ", obteniendo la máxima puntuación.

Este estudio fue la culminación del primer programa de intervencionismo coronario percutáneo ambulatorio en Cuba que se inició desde 1997 en el hospital CIMEQ.

En el 2010 sesionó el XVII Simposio Internacional, V Taller Nacional y la V Jornada Regional de Centroamérica y el Caribe de SOLACI evento de gran magnitud con sede en el Palacio de las Convenciones que fue narrado por su importancia en el capítulo Congreso.

El 12 de octubre del 2010 nos visitó el Prof. Shigeru Saito cardiólogo intervencionista japonés uno de los de mayor experiencia en el mundo en abordaje por la vía de arteria radial en intervencionismo coronario. Trabajó en el salón de hemodinámica transmitiendo su experiencia al grupo.

El XVIII y XIX Simposio se realizaron en los meses de abril de los años 2011 y 2012 respectivamente con organización similar a los anteriores en cuanto a participación de profesores internacionales invitados, demostraciones en vivo desde el salón de hemodinámica, simposio de técnicos y enfermeros y una representación comercial de la industria nacional y extranjera.

El Dr. Antonio Fernández del Hospital San Carlos, Madrid, España fue el cardiólogo intervencionista que durante el XVIII Simposio realizó la demostración en vivo e impartió conferencias en el evento.

Del 22 al 24 de abril del año 2013 se realizó el XX Simposio Internacional de Cardiología Intervencionista y la 2da reunión nacional de la SECUCI en el CIMEQ, con la participación de los Dres. Carlos García Lithgow de República Dominicana, José Remón Varela de Panamá y Francisco Somoza de Honduras.

En este evento se realizaron dos demostraciones en vivo, una de ellas fue el cierre de una comunicación interauricular por parte del Dr. Juan C Ramiro de Cuba con éxito en la intervención y la otra el Dr. Obregón implantó un stent en el

ostium del tronco coronario izquierdo en un paciente con síndrome coronario agudo sin elevación de ST.

En la segunda reunión de la SECUCI se aprobó por parte de los delegados participantes y miembros de SOLACI el logotipo de la sección que ha sido utilizado en las presentaciones de sus miembros en los eventos científicos que han participado.

El XXI Simposio Internacional y IX Taller nacional de cardiología intervencionista se efectuó del 3 al 6 de junio del 2014 junto al VIII Congreso de la Sociedad Cubana de Cardiología teniendo como sede el Palacio de Convenciones. Por este motivo es que se narra en el epígrafe de Congresos.

El XXII Simposio Internacional y X Taller nacional tuvo como sede el ICCCV por lo que se narra en el epígrafe de Congreso.

En 2015 se adquirió en el CIMEQ el primer ultrasonido intravascular de la compañía Boston Scientific con el cual se hicieron los primeros casos en Cuba de ecografía intracoronaria, en el laboratorio de hemodinámica del hospital, cuyos resultados fueron muy beneficiosos, sobre todo para definir las características de implante del stent en las coronarias y para la colocación de endoprótesis en el tronco de la coronaria izquierda11.

En el 2015 el Dr. Ronald Aroche recibió un adiestramiento sobre cardiopatías estructurales en el hospital Virgen del Rocío, Sevilla, España con calificaciones excelentes.

El XXIII Simposio Internacional y XI Taller nacional de la XXIX Jornada de SOLACI, XI de la Región Centroamericana y del Caribe se realizó del 6 al 8 de abril de 2016 en el Palacio de Convenciones, su narración se describió en el acápite de Congresos.

Es necesario señalar que durante más de 18 años el Prof. Norberto Schechtmann de Melbourne, Estados Unidos ha asistido año tras año a nuestro país participando en todos los simposios organizados durante este tiempo, como conferencista y ejecutor de procedimientos, brindándonos toda su experiencia en intervencionismo percutáneo. No es menos importante puntualizar que nos ha traído donación de material gastable para intervencionismo en grandes cantidades, contribuyendo de manera significativa en el desarrollo de la cardiología intervencionista en nuestro país.

En el año 2018 un grupo de profesores italianos llegó al CIMEQ con el objetivo de realizar un curso de actualización en técnicas de avanzada de revascularización y enfermedades de la aorta.

El grupo de profesionales estuvo presidido por el Dr. Mauro del Gilio uno de los principales cirujanos cardiovasculares de Italia, jefe de departamento de cirugía cardíaca del hospital de Bolonia y del hospital María Cecilia de Cortignola, Ravena.

Acompañado por el Dr. José Luis Zulueta anesthesiólogo, de origen cubano y el Dr. Massimo Marghieri cardiólogo intervencionista. Durante esos cursos se realizó con éxito el primer caso de revascularización coronaria híbrida y procedimientos de valvuloplastia aórtica a dos enfermos con elevado riesgo quirúrgico y estenosis aórtica severa.

En 2019 el equipo conformado por los Dres Juan Oscar Martínez Muñiz y todo el grupo de cirugía cardiovascular del CIMEQ, así como el grupo de hemodinámica integrado por los Dres Mider Hernández, Ronald Aroche y Lázaro Aldama realizaron el primer proceder de revascularización híbrida con éxito practicado en Cuba, un año más tarde el paciente fue estudiado por angiografía manteniendo los resultados alcanzado en la operación.

A partir de este momento se inició una investigación con este tipo de técnica incluyendo varios enfermos en el estudio.

INTERVENCIÓN CARDIOVASCULAR EXTRACARDIACA

El laboratorio de hemodinámica del CIMEQ, es parte de un hospital general por lo que ha asumido casos de intervención vascular extracardiaca.

En el año 2008 se realizó un implante de stent, por los Dres. Obregón y Ugarte, en la unión de una arteria hepática común de un injerto hepático con la arteria hepática común nativa, de un paciente trasplantado en insuficiencia hepática aguda por isquemia del órgano, como consecuencia de estrechez en la sutura de la arteria hepática del trasplante. Fue la primera experiencia reportada en Cuba.

En 2012 los Dres. Conde y Aroche realizaron en un paciente inoperable, una embolización de un tumor intracardiaco (linfoma cardíaco primario), resultando esta experiencia la única de su tipo publicada en Cuba¹². De igual modo se han realizado tratamientos endovasculares de fístulas arteriovenosas y aneurismas coronarios

En 2015 el Dr. Ronald Aroche, dilató por primera vez, en un paciente con angina mesentérica, una lesión crítica del ostio de la arteria mesentérica superior. Este año el Dr. Obregón implantó un stent recubierto, en arteria ilíaca común izquierda, para cerrar una fístula arteriovenosa provocada por herida de arma de fuego en la región inguinal. Además, en varios pacientes se implantaron stents en arteria renales estenosadas.

La coexistencia en el mismo local de un servicio de neuro intervencionismo, permitió la colaboración con ese grupo dirigido por el profesor José Jordán en el implante de los primeros stent de carótida realizados en Cuba.

La extracción de cuerpos extraños intracardiacos e intravasculares de modo general, así como el reposicionamiento de catéteres de hemodiálisis, formó parte

de las colaboraciones del servicio con otros servicios del hospital y de otros centros hospitalarios. Otro ejemplo lo constituyó, el implante de células madre en las arterias de miembros inferiores en los enfermos con insuficiencia arterial periférica no revascularizables.

En 2019 se defendieron sendas Tesis de Doctorado por cardiólogos intervencionistas del CIMEQ. La primera titulada "Intervencionismo percutáneo en la enfermedad arterial coronaria compleja" por el Dr. Lázaro Aldama Pérez; y la segunda titulada "Efectividad de la intervención percutánea con stent liberador de paclitaxel frente a stent convencional" por el Dr. Ronald Aroche Aportela. Ambas investigaciones obtuvieron puntuación máxima.

Actualmente el equipo está constituido por los siguientes miembros

Cardiólogos Intervencionista

1. Dr. Ronald Aroche (jefe departamento)
2. Dr. Lázaro Aldama
3. Dr. Myder Hernández
4. Dr. Ricardo García

Enfermeros

1. Lic. Fabián González
2. Lic. Eutimio Leal

HOSPITAL HERMANOS AMEIJERAS

El 3 de diciembre de 1982 se inauguró el hospital Hermanos Ameijeiras. Años más tarde (1985) se instaló el primer equipo de angiografía Siemens .

En 1985 los profesores Jorge Banasco, radiólogo y Alberto Toruncha, cardiólogo recibieron un adiestramiento en angioplastia coronaria en el hospital IKEM de Praga e iniciaron los primeros procedimientos en el centro. A partir de ese momento se realizó un trabajo en conjunto entre especialistas de cardiología y radiología.

El primer trasplante de corazón en Cuba lo realizó el Prof. Noel González en diciembre de 1985 en el hospital Hermanos Ameijeiras lo que determinó que se hiciera la primera biopsia endomiocárdica en Cuba por el Prof. Toruncha, y formó varios cardiólogos en este método diagnóstico.

Con el desarrollo de los trasplantes cardíaco se creó la necesidad de incorporar nuevos cardiólogos a la actividad de hemodinámica y biopsia endomiocárdica entre ellos los Dres. Juan Prohías, Roberto Concepción, Miguel Supervielle, Ada

Izquierdo y Antonio Pérez-Herrera. En 1988 el Prof. Toruncha designó a este último como responsable para desarrollar la actividad de cardiología intervencionista en el hospital.

Los cardiólogos desarrollaron su trabajo asociado al área de radiología hasta el remodelado del hospital en el 2004 donde se construyó un laboratorio de hemodinámica y se adquirió un angiógrafo con imagen digital de última generación para la época, de la compañía Philips.

Podemos dividir la historia de la hemodinámica en el hospital Hermanos Ameijeiras en dos etapas, la primera ya narrada con actividades de biopsia endomiocárdica, cateterismo cardiaco y coronariografía realizada en el departamento de radiología y en coordinación con el Dres Jorge Banasco y Mario Hierro, radiólogos y una segunda etapa a partir del 2005 que contó con un grupo de cardiólogos y un área para hemodinámica con un equipo de angiografía Philips, polígrafo, área de preparación y recepción de paciente, donde se hacían los estudios cardiológicos y los procedimientos intervencionistas .

En esta segunda etapa fue nombrado al Dr. Tomás Méndez como jefe de la sección y estuvo integrada por los cardiólogos Ramón Claro, Juan Sterling, y Roberto Concepción incorporándose posteriormente los Dres. Abel Leyva, Javier Almeida y Manuel Valdés. Ellos recibieron entrenamiento en el servicio del Prof. Posalados de Vigo, España, personalidad que visitó el departamento de hemodinámica en el hospital y trabajó con ellos en el inicio y desarrollo del intervencionismo coronario percutáneo.

Debe destacarse que en este segundo periodo el grupo de hemodinámica laboró intensamente y llegó alcanzar uno de los primeros lugares en el país en volumen y complejidad de casos realizados.

Entre los aportes de los cardiólogos entrenado en Vigo se encuentra haber introducido en Cuba el abordaje por la vía de arteria radial en los estudios hemodinámicos y en el intervencionismo coronario percutáneo.

Actualmente el equipo está constituido por los siguientes miembros

Cardiólogos Intervencionista

1. Dr. José Aguilar (jefe del departamento)
2. Dr. Abel Leyva
3. Dr. Pedro Collazo
4. Dr. Suilbert Rodríguez
5. Dr. Enmanuel Collazo
6. Dr. Angel Obregón

Enfermero

1. Lic. Juan Pérez (jefe)
2. Lic. Tania Ruiz
3. Lic. Ana Rodríguez
4. Lic. Ramón Linares
5. Lic. Devi de Mara
6. Lic. Alejandro Vidal
7. Enf. Dayron Ramos

HOSP MILITAR CARLOS J FINLAY

El Hospital Militar Carlos J. Finlay, inauguró su sala de hemodinámica el 30 de agosto del 2006 con un angiógrafo Philips Modelo Allura de imagen digital. Esta sala tiene excelentes condiciones de trabajo.

Desde el inicio el jefe del equipo fue el Dr. Ramón González y el resto de los hemodinamistas fueron los Dres. José Manuel Aguilar Medina, Roger Ravelo Dopico y Karel Oliva Linares.

En el 2017 se sustituye el angiógrafo por uno nuevo Philips Allura Xper FD Family, con muy buena calidad de imágenes. Los integrantes y el jefe de hemodinámica se mantienen hasta el día de hoy con excepción del Dr Aguilar Medina que se trasladó para otro centro.

Los hemodinamistas de este laboratorio, desde los primeros momentos desarrollaron un trabajo de excelencia con resultados muy buenos comparados con cualquier otro laboratorio del país, centralizando su actividad principalmente en coronariografía y angioplastia coronaria con implante de stent. También realizan estudio y tratamiento en sectores extracardiacos.

Actualmente el equipo está constituido por los siguientes miembros

Cardiólogos Intervencionista

1. Dr. Ramón González (jefe del Departamento)
2. Dr. Karel Oliva
3. Dr. Roger Ravelo

Enfermeros

1. Lic. Vivian Ortega (jefa)
2. Lic. Tamara Castro
3. Enf. Martha Herrera

CARDIOCENTRO VILLA CLARA

El cardiocentro de Villa Clara destinado a la atención de la regiones centrales (Villa Clara, Sancti Spiritus, Ciego de Ávila y Camagüey) de nuestro país, inauguró su sala de hemodinámica el 4 de noviembre de 1987, y su jefe fue el Dr. Tomás Méndez Peralta. Allí se instaló un angiógrafo Siemens Modelo COROSKOP con imagen no digital. De inicio el laboratorio realizó su trabajo en estudios diagnóstico tanto hemodinámico como angiográficos incluyendo la coronariografía.

La primera angioplastia con hemodinamistas del cardiocentro de Santa Clara la realizaron los Dres. Carlos Martínez e Ignacio Pérez en octubre de 1998. El implante de stent lo realiza por primera vez los Dres Rosendo Ibargollín Hernández y Héctor Fleites Cárdenas en abril del 1999.

A partir de marzo del 2002 se realiza de forma sistemática el intervencionismo percutáneo coronario con implantación de stent de forma directa o previa dilatación con balón.

En el 2004 se comenzó un programa de angioplastia primaria en los síndromes coronarios agudos con elevación de ST que abarcó la atención a toda la ciudad de Santa Clara y otras cercanas al cardiocentro.

En 2006 se inicia los estudios diagnósticos de arteriopatía periférica y posteriormente el tratamiento mediante intervencionismo percutáneo.

En 2009 se realizaron las primeras valvuloplastias mitrales por el método de Inoue y la corrección de cardiopatía congénitas por vía percutánea. El abordaje por vía radial se hace de forma sistemática desde el año 2010. Varios de sus especialistas han recibido entrenamientos nacionales y en el extranjero principalmente en España.

En junio del 2011 se implantó, por primera vez en la región central del país, en un paciente portador de aneurisma de aorta abdominal una endoprótesis aórtica con resultados exitosos.

Los jefes de servicio que han dirigido las actividades fueron:

1. Dr. Tomás Méndez desde 1987 hasta 1996, el
2. Dr. Rosendo Ibargollín desde 1996 hasta 2014 que se crea la subdirección de cardiología intervencionista y se le designó esta responsabilidad .
3. Dr. Luis Felipe Vega Fleites desde 2014 hasta la fecha.

Los resultados del trabajo en este laboratorio han sido muy buenos. Han dado atención sistemática a las regiones

geográficas más próximas.

Varias personalidades de la especialidad de renombre internacional lo han visitado y han colaborado con ellos en adiestramiento técnico como son los Dres Andrés Iñiguez Romo, Manuel Gómez Recio, Rosa Lázaro García, Ricardo Fajardo Molina.

Actualmente el equipo está constituido por los siguientes miembros

Cardiólogos Intervencionista

1. Dr Rosendo Ybargollin
2. Dr Luis Vega
3. Dr. Iguer Aladro
4. Dr. José Nodarse
5. Dr. Alejandro Aguero
6. Dr. Norge Lara

Enfermeros

1. Lic. Yanet Martín (Jefa de enfermería salón)
2. Lic. Beatriz Serrano
3. Lic. Albania Ayubi
4. Lic. Joel Soutuyo
5. Lic. Tamara Delgado Enfermera Anestesiología

CARDIOCENTRO SANTIAGO DE CUBA

La hemodinámica comienza en el nuevo Hospital General Universitario Saturnino Lora en el año1966, sus iniciadores fueron los Dres Restituto José Cabrera Flores, médico peruano que muere en la Guerrilla del Ché en Bolivia y primer jefe de servicio de cardiología, Jorge Alfonso Montesino, Agustín Camargo, Arturo Sánchez Borges. En esta fase inicial se hacían estudio de cateterismo cardiaco y estudios cerebrovasculares. Durante 1976 hasta 1978 se realizaron los estudios hemodinámicos en el departamento de radiología,

El cardiocentro de Santiago de Cuba se inauguró en el 1986 y el departamento de hemodinámica en 1987. Iniciaron las actividades los Dres. Juan Castellanos Tardo y Aniceto León, con la colaboración del radiólogo Dr. Díaz Sarduy. En 1988 se incorporó el Dr. Juan de la Cruz Fernández siendo nombrado jefe de hemodinámica hasta 2008.

Es de señalar que desde la época de residente de la especialidad el Dr. Juan de la Cruz estuvo vinculado a los procedimientos de hemodinámica por su vocación a esa actividad.

INTERVENCIONISMO CORONARIO

En la época de incremento del intervencionismo coronario percutáneo en nuestro país, durante el año de 1997 los primeros stent colocado en Santiago de Cuba fueron con la colaboración del Profesor Siguemituzo Arié, Director del laboratorio de hemodinámica del Instituto del Corazón, Hospital Las Clínicas, Sao Paulo, Brasil que había venido a Cuba por una estancia de 1 año a colaborar con el desarrollo de la cardiología intervencionista en Cuba y el Dr. Angel Obregón Santos Director del Cardiocentro CIMEQ y jefe del laboratorio de hemodinámica de dicha institución y la participación de los Dres. Juan de la Cruz y Angel Olivera Escalona del cardiocentro de Santiago

Por razones logística y por no contar con un angiógrafo con imagen digital imprescindible para realizar intervencionismo coronario con calidad es que no se continuó el programa de cardiología intervencionista.

En el año 2002 se instaló en el cardiocentro un angiógrafo Siemens con imagen digital y capacidad técnica suficiente para iniciar el programa de intervencionismo coronario percutáneo que se desarrolló rápidamente. El grupo de trabajo de hemodinámica recibió un curso nacional de 1 año en el hospital CIMEQ bajo la dirección del Dr. Angel Obregón y una estancia en el laboratorio de hemodinámica del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular dirigido por el Dr. Lorenzo Llerena creando las condiciones para iniciar el programa de intervencionismo coronario percutáneo en el cardiocentro de Santiago por los Dres. Juan de la Cruz, Angel Olivera Escalona, Abel Salas Fabrè y Juan Carlos López Martín .

El 17 de febrero de 2003 se realizó la primera angioplastia con implantación de stent en el laboratorio de hemodinámica del cardiocentro de Santiago de Cuba, por los Dres. Abel Salas Fabrè y José Carlos López Martín .

El Dr. Irsel Camejo Santa Cruz Pacheco una vez concluido su entrenamiento en el Hospital CIMEQ y en el Instituto de Cardiología se incorpora al grupo de trabajo de hemodinámica.

En el año 2008 el Dr. Julio Echarte del Instituto de Cardiología realizó tres valvuloplastias mitrales percutáneas. Posteriormente del 16 al 19 de noviembre del 2010 el Dr. Leonardo López Ferreiro realizó 15 valvuloplastia mitral por el método de Inoue y a partir de ese momento se creó las condiciones para que el equipo de trabajo de Santiago continuara haciendo las valvuloplastias mitrales percutánea por el método de Inoue. El 2 de diciembre del 2010 el Dr. Abel

Salas realizó la primera valvuloplastia mitral percutánea en el Cardiocentro de Santiago de Cuba.

En el 2015 se instaló un nuevo equipo Siemens modelo Artis Zee, que está en uso hasta la actualidad.

El equipo de Intervencionismo estuvo integrado además por un grupo de enfermeras entrenadas en la actividad que han participado en todas las labores asistenciales, investigativas y eventos.

El grupo inicial estuvo conformado por: enfermera Manuela Boudet (jefa del departamento de Hemodinámica), enfermera Doris Peña Hernández, poligrafista Migdalia Perdomo y los técnicos de radiología Lic. Osvaldo Armiñan y Rolando Morris, Lic. Sara Chaveco, Lic. Lilian Jiménez, luego se incorporaron la enfermera Maritza Chamizo, Lic. Haymara Cuevas , Lic. Amparo Suarez, Lic. Nuria Garbey, Lic. Dulce Campoalegre.

Debe destacarse que los jefes de la sala de hemodinámica durante todo el periodo fueron:

- 1) Dr. Juan de la Cruz desde 1988 hasta 2008
- 2) Dr. Irsel Camejo Santa Cruz Pacheco desde 2008 hasta 2015
- 3) Dr. Abel Salas Fabrè desde 2016 hasta la fecha

Visitas a la sala de hemodinámica de personalidades relacionadas con la actividad

- 1) Siguemituzo Arié Profesor del Instituto del Corazón, Sao Paulo, Brasil
- 2) Dr. Angel Obregón Santos del CIMEQ
- 3) Dr Julio Echarte del ICCCV
- 4) Dr. Lorenzo Llerena del ICCCV
- 5) Dr. Leonardo López del ICCCV

Actualmente el equipo está constituido por los siguientes miembros

Cardiólogos Intervencionista:

- Dr. Abel Salas (jefe del departamento)
- Dr. Ángel Olivera
- Dr. José López
- Dr. Irsel Camejo
- Dr. Yudiel González
- Dr. Andrés Rosell
- Dr. Ronnie Arévalo

- Dr. Sandor Peña
- Dr. Erioth Arce

Enfermeras:

- Lic Nuria Garbey (jefa del departamento)
- Lic Dulce Campoalegre
- Enf Doris Peña
- Lic Haymara Cuevas
- Lic. Lilian Jiménez
- Lic Yasmina Fournier
- Lic. Dayani Rodríguez

CARDIOCENTRO WILLIAM SOLER

El 25 de agosto de 1986 es inaugurado el cardiocentro William Soler, una institución que tuvo como objetivo la atención clínica, quirúrgica y hemodinámica de los niños con cardiopatía congénita de nuestro país. Los especialistas de mayor experiencia en otros hospitales principalmente del Instituto de Cardiología fueron trasladado a este centro para desarrollar las diferentes especialidades, entre ella la hemodinámica y cardiología intervencionista en niños.

El Dr. Reyes Vega comenzó a laborar en dicho centro como jefe del departamento de cardiología clínica. Los especialistas en hemodinámica fueron los Dres. Benigno Reyes Vega, Francisco Díaz, Salvador Peramo, Vicente López y Jorge Montenegro

El Dr. Reyes realizó procedimientos diagnósticos y terapéuticos en la sala de hemodinámica entre ellos dilatación de reestenosis aórtica crítica en operados previamente y en estenosis aórtica críticas nativas, septostomía interauricular con catéter de cuchilla en Transposición de Grandes Vasos(TGV) , atresia mitral con TGV y atresia pulmonar o estenosis crítica. Bajo la asesoría de un especialista de Canadá realizó los primeros cierres de ductus arterioso en mayores de un año. (Comunicación personal)

Fue pionero en cierre de comunicación interauricular en adulto y niños. Además, realizó dilatación de recoartación aórtica en niños que habían sido operado previamente.

El 12 de septiembre de 1988 los Dres. Francisco Díaz y Benigno Reyes realizaron la primera angioplastia con balón de estenosis de ramas pulmonares en un paciente de 3 años de edad.

El 29 de septiembre de 1989 el Dr. Díaz realizó la embolización parcial del bazo en un paciente portador de síndrome de Banti.

El 4 de octubre de 1989 el Dr. Vicente López realizó por primera vez en nuestro país una biopsia endomiocárdica en un niño de 9 años. El 31 de enero de 1991 el Dr. Reyes Vega y colaboradores realizaron una biopsia endomiocárdica en un paciente de 1 año portador de una miocardiopatía de ventrículo derecho.

En el año 1991 se realizaron dos procedimientos de importancia el primero el 28 de enero los Dres. Benigno Reyes y Salvador Peramo realizaron la primera valvuloplastia aórtica en un paciente de 13 años, unos meses después de ese mismo año el 22 de noviembre los Dres. Omar Rodríguez y Sonia Font realizaron la primera angioplastia de una recoartación aórtica en un paciente de 13 años.

El 9 de diciembre de 1992 se realizó el primer Rashkind en un paciente de 2 meses con TGV por parte de los especialistas Vicente López y Francisco Díaz.

La primera angioplastia en coartación de aorta (CoAo) en un paciente de 17 años la realizaron los Dres. Reyes y Sonia Font el 21 de septiembre de 1993.

El 1 de agosto de 1994 se realizó la angioplastia percutánea a la arteria renal izquierda en un paciente de 14 años con hipertensión arterial renovascular.

La extracción de un cuerpo extraño en rama derecha de arteria pulmonar la realizaron los Dres. Francisco Díaz y Juan Ramiro Novoa el 26 de marzo de 1997. Ese mismo año, estos especialistas dilataron ramas colaterales de arteria pulmonar más CR más colateral.

Con la incorporación de nuevas técnicas de intervencionismo percutáneo el 25 de noviembre de 1999 los Dres. Juan Ramiro y Francisco Díaz con la asesoría del experto internacional Maikel Tynan realizaron un cierre de fistula coronaria con coil en un paciente de 3 años.

El 21 de enero de 2002 se realizó dos novedosas técnicas, la primera el cierre de CIA con dispositivo Amplatzer a un paciente de 14 años, y el cierre de persistencia de conducto arterioso (PCA) con Amplatzer en una niña de 5 años, con la participación de los Dres. Juan Ramiro , María Aurora Campa, Francisco Ozores y la colaboración internacional de los expertos Carlos Ruiz y Kurt Amplatzer.

El 25 de febrero del 2003 se implantó un stent en coartación de la aorta y en ramas pulmonares por los Dres. Juan Ramiro , María Aurora Campa, Javier Ozores y William Torres.

El 2 de diciembre del 2005 se realizó un cierre de fistula cerebroespinal arterio -venosa por el Dr. Francisco Díaz mediante embolización por coil.

En los primeros meses de 2006 se realizó en un paciente de 2 meses con D-TGV un Rashkind con cuchilla y balón por los Dres. Juan Ramiro y Francisco Díaz. A finales de este mismo

año se colocó un stent en fistula clásica aortopulmonar en un paciente con Tetralogía de Fallot por los mismos operadores.

La primera valvuloplastia mitral percutánea con el método de Inoue en nuestro hospital en un niño de 13 años, la realizó el Dr. Julio Echarte, Juan Ramiro, y Francisco Ozores el 17 de noviembre de 2008.

El primer cierre de comunicación interventricular muscular en un paciente de 3 años se realizó el 9 de marzo de 2009 por los Dres. Luis Marcano Sanz, Juan Ramiro y Francisco Ozores. Ese mismo año el 5 de octubre se realizó el primer cierre de colaterales en paciente con D-TGV operado con la técnica de Glenn, con dispositivo Amplatzer Plug.

En la medida que se fue adquiriendo experiencia fueron abordando casos más complejos por el grupo de trabajo. Así el 25 de octubre de 2010 se realizó la primera coartoplastia con implante de stent en una paciente adulta y dos días más tarde el primer procedimiento híbrido en el salón de hemodinámica en un paciente recién nacido con Síndrome de Hipoplasia de cavidades izquierda, al cual se le colocó un stent en ductus arterioso y banding en ramas pulmonares. Estos procedimientos se hicieron por los especialistas Luis Marcano, Juan Ramiro y Francisco Díaz.

El 10 de junio de 2011 se realizó el primer cierre de ductus arterioso con dispositivo Amplatzer en una mujer gestante de 22 años de edad y 22 meses de gestación por el Dr. Juan Ramiro y su grupo de enfermeros y técnicos de hemodinámica.

Embolización de arteria hepática derecha en un paciente de 16 años con hemobilia post traumática el 27 de octubre de 2011 por los Dres. Juan Carlos Ramiro y Francisco Díaz.

El 19 de octubre de 2012 se realizó la primera valvuloplastia pulmonar percutánea en paciente gestante de 32 años y 23 semanas de embarazo con estenosis pulmonar valvular severa. Participaron los Dres. Juan Ramiro y Francisco Díaz con la licenciada Mabel Domínguez y Yurileyvis Delgado.

Por primera vez en el país se cierra una fistula coronaria por vía percutánea, utilizaron un dispositivo Amplatzer vascular Plug en un enfermo de 4 años de edad. Este procedimiento fue realizado el 5 de julio de 2012 por los Dres. Juan Ramiro y Francisco Díaz.

El 10 de abril de 2015 se discute el caso y se realizó el procedimiento de un paciente operado previamente de coartación de la aorta que tuvo como complicación aneurisma del parche de la coartación, se le implantó con éxito un stent recubierto por los Dres. Juan Ramiro y Francisco Díaz.

El 26 de agosto de 2017 se coloca un stent en la comunicación interauricular en un paciente recién nacido de 26 días portador de un Síndrome de hipoplasia de cavidades

izquierda.

El 2 de marzo de 2018 se realiza por primera vez el cierre de un foramen oval permeable (FOP) con dispositivo de Amplatzer en un paciente de 65 años que presentó accidente vascular cerebral embólico a punto de partida de un embolismo paradójico como consecuencia del FOP. El proceder fue realizado por el Dr. Juan Ramiro y su equipo de trabajo.

El cierre de CIA fenestrada es un proceder complejo. El 17 de noviembre de 2019 se realizó un cierre con dispositivo Amplatzer para CIA multifenestrada en un paciente de 6 años por los especialistas Juan Ramiro y Midael Gámez.

En este período analizado se hizo dos extracciones de cuerpo extraño a través de procedimientos intervencionista, el 1 de marzo de 2002 se extrajo un cuerpo extraño en bronquio derecho en un niño de 3 años que se encontraba intubado e ingresado en la sala de cuidados intensivo polivalente y seis meses más tarde la extracción de un segmento de catéter venoso fracturado que se encontraba en el tronco de la arteria pulmonar a un niño de 3 años. Ambos procedimientos evitaron complicaciones graves a los pacientes.

Actualmente el equipo está constituido por los siguientes miembros

Cardiólogos Intervencionista

1. Dr. Juan C. Ramiro (jefe del Departamento)
2. Dr. Francisco Ozores
3. Dr. Francisco Díaz
4. Dr. Midael Gómez

Enfermeros

1. Lic. Mabel Domínguez (Jefa)
2. Lic. Yurileyvis Delgado
3. Lic. Marcos Liyim
4. Lic. Inay Cámara

ESTRUCTURA:

SOCIEDADES, CONGRESOS, DOCTORADO y PUBLICACIONES

SOCIEDADES Y CONGRESOS

La Sociedad Cubana de Cardiología fue fundada en 1937, la cuarta en Latinoamérica⁶, la primera angioplastia coronaria transluminal percutánea fue en septiembre de 1977 a partir de ese momento ha habido un crecimiento exponencial del intervencionismo coronario percutáneo en la mayoría de los

países del mundo.

La Sociedad Latinoamericana de Cardiología Intervencionista (SOLACI) que se constituyó en 1995, se ha caracterizado por su intensa y permanente actividad, al tiempo que ha ido nucleando a su alrededor a los cardiólogos intervencionistas, clínicos e intensivistas que trabajan para la especialidad, así como a los tecnólogos y enfermeros vinculados a la misma. En correspondencia con su objeto social, desde el comienzo, su misión fundamental ha sido el desarrollo y perfeccionamiento de la cardiología intervencionista en Latinoamérica. Con el paso del tiempo se ha consolidado como sociedad de referencia en el contexto de las diferentes sociedades científicas internacionales y los organismos reguladores de carácter nacional.¹³

Asimismo, la SOLACI promueve y organiza trabajos de investigación, registra la actividad de los diferentes centros (Registro SOLACI), genera actividad educativa en sus reuniones presenciales y virtuales (ProEducar), distribuye abundante información a través de su portal (www.SOLACI.org), realiza procedimientos en pacientes sin capacidad económica de acceder a tratamientos complejos (Programa SOL-SOL), consigue becas para entrenamiento y ha publicado 2 ediciones de su libro "Intervenciones Cardiovasculares"¹³.

La SOLACI celebra un congreso anual, que sin duda es hoy uno de los más importantes del mundo en la especialidad, tanto por el número de asistentes como por la calidad de los invitados.

En el año 2006, SOLACI decidió crear sus "jornadas" para, de este modo, tratar de llevar el conocimiento cardiológico invasivo a los países que no tienen su congreso. Desde su instauración se han realizado XL Jornadas SOLACI a lo largo y ancho de toda Latinoamérica. La primera de ella tuvo lugar el 2 y 3 de noviembre del 2006 en Guatemala y la última, del 6 al 7 de marzo del 2020 en la región andina.

Como su nombre lo indica, las jornadas devienen un encuentro anual en cada una de las regiones latinoamericanas que componen la Sociedad a saber: Centroamericana y el Caribe, Región Andina y Cono Sur, por lo que se realizan tres ediciones anualmente, las cuales van rotando la sede en los diferentes países de cada territorio¹³.

Es un objetivo ineludible e irrenunciable de SOLACI colaborar en el desarrollo e integración de la cardiología intervencionista en todas las regiones. Asimismo, la Sociedad es capaz de hacer llegar a médicos generales y no sólo a cardiólogos, todas las novedades que la cardiología intervencionista genera anualmente.

Las jornadas regionales deben servir también para encontrarnos periódicamente, intercambiar conocimientos y

resultados de investigaciones, y juntos hacer que cada uno de estos encuentros se supere a sí mismo desde todo punto de vista.

Jornadas de SOLACI en CUBA

Del 27 al 29 de noviembre de 2010, se efectuaron en Cuba la XIII Jornadas SOLACI, V Región de Centroamérica y el Caribe, el XVII Simposio Internacional y V Taller Nacional de Cardiología Intervencionista, en el Palacio de Convenciones de La Habana, con más de 350 participantes cubanos y de otros países.

El Comité Organizador de este gran evento inclusivo, estuvo presidido por el Dr. Angel Obregón Santos e integrado por los jefes de hemodinámica de los cardiocentros del país. Para Cuba fue un gran reto, ya que por primera vez se celebraba un evento de cardiología intervencionista auspiciado por SOLACI y con la participación de delegados internacionales de toda América y de varios países europeos.

En este Congreso, fue transmitida en vivo la ejecución de dos casos desde el salón de hemodinámica del CIMEQ hasta la sala 3 del Palacio de Convenciones, la que cumplía con el requisito de la Junta Directiva de SOLACI para celebrar un evento de esta naturaleza en cualquier país. Al Congreso asistió el presidente de SOLACI, Prof. Dario Echeverri y el presidente de las Jornadas Prof. Ariel Durán.

A continuación, los profesionales que representaron a sus respectivos países en la Junta Directiva de SOLACI:

CONSEJO LATINOAMERICANO DE CENTROAMERICA Y EL CARIBE (2010)

Dr. Alfaro Monge. Costa Rica

Dr. Angel Obregón. Cuba

Dr. Nelson Rodríguez. Guatemala

Dr. Francisco Somoza. Honduras

Dr. Efraín Gaxiola. México

Dr. Ricardo Lyman-Young. Panamá

Dr. José Luis Peña. República Dominicana

Seguidamente, la relación de conferencistas participantes, según su país de procedencia:

CONFERENCISTAS PARTICIPANTES

Argentina

Dr. Daniel Berrocal

Dr. Omar Santaera

Lic. Alejandro Incarbone

Lic. Claudio Rodríguez

Lic. Alberto Zichet

Lic. Silvia Beati

Brasil

Dr. Marcos Perín

Dr. Néstor Kisilevzky

Dr. Fabio Sandoli Brito

Dr. José Ramírez Franchini

Dr. José Armando Mangione

Dr. Jose Augusto Marconces Souza

Dr. José Andrade Vila

Colombia

Dr. Dario Echeverri

Costa Rica

Dr. Eduardo Sáenz Madrigal

Cuba

Dr. Ángel Gaspar Obregón Santos

Dr. Alejandro Villar Inclán

Dr. Ángel Paredes Cordero

Dra. Amalia Peix

Dra. Aylene Pérez Barreda

Dr. Carlos Gutiérrez

Dra. Damaris Hernández Véliz

Dr. Francisco Vázquez Castro

Dr. Héctor Conde Cerdeira

Dr. Jesús Pérez del Todo

Dr. José Emilio Fernández Brito

Dr. Javier Almeida Gómez

Dr. Juan Carlos Ramiro Novoa

Dr. Juan J. Quiroz Luis

Dr. Juan Prohías Martínez

Dr. Lays Rodríguez Amador

Dr. Leonardo López Ferrero

Dr. Lorenzo Llerena Rojas

Dr. Reynaldo de la Noval García

Dr. Roberto Llerena Rojas

Dr. Ronald Aroche Aportela

Dr. Tomás Méndez Peralta

Lic. Enma Hernández Valdés

Lic. Gisela Álvarez Rodríguez

Lic. Midiala Rodríguez Calvo

España

Dr. Carlos Macaya

Dr. Luis Díaz de la Llera

Dr. José Ramón Rumoroso

Dr. José María de la Torre

Dr. Armando Bethencourt

Dr. Alfonso Medina

Estados Unidos

Dr. Norberto Schechtmann

Dr. Alex Zapolanski

Dr. Enrique Polanco

Guatemala

Dr. Nelson Rodríguez

Honduras

Dr. Francisco Somoza Alvarenga

México

Dr. Luis Virgen

Panamá

Dr. Alfaro Marchena Noriega

Uruguay

Dr. Ariel Durán Reyes

Dr. Fausto Buitrón

Dr. Ricardo Lluberas

Dr. Mauricio Cassinelli

Entre las novedades del evento estuvo la grabación de todas las conferencias impartidas y del resto de las actividades científicas y culturales en un disco compacto (ISBN 978-238-142-1) que fue repartidos a los delegados participantes.

En el acto de clausura, el presidente de la SOLACI, Prof. Dario Echeverri, evaluó la Jornada como excelente por su organización y alto nivel científico. El director de las Jornadas también expresó su satisfacción por el evento, y destacó que había sido una de las mejores celebradas dentro de las diferentes regiones.

Es necesario destacar que en el contexto de la jornada se constituyó por primera vez en nuestro país la Sección Cubana de Cardiología Intervencionista, cuyo acrónimo fue SECUCI. Fue elegido presidente el Dr. Angel Obregón, vicepresidente el Dr. Leonardo López y tesorero el Dr. Manuel Valdés.

La misión de la SECUCI sería desarrollar la cardiología intervencionista en el país, llevar el conocimiento sobre el seguimiento de los pacientes tratado en la especialidad a los médicos generales y de familia, establecer los protocolos de actuación para nuestro país. Además, la sección ha jugado un importante papel en la asesoría al MINSAP y al Grupo Nacional de Cardiología en tanto como órgano dedicado a la asistencia, docencia e investigación.

A partir del 2014 los organizadores Dr. Angel Obregón y Dr. Leonardo López del Simposio Internacional y el Taller Nacional de cardiología intervencionista respectivamente decidieron celebrar juntos un solo evento con el objetivo de agrupar recursos y esfuerzos elevando la calidad de los mismos.

El VIII Congreso de la Sociedad Cubana de Cardiología se efectuó del 3 al 6 de junio del 2014. Como parte del Congreso se celebró el XXI Simposio Internacional y IX Taller nacional de Cardiología intervencionista, ambos eventos fusionado en uno solo teniendo como escenario el Palacio de Convenciones.

Fueron ocupada por los delegados a nuestro evento la sala 4 en la mañana y la 8 en la tarde. Entre las personalidades más sobresaliente estuvieron el Prof. Fausto Pinto, presidente de la Sociedad Europea de Cardiología, el Prof. Norberto Schechtmann de Estados Unidos, los profesores Andrés

Iñiguez y Carlos Macaya de España, así como profesionales cubanos que impartieron conferencias muy actualizadas.

El XXII Simposio Internacional y X Taller Internacional de cardiología intervencionista se efectuó el 15 y 16 de junio del 2015, en esta oportunidad la sede fue el Instituto de Cardiología y Cirugía cardiovascular (ICCCV) al que asistieron más de 150 delegados nacionales y profesores invitados de España como los Dres. Carlos Macaya y Andrés Iñiguez.

En este evento se impartieron conferencias actualizadas y se expuso el trabajo de los distintos cardiocentro incluyendo el William Soler pionero en tratamiento intervencionista de cardiopatía congénitas.

Tomando en cuenta el éxito de la XIII Jornada de Cardiología Intervencionista efectuada en La Habana en eñ 2010, la Junta Directiva de la SOLACI y el presidente de las propias Jornadas honraron a nuestro país asignándole nuevamente la sede de este evento en la región de Centroamericana y del Caribe.

La XXIX Jornada SOLACI, XI de la región Centroamericana y del Caribe, XXIII Simposio Internacional y XI Taller Nacional de Cardiología Intervencionista se desarrollaron del 6 al 8 de abril de 2016 en el Palacio de las Convenciones de La Habana con la presencia del presidente de la SOLACI el Prof. Ricardo Lluberas y el presidente de las Jornadas el Prof. Jorge Mayol.

CONSEJO LATINOAMERICANO DE CENTROAMERICA
Y EL CARIBE (2016)

Costa Rica

Dr. Gutierrez Jaikel

Cuba

Dr. Angel Obregón Santos.

Guatemala

Dr. Hector Mora

Honduras

Dr. Francisco Somoza.

México

Dr. Efraín Gaxiola.

Dr. Rafael Moguel.

Dr. Juan Miguel Rivera.

Panamá

Dr. José Pinto.

Puerto Rico	Christian Douvergne
Dr. Juan Rodríguez	
República Dominicana	Colombia
Dr. José Peña	Dario Echeverri
El COMITÉ ORGANIZADOR estuvo constituido por los siguientes especialistas:	Cuba
	Angel Obregón
	Ronald Aroche
PRESIDENTE: Dr. Angel Obregón	Leonardo López
VICEPRESIDENTE: Dr. Leonardo López	Juan Prohias
SECRETARIO: Dr. Ronald Aroche	Angela Castro
MIEMBROS	Manuel Valdés
Dr. Manuel Valdés	Juan Ramiro
Dr. Mider Hernández	Amalia Peix
Dr. Lázaro Aldama	Rosendo Ibargollín
Dra. Elena Vila	Roberto Llerena
Dr. Juan C. Ramiro	Alberto Morales
Dr. Rosendo Ybargollín.	
Dr. Yurisbel Tran	Estados Unidos
Dr. Irsel Camejo	Igor Palacios
Dr. Ricardo Hernández	Norberto Schechtmann
	Mauricio Cohen
A continuación, exponemos la relación de los conferencistas por países:	
Argentina	España
Hugo Londero	Eulogio García
Omar Santaera	José Rumoroso
Manolo Halac	Luis Díaz de la Llera
	Armando Bethencour
Brasil	Javier Escaned
Marcelo Cantarelli	Ignacio Sánchez
Raúl Arrieta	Honduras
José A. Ramires Franchini	Francisco Somoza
José A. Mangione	
	México
Chile	Manlio Blanco
Mario Araya	José Merino

Panamá

Alfaro Noriega

Jaime Dutary

República Dominicana

Rolando Cuevas

Uruguay

Ricardo Lluberás

Jorge Mayol

Gustavo Vignola

Entre los acontecimientos más importantes de esta Jornada, tenemos la realización de dos casos en vivo transmitidos mediante control remoto desde el laboratorio de hemodinámica del CIMEQ a la Sala 3 del Palacio de Convenciones, donde los delegados pudieron observar procedimientos novedosos en el momento de su ejecución práctica y realizaron preguntas acerca de diferentes aspectos de interés profesional.

El primer caso en vivo fue realizado por los doctores Eulogio García y Angel Obregón; el segundo, por los doctores José Rumoroso y Ronald Aroche. Estos últimos colocaron por primera vez en Cuba un stent dedicado a lesiones de bifurcación, marca BIOS de tecnología polaca.

Fueron impartidas cuatro conferencias magistrales por parte de los profesores Igor Palacios, quien se refirió a las "Nuevas perspectivas en el tratamiento de las cardiopatías estructurales"; José A. Ramírez Franchini disertó sobre "La placa aterosclerótica antes y después del intervencionismo coronario percutáneo"; Marcelo Cantarelli, tuvo a su cargo una exposición acerca del "Pasado, presente, y futuro del intervencionismo coronario percutáneo (ICP)" y, para finalizar, Norberto Schechtmann discursó en su conferencia sobre "La asistencia ventricular izquierda en el ICP".

Entre las novedades de la jornada estuvo la realización del concurso de imágenes para jóvenes cardiólogo que trajo mucha atracción en todos los participantes incluso se otorgó un premio por parte de la SOLACI que consistió en una invitación, para la próxima jornada regional. con todos los gastos pagos. El cardiólogo ganador fue el Dr. Roger Ravelo del hospital Carlos J. Finlay.

Otras de las novedades fue la participación de la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI) que diseñó en tiempo récord, un programa informático para aplicar en el momento de la

votación que permitió a los concursantes seleccionar la imagen en un tiempo predeterminado, desde la butaca de cada participante en la sala 3.

Por la parte de los médicos fue el Dr. Adrián Naranjo residente de cardiología del CIMEQ, que participó con sus conocimientos en el diseño y aplicación del programa. Este trabajo constituyó un éxito tal que el director de las jornadas de SOLACI solicitó su autorización para aplicarlo en futuras jornadas.

La Revista Cubana de Cardiología dedicó un suplemento especial a la publicación de los resúmenes de los trabajos presentado en la jornada.

No fue menos importante la participación de los tecnólogos y enfermeros de hemodinámica de muchos países latinoamericanos, y de España. La industria estuvo presente en el evento mediante la exposición de nuevas tecnologías.

En el acto de clausura usaron de la palabra, entre otros, los profesores Ricardo Lluberá y Jorge Mayol, presidentes de SOLACI y de las Jornadas, respectivamente, quienes expresaron su satisfacción por los importantes resultados del evento, con los que se alcanzaron todos los objetivos previstos. En la presidencia se encontraba el Dr. Alfredo González, viceministro de Asistencia Médica de Cuba quien reconoció, en nombre del Ministerio de Salud Pública, la importante labor cumplida y los resultados obtenidos.

Ambas jornadas de SOLACI fue la culminación del esfuerzo que año tras año había realizado el grupo de hemodinámica del CIMEQ desde que se efectuara en La Habana el primer simposio internacional en 1994 y la colaboración del resto de los cardiocentros del país y del Ministerio de Salud Pública. La experiencia y capacidad organizativa adquiridas, le permitieron proponerse eventos de mayor complejidad y alcance, en este caso con la participación de un gran número de personalidades científicas de incuestionable prestigio internacional.

Es imprescindible señalar que en ningún caso fue necesario remunerar a los conferencistas, por su trabajo, y que todos asumieron los gastos que ocasionó su asistencia. Destaco esto porque sabemos que muchos conferencistas de renombre internacional, como es el caso, cobran por su presencia en los congresos y por impartir sus conferencias. No ha sido así en ninguno de los eventos que hemos organizado.

El XXIV Simposio Internacional y XII Taller nacional de cardiología intervencionista sesionó del 15 al 16 de junio de 2017 en el ICCCV con la participación de delegados cubanos de todo el país y profesores invitados internacionales. Este evento tuvo la novedad de brindar dos concursos; uno de imágenes para especialistas jóvenes y otro teórico para residentes en cardiología con premios para el concursante

ganador.

El XXX Congreso Centroamericano y del Caribe de cardiología y IX Congreso cubano de Cardiología se celebró del 5 al 8 de junio de 2018 en el Palacio de Convenciones con más de 150 delegados internacionales y 350 cubanos. En este evento tuvimos la participación de reconocidos científicos de renombre internacional como el Dr. Valentín Fuster, considerado el cardiólogo número uno en el mundo y el Dr. David Wood, presidente de la Federación Mundial del Corazón.

En el marco de este prestigioso congreso funcionó el XXV Simposio Internacional y XIII Taller nacional de cardiología intervencionista con la presencia de conferencista de reconocimiento mundial como fueron los Dres. Carlos Macaya y Andrés Iñiguez de España y el Dr. Norberto Schechtmann de Estados Unidos, además participaron los Dres. Francisco Somoza de Honduras y Carlos Morales de El Salvador. También hubo una nutrida presencia de los expertos cubanos más reconocidos en el país, en la cardiología intervencionista.

En junio de 2019 sesionó el XXVI Simposio Internacional y XIV Taller Nacional de cardiología intervencionista en el ICCCV, con la modalidad de concurso de imágenes para especialista y de conocimiento teórico para residentes, actividad que ha sido bien acogida por los delegados al evento. Como es habitual una amplia participación de delegados cubanos y personalidades extranjeras.

A principio del 2020 se declaró una pandemia mundial motivado por un coronavirus que provocó la suspensión de todos los eventos de cualquier tipo en el mundo. Los organizadores del XXVII Simposio Internacional Y XV Taller Nacional los Dres. Angel Obregón y Leonardo López respectivamente, decidieron realizar el evento virtual. Este se realizó el 22 de julio con la colaboración del personal técnico y desde la sede del Instituto Cubano de Radio y Televisión (ICRT) de Cuba.

En el evento virtual se impartieron nueve conferencias, fueron los exponentes, siguiendo el orden de presentación los Dres: Reinaldo de la Noval, Lorenzo Llerena, Emilio Alfonso, Julio Echarte, Leonardo López, Angel Obregon, Ronald Aroche, Juan Ramiro y Lidia Rodríguez.

A todos los delegados virtuales inscriptos se le envió el certificado de participación virtual.

Si resumimos la participación de las personalidades de reconocimiento internacional en el campo de la cardiología intervencionista que nos han visitados en estos 27 Simposios Internacionales y 15 Talleres nacionales podemos asegurar que han asistido más de 100 profesionales en este período y

nos han honrado con su presencia en los eventos más de 10 presidentes de SOLACI y dos directores de Jornadas lo que demuestra la importancia que adquirieron estos eventos desde su fundación y el aporte científico hacia los profesionales cubanos que atienden las enfermedades del corazón.

MEMBRESIA DE SOCIEDADES

--SOCIEDAD LATINOAMERICANA DE CARDIOLOGÍA INTERVENCIONISTA (SOLACI)

Los cardiólogos intervencionistas de Cuba son miembros de la SOLACI.

El Dr. Angel Obregón es el actual delegado (representante) de la SOLACI en Cuba

--SOCIEDAD INTERAMERICANA DE CARDIOLOGÍA (SIAC)

El pasado año 2019 se creó dentro de la SIAC la sección de cardiología intervencionista, siendo elegido por Cuba los Dres. Angel Obregón y Leonardo López.

El Dr. Obregón fue nombrado miembro del Consejo de la SIAC.

--SECCIÓN CUBANA DE CARDIOLOGÍA INTERVENCIONISTA (SECUCI) 2020

Presidente: Dr. Angel Obregón Santos

Vicepresidente: Dr. Leonardo López Ferreiro

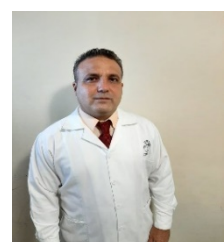
Tesorero: Dr. Ronald Aroche Aportela



Presidente



Vice Presidente



Tesorero

Todos los cardiólogos intervencionista cubanos son miembros de la SECUCI

LOGOTIPO DE LA SOLACI -----



DOCTORADO EN CIENCIAS MÉDICAS

Los especialistas en cardiología intervencionista se han caracterizado por su empeño permanente en su superación científica y académica; de ahí que sea justo destacar a los profesionales que han alcanzado la categoría de Doctor en Ciencias Médicas, gracias a investigaciones que han realizado y han defendido con éxito ante un tribunal estatal.

A continuación, relacionaremos dichas personalidades.

Doctor en Ciencias Médicas	Institución	Año de Obtención	Nombre de la investigación
Angel Obregón Santos	CIMEQ	2004	Efectividad terapéutica de angioplastia coronaria con stent provisional versus stent primario con catéteres reciclado
Héctor Conde Cerdeira	CIMEQ	2010	Intervencionismo coronario ambulatorio por la vía braquial en el CIMEQ, en Cuba
Ronald Aroche Aportela	CIMEQ	2019	Efectividad de la intervención percutánea con stent liberador de paclitaxel frente a stent convencional.
Lázaro Aldama Pérez	CIMEQ	2019	Intervencionismo percutáneo en la enfermedad arterial coronaria compleja.
Julio Echarte Martínez.	ICCCV	2009	Resultados de la valvulotomía mitral percutánea con catéter balón. Experiencia en el ICCCV 1998-2004
Javier Almeida Gómez	HHA	2012	Evaluación clínica y económica de los abordajes radial y femoral en el cateterismo cardiaco
Tomás Méndez Peralta	Hospital Provincial de Santa Clara	1992	Infarto miocárdico: evolución extrahospitalaria en uno, tres y cuatro años

Es de destacar que la inmensa mayoría de las investigaciones para doctorados están relacionadas con el intervencionismo coronario y que dichas investigaciones se incrementaron después de la fundación de la SECUCI, la que ha jugado un papel importante en este crecimiento.

PUBLICACIONES DE LIBROS

1. Textos escritos por el doctor Angel Obregón Santos se han incluido en los dos libros que ha publicado la SOLACI para

Latinoamérica y el Caribe, los cuales constituyen obras de referencia en la región dentro de la especialidad de cardiología intervencionista. Un tercer libro de Obregón Santos es el "Manual de Cardiología Intervencionista", donde figura como autor principal.

EL Manual de Cardiología Intervencionista es el libro de texto de la especialidad en nuestro país y referencia imprescindible para todos los médicos generales, cardiólogos clínicos e intervencionistas, así como para los residentes que hacen la subespecialidad de cardiología intervencionista.

El Manual de Cardiología Intervencionista, tiene el mérito de haber sido premiado en el concurso nacional del MINSAP - 2012.

Autor	Título	Editora	Capítulo	Registro	
Dr. Angel Obregón	Intervenciones cardiovasculares, SOLACI	ATEHENEUS, AÑO 2005	45.	ISBN 978-958-7564-16-2	
Dr. Angel Obregón	Intervenciones cardiovasculares, SOLACI	DISTRIBUNA AÑO 2009	87	ISBN 978-958-8379-18-0	
Dr. Angel Obregón	Manual de Cardiología Intervencionista	PALCOGRAF AÑO 2010	1 LIBRO	ISBN 978-959-238-143-8	PREMIO ANUAL DEL MINSAP 2012

2. El doctor Leonardo López, por su parte, escribió el libro "Glosario en Cardiología intervencionista" como autor principal. Este texto ha servido de referencia a médicos generales, cardiólogos clínicos e intervencionistas, así como aquellos que están haciendo la subespecialidad.

Tuvo el mérito de ser el primer texto relacionado con la especialidad publicado en Cuba

Autor	Título	Editora	Registro	
Dr. Leonardo López	Glosario de Cardiología Intervencionista	CIENTIFICO-TECNICA 2006	1 LIBRO	ISBN 959-05-0422-1

3. El Dr. Roberto Llerena Rojas escribió el libro "Apuntes e Imágenes Cardiovasculares" como autor principal junto a colaboradores, texto muy importante en la formación de los nuevos especialistas en imagenología e intervencionismo cardiovascular.

Autor	Título	Editora	Registro	
Dr. Roberto Llerena	Apuntes e Imágenes Cardiovasculares	Ciencias Médicas	1 LIBRO	ISBN 978-959-313-731-7

Referencias bibliográficas

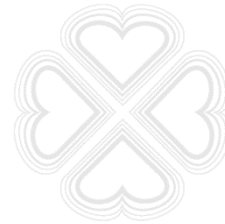
16(4):395-96

1. Quijano Pitman F. Historia de la angiocardioneumografía. Sus Inicios. Arc Inst. Cardiol. Mex 1995; 65:403-412.
2. Xavier Escudero Cañedo: Historia de la Hemodinámica y la Cardiología Intervencionista en México. 2017. 1era Ed. Planeación y desarrollo Editorial. S.A. de C.V.
3. Carlos Gottschall. Historico e Desenvolvimento do Cateterismo Cardíaco. Revista de Cardiología Invasiva 1993; 1: 7-14.
4. Baim DS. Cardiac Catheterization History and Current Practice Standards. In Baim DS editor. Grossman's Cardiac Catheterization, Angiography, and Intervention. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2006 p 3-13.
5. Aguiar García A, Rodríguez Rodríguez DL, Ramírez Pacheco EY. Un Premio Nobel para la medicina cubana. Rev Méd Electrón [Internet]. 2019 Mar-Abr [citado: fecha de acceso];41(2). Disponible en : <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/view/2656/4292>
6. Hernández Cañero A; Castillo Guzmán A; Pijuán Pérez, M. Breve Historia de la Sociedad Cubana de Cardiología:1937-2007. ICCCV.
7. Prof. Francisco Zerquera Pascual In Memoriam. Rev. Cubana Pediatría 2014;86 (4).
8. Armas Fonseca P. Biografía Luis Roberto Llerena Rojas. Cubadebate..2011-09-2.
9. Campos CAHM, Ribeiro EE, Lemos PA, Obregón A, Ribeiro H, Spadaro AG, et al. Resultados clínicos iniciales del primer stent de cromo-cobalto diseñado en Brasil. Rev. Bras Cardiol Invas. 2009; 17 (3): 314-9
10. Obregón Santos AG, Wilford de León M, Aroche Aportela R, Isla García R, Conde Cerdeira H, Vila García E. Implante de células madre intracoronaria en el tratamiento del infarto agudo de miocardio. Revista Investigaciones Médicoquirúrgicas: 2007;II (10): 6-12.
11. Obregón Santos AG, Aroche Aportela R, Aldama Pérez L, Navas Hernández M, Vila García EE. Ecografía Intracoronaria. Rev. Cardiología y Cirugía Cardiovascular 2011; 23:3:340-44´
12. López Pérez JE, Conde Cerdeira H, Hernández Navas M, Aroche Aportela R, Castro Ballester J. Linfoma primario. Presentación de un caso. Rev. Cubana Cardiol Cir Cardiovasc 2010; 16 (4):485-90.
13. Berrocal D, Duran A. Objetivo y misión de las jornadas SOLACI. Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc 2010;

<http://www.revcardiologia.sld.cu/>

DIRECCION PARA CORRESPONDENCIA: Ángel Gaspar Obregón Santos, Hospital Hermanos Ameijeiras. E-mail: obre@infomed.sld.cu.

Los autores firmantes del manuscrito declaran no poseer Conflicto de intereses.



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).