

## CULTURA Y MEDICINA

# Orígenes y desarrollo histórico de la cirugía cardiovascular en Cuba durante el siglo XX

Daniel Alejandro Vera-Rivero<sup>1</sup> , Leonel Chirino-Sánchez<sup>1</sup> , Rosario Yanes García<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Hospital General Universitario “Mártires del 9 de Abril”, Sagua la Grande, Villa Clara, Cuba

<sup>2</sup>Filial de Ciencias Médicas “Lidia Doce Sánchez”, Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Santa Clara, Villa Clara, Cuba

## RESUMEN

**Introducción:** la cirugía cardiovascular, desde sus inicios, ha ocupado un lugar destacado en la investigación científica y en la tecnología aplicada a la salud. **Objetivo:** explicar el desarrollo histórico de la cirugía cardiovascular en Cuba durante el siglo XX. **Métodos:** se hizo un análisis documental de revistas científicas, sitios web de Infomed y de libros vinculados a la historia de la cirugía cardiovascular en Cuba. **Desarrollo:** se recogieron los distintos hechos histórico-científicos que permitieron crear la base investigativa y de avances quirúrgicos que sustentaron al desarrollo necesario de la cirugía cardiovascular y se precisaron los principales logros de la especialidad en Cuba, el apoyo al internacionalismo y a la docencia. **Conclusiones:** la cirugía cardiovascular fue concebida e incubada en el Instituto Nacional de Cardiología y Cirugía Cardiovascular y se extendió a todo el país a partir de la creación de los cardiocentros. **Palabras clave:** cirugía cardiovascular; historia de la medicina

## ABSTRACT

**Introduction:** cardiovascular surgery, since its inception, has had a prominent place in scientific research and in technology applied to health. **Objective:** to explain the historical development of cardiovascular surgery in Cuba during the 20th century. **Method:** a documentary analysis of scientific journals, Infomed websites and books linked to the history of cardiovascular surgery in Cuba was carried out. **Development:** the different historical-scientific facts that allowed creating the research base and the surgical advances which supported the necessary development of cardiovascular surgery were collected; also, the main achievements of the specialty in Cuba, and the support for internationalism and teaching were specified. **Conclusions:** cardiovascular surgery was conceived and incubated at the National Institute of Cardiology and Cardiovascular Surgery and spread throughout the country after the creation of the cardiology hospitals. **Key words:** cardiovascular surgery; history of medicine

## INTRODUCCIÓN

La cirugía cardiovascular, desde sus inicios, ha ocupado un lugar destacado en la investigación científica y en la tecnología aplicada a la salud. En 1893 el notable

cirujano austriaco Theodor Billroth (1829-1894) afirmaba: “el cirujano que trate de suturar una herida del corazón perderá el respeto de sus colegas”, pero solo unos pocos años después el cirujano alemán, Ludwig Wilhelm Carl Rehn (1849-1930) suturaba, por primera vez en la historia de la cirugía documentada, una herida cardíaca. Algo místico había acerca de la cirugía del corazón, por siempre considerado como el asiento del alma y los sentimientos, de ahí la importancia del coraje de este hombre, que inició un nuevo capítulo en la historia de esta cirugía.<sup>(1)</sup>

Los conceptos teóricos en la cirugía cardiovascular aparecen en los últimos cinco años del siglo XIX. Weil sugiere la posibilidad de la pericardiotomía como tratamiento de la pericarditis constrictiva, Christian Funck Brentano y D.W. Sanways, por separado, proponen en 1898 la comisurotomía en la estenosis de la válvula mitral, en 1899 Sanders T. Frank sugiere la simpatectomía como tratamiento de la angina de pecho y Paul Niehans plantea el masaje cardíaco transtorácico en el tratamiento del paro cardiorrespiratorio.<sup>(1)</sup>

En Cuba, debido a la proximidad y la influencia tecnológica de los Estados Unidos la práctica de la cirugía cardiovascular comenzó tempranamente en los años 50, aunque en pequeña escala y como era de esperar, los primeros intentos fueron realizados en la capital del país por iniciativa privada. Si bien el desarrollo de la cirugía de los pulmones posibilitó el avance de la del corazón y de los grandes vasos, indudablemente los logros extraordinarios de esta última superaron en expectativa y rapidez a los de su predecesora.<sup>(1)</sup>

Es de vital importancia que las especialidades de las ciencias médicas escriban su historia: la forma en que surgieron y se desarrollaron los departamentos y servicios y en que se introdujo una técnica quirúrgica o un tratamiento para una enfermedad, las anécdotas personales y colectivas y los nuevos descubrimientos ubicados en un contexto histórico social; todo sirve de motivo de inspiración para las futuras generaciones de profesionales de la salud.

El presente trabajo tiene como objetivo explicar los orígenes y el desarrollo histórico de la cirugía cardiovascular en Cuba durante el siglo XX.

## MÉTODOS

Se hizo un análisis documental de revistas científicas, sitios web de Infomed y de libros vinculados a la historia de la cirugía cardiovascular en Cuba.

## DESARROLLO

En Cuba, por su condición de país del tercer mundo y subdesarrollado, la medicina, como la mayoría de las actividades de carácter técnico antes del triunfo de la Revolución era, en gran medida, dependiente de la influencia norteamericana, tanto por razones de desarrollo como de cercanía. La mayoría de la información médica cualitativa y cuantitativa, así como la mayoría de los equipos, medicamentos y libros, eran norteamericanos,<sup>(2)</sup> por lo que el desarrollo

clínico aplicado a las primeras técnicas de cirugía cardiovascular comenzó tempranamente en el país.

En el año 1907 el Doctor Bernardo Moas Miyaya se informa como el primero que realizó la operación de sutura del corazón en Cuba.<sup>(3)</sup>

A pesar de que existen referencias de que durante el año 1941, en el Hospital Municipal de la infancia de La Habana, el Dr. Manuel Carbonell Salazar, con el auxilio anestésico del Dr. Mesa Quiñones, intervino quirúrgicamente a dos niños a los que le cerró la persistencia del ductus arterioso, se considera que la cirugía cardiovascular dio sus primeros pasos en Cuba en 1951, cuando se fundó el Instituto de Cirugía Cardiovascular y Torácica en el Hospital Ortopédico de Avenida de los Presidentes y Calle 29, en la Ciudad de La Habana (hoy Hospital Ortopédico Docente "Fructuoso Rodríguez").<sup>(4)</sup>

En la Provincia de Villa Clara el Dr. Ignacio Alonso Ávalos operó, en 1952, casos de persistencia del conducto arterioso e, incluso, un caso de valvulopatía mitral.

A partir de entonces comenzaron las operaciones cardiovasculares llamadas "cerradas", que se realizaron sin necesidad de una máquina de corazón pulmón o de circulación extracorpórea (CEC), equipo que sustituye las funciones del corazón y de los pulmones mientras dura el acto quirúrgico.<sup>(4)</sup>

En el Instituto de Cirugía Cardiovascular y Torácica sus fundadores, los destacados Doctores Antonio Rodríguez Díaz e Hilario Anido Fraguado, con la adquisición, en 1956, de una máquina de CEC, conocida como bomba de Lillehei, iniciaron la cirugía cardíaca a corazón abierto (los Especialistas en Anestesiología fueron los Doctores Francisco Gutiérrez Peláez y Servando Fernández Rebull). Desde esa fecha y hasta 1960 se realizaron más de seiscientas operaciones a corazón abierto y cerrado, lo que convirtió a Cuba en uno de los cuatro países primeros en el mundo (Estados Unidos, Cuba, Suecia y Francia) en desarrollar la cirugía de corazón y de grandes vasos.<sup>(4)</sup>

A medida que estos procedimientos se hacían más complejos no resultaban rentables para la estructura económica privada, dedicada al negocio de la medicina, porque los pacientes de las clases más pobres no podían pagar y las personas con mayores ingresos iban a recibirlos a los centros más calificados de Norteamérica y Europa. El desarrollo se hacía cada vez más desigual y los avances que había en el país en esta esfera eran muy limitados y estaban dados por intervenciones aisladas de alto nivel científico y económico realizadas por Especialistas en Cirugía general con experiencia en cirugía torácica.<sup>(1)</sup> Todo esto ubica los orígenes de la cirugía cardiovascular en Cuba en el período pre-revolucionario.

### **Período revolucionario**

A partir de enero de 1959 se inicia la etapa democrática popular, agraria y antiimperialista de la Revolución, caracterizada por una serie de medidas que responden a las necesidades de las grandes masas populares, entre ellas se destacan las encaminadas a la socialización de la salud pública.<sup>(2)</sup>

Luego del éxodo masivo de médicos durante este período, Cuba quedó con gran déficit de personal en la esfera de la cirugía cardiovascular, por lo que el Ministerio de Salud Pública del Gobierno revolucionario, a través de su ministro, el

Doctor José Ramón Machado Ventura, orientó el entrenamiento de un grupo de especialistas de este campo, el que comenzó a trabajar a fines del propio año en el Hospital Clínico Quirúrgico Docente "Comandante Manuel Fajardo" de la Ciudad de La Habana. En este hospital se crearon dos institutos de investigaciones: el Instituto de Endocrinología y Enfermedades Metabólicas y el de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, con el objetivo de no detener el ritmo de estas especialidades.<sup>(1)</sup>

### **Hospital Clínico Quirúrgico Docente "Comandante Manuel Fajardo"**

En los comienzos de la cirugía cardiovascular en este hospital se crea el primer Departamento de Cirugía Experimental en animales y un pequeño grupo de profesionales comienza a trabajar con hipotermia de superficie en las técnicas de corazón abierto, las que ya eran aplicadas con éxito en el extranjero.<sup>(1)</sup>

Más tarde se forma un primer equipo de trabajo para desarrollar la cardiocirugía constituido por los Especialistas en Cirugía general Julio Taín Blázquez y en Anestesia Samuel Yelín Giringor y Gilberto Gil Ramos y como jefe de grupo el Doctor Noel González Jiménez, que en el año 1957 realizó un corto entrenamiento en cardiocirugía en el Hospital Universitario de Minneapolis, en los Estados Unidos.<sup>(1)</sup>

Se comenzó en 1962 a realizar, con carácter limitado, la cirugía cardiovascular que no requería auxilio de la circulación extracorpórea (CEC) y el entrenamiento de todo el personal requerido para esta especialidad. El 7 de marzo de 1963 se empieza a realizar la cirugía de corazón abierto, que comenzó por los defectos más simples hasta llegar a la solución de las cardiopatías más complejas.<sup>(1)</sup>

### **Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular**

La realización de los procedimientos quirúrgicos se incrementó en el Servicio de Cirugía cardiovascular, en número y en abordajes de enfermedades más complejas, con disminución de la morbilidad y la mortalidad. Este logro fue de los cirujanos cardiovasculares y de un grupo de Especialistas en Cardiología que habían desarrollado las disciplinas diagnósticas como la hemodinámica, la electrocardiografía y el fonograma. En el grupo se encontraban las Doctoras Ada Kourí Barreto, Mireya Amoedo Más y Margarita Dorantes Sánchez y los Especialistas en Cardiología pediátrica Benigno Reyes Vega, Cándido Salgado y Darío Barrera Sarduiz, bajo la dirección del Profesor Alberto Hernández Cañero.<sup>(1)</sup>

Con la fusión de los grupos quirúrgicos y clínicos se fundó el actual Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular en el Hospital "Comandante Manuel Fajardo" en el año 1966; en el año 1968 se trasladó para su actual ubicación, la antigua Clínica Antonetti, en las calles 17 y A, en el Municipio de El Vedado, en la Ciudad de La Habana.<sup>(1)</sup>

Ya en su nuevo local se trabajó en el desarrollo de la especialidad y se creó un Departamento de Cirugía experimental que contaba con laboratorio, Departamento de Radiología y una Sala de recuperación posquirúrgica, situado en el sótano del edificio. Allí se comenzaron las prácticas de trasplante de corazón en animales (terneros), ya iniciadas en el Hospital "Comandante Manuel Fajardo" en perros. Se recuerdan de este período valiosos compañeros: las enfermeras Lázara

González (de recuperación), Eva González Infante (de Cirugía experimental), Ana Preval (del cunero), Marta Corpión Pacheco (salón) y Luisa Clarisa Jiménez García, Candita Meynedich Pérez y Emma Martí Rodríguez (técnicos de anestesia).<sup>(5)</sup>

La cirugía cardiovascular fue concebida e incubada en el Instituto Nacional de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, en el que se formaron los primeros especialistas titulados por el Sistema Nacional de Salud que comenzaron la labor cardiológica. Meritorio es reconocer que hasta 1969 esta labor fue compartida entre profesores de Medicina Interna no especializados en ella y cardiólogos formados en el exterior.

### **Instituto Superior de Medicina Militar “Dr. Luis Díaz Soto”**

En el año 1978 se inició la actividad quirúrgica cardiológica en el Instituto de Medicina Militar “Dr. Luis Díaz Soto” de la Ciudad de La Habana con la cooperación de Especialistas en Cirugía del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular: los Doctores Virgilio Camacho Duvergel y Pedro Brunet Pedroso, Gilberto Gil Ramos y Julio Llanes Llanes (de Anestesia), Ángel Díaz Feliz (Cardiología clínica), Dennys Reyes (perfusionista) y Noel González Jiménez (Jefe quirúrgico al frente del servicio) y Julio Taín Blázquez (Jefe de cirugía del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular).<sup>(1)</sup>

### **Creación de los cardiocentros**

En diciembre de 1981, en la clausura del Quinto Congreso del Sindicato Nacional de los Trabajadores de la Salud, el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, al referirse al esfuerzo de todos sus trabajadores en la erradicación de la epidemia de dengue expresó: ...“hay otro campo al que pensamos darle otro impulso fuerte en el futuro próximo y es el campo del desarrollo de la cirugía cardiovascular”,<sup>(6)</sup> por lo que se orienta, a través del Ministerio de Salud Pública, la apertura de cuatro cardiocentros, además de los Servicios de Cirugía cardiovascular ya existentes.

Estas instituciones son responsables del estudio y el tratamiento de las cardiopatías quirúrgicas o no y, por definición, de la atención integral de los pacientes aquejados de estas enfermedades, lo que constituyó un hecho trascendental para la labor cardioquirúrgica en Cuba al extenderse este servicio a lo largo de la isla.

Cinco de estos cardiocentros se han dedicado, fundamentalmente, al estudio y el tratamiento de adultos y niños en edad escolar. El Cardiocentro Hospital Pediátrico “William Soler”, ubicado en la Ciudad de La Habana, es una institución especializada en el tratamiento de niños menores de seis años, campo en el que se han logrado importantes éxitos. El inicio de estas nuevas instituciones estuvo apoyado por el personal del Cardiocentro del Hospital Docente Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”, de la misma ciudad.<sup>(7)</sup>

La apertura y la organización de los cardiocentros da lugar a otro nuevo reto: la creación, por primera vez, del entrenamiento organizado de cirugía cardiovascular con su plan de residencia.



### **Cardiocentro Hospital Docente Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”**

El Cardiocentro se encuentra ubicado en el Hospital “Hermanos Ameijeiras” como una de sus vicedirecciones, está compuesto por tres servicios: el de Cirugía Cardiovascular (piso 24), el de Cardiología (piso 7) y el de Cirugía Vascular (piso 21 B).<sup>(1)</sup>

Los casos operados entre los años 1986 y 2001 fueron: coronarios 502, valvulares 1 857, trasplantes cardíacos 106, trasplantes de corazón pulmón tres, trasplantes de pulmón uno, implantes de corazón artificial dos y ventriculectomías siete.

El 9 de diciembre de 1985 un equipo multidisciplinario del Hospital “Hermanos Ameijeiras”, dirigido por el Profesor Noel González Jiménez e integrado, además, por los Especialistas en Cirugía Virgilio Camacho Duvergel y Félix Duarte Castañeda, en Anestesiología Antonio Cabrera Prats y en Cardiología Elba Garzón Rodríguez y por los enfermeros Marta Corpión Pacheco, Jorge Tápanes Morejón y Carmen Delgado Vereá, entre otros, realizaron el primer trasplante cardíaco en Cuba y en un país del tercer mundo.<sup>(1)</sup>

Desde entonces 148 han sido los pacientes que han recibido un trasplante cardíaco en el país. El resultado, hasta el momento, es que el promedio de vida de los cubanos que han recibido un trasplante de corazón oscila entre uno y 14 años. Las gráficas de supervivencia de trasplante cardíaco en Cuba están en cifras muy cercanas a los países del primer mundo.<sup>(8)</sup>

### **Cardiocentro del Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas (CIMEQ)**

Está ubicado en el Hospital General y cuenta con siete camas de hospitalización y una en una Unidad Cuidados Intensivos polivalente, de manera preferencial. El total de casos operados entre 1997 y 2001 fue de 579: con circulación extracorpórea 291, coronarios 140 y valvulares 148.<sup>(1)</sup>

### **Cardiocentro Hospital Pediátrico “William Soler”**

Fue construido al lado del Hospital Pediátrico Universitario “William Soler”, terminado en 1986 y destinado a Centro de Cirugía y Cardiología pediátrica para la atención cardiológica infantil, que incluye desde la etapa fetal hasta la detección temprana, el tratamiento especializado de las cardiopatías, la rehabilitación y la reinserción social de los niños en el seno de la familia, la sociedad y la escuela. Dentro de los logros a destacar con la creación de esta institución está la integración con la Atención Primaria de Salud, el Programa Nacional de Genética Médica y la red cardiopediátrica.<sup>(9)</sup>

En 1986 se inauguró y su Jefe era el Doctor Ramón Casanova; inició la Cirugía Cardiovascular el Doctor Arango. Posteriormente se construyó el Centro de Rehabilitación con la finalidad de ingresar allí a los enfermos de larga estadía y para la recuperación de la cirugía cardiovascular. Este mismo año se creó la Comisión de Ética Médica y fue nombrado, como presidente, el Doctor Luis F. Llopis López.<sup>(9)</sup> El total de operaciones realizadas de 1986 a 2002 fue de 5 492, 2 900 con CEC.<sup>(1)</sup>

### **Cardiocentro Hospital “General Saturnino Lora”**

La edificación del centro comenzó en 1983, se terminó en 1986 y abrió sus puertas en enero de 1987.<sup>(1)</sup> El Doctor en Ciencias Médicas Héctor del Cuento Espinosa, Profesor Titular y Consultante, fundó los Servicios de Cirugía cardiovascular en el Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente “Saturnino Lora”, de la Ciudad de Santiago de Cuba, de la provincia del mismo nombre, y desde su creación y hasta su fallecimiento se mantuvo al frente de esa institución.<sup>(10)</sup>

### **Cardiocentro “Ernesto Che Guevara”**

Este centro está ubicado en la Ciudad de Santa Clara, Provincia de Villa Clara, en una edificación al lado del Hospital Asistencial “Celestino Hernández Robau”. Cabe destacar la labor del Profesor Doctor Ismael Alejo Mena, principal iniciador de la cirugía cardiovascular en Villa Clara, que devolvió el latir a muchos corazones. Alejo Mena terminó sus estudios de Medicina en España, en el año 1960, y fue ubicado en el Hospital de Cayo Ramona. La invasión a Girón y otras circunstancias llevaron a que, por recomendación de Fidel Castro, fuera transferido al Hospital Provincial de Santa Clara. Una vez allí se recibió la visita del Dr. Mario Rivera Ortiz, mexicano dedicado a la cirugía torácica, que seleccionó a siete compañeros para iniciarse en esta vertiente de la cirugía, entre ellos se encontraba el Dr. Alejo, que se inició en esa actividad y luego se graduó de Especialista en Cirugía general.<sup>(11)</sup>

En 1974 se realizaron las primeras intervenciones quirúrgicas cardíacas cerradas (estenosis mitrales) en la Región Central del país por el esfuerzo mancomunado de Especialistas en Cirugía y Cardiología y de otros centros nacionales representados por el Doctor Julio Noel González Jiménez.<sup>(11)</sup>

En la década de los 70 se lograron 14 operaciones. Después de inaugurada la Sala de Cirugía torácica, en los años 80, se realizaron 46 operaciones en las que participaron, además del Doctor Alejo, los Doctores Arturo Iturralde González (Cirugía) e Ignacio Fajardo Egozcue (Anestesia).<sup>(11)</sup> Ignacio Fajardo, Arturo Iturralde, Álvaro Lagomasino y Raúl Dueñas Fernández, todos se destacan en la región central del país.

Entre los logros de esta institución se destaca la concreción de más de 8 700 operaciones realizadas en sus casi 30 años de existencia, con una supervivencia de más del 95% que, en el caso de la cirugía vascular, sobrepasa el 99%. Entre los años 1986 y 2000 se realizaron un total de 2 218 operaciones: congénitos 415, valvulares 673, coronarios 632, vasculares 147 y otros 1 351.<sup>(1)</sup>

Pero quizás el desafío más sugestivo, más apasionante y más gratificador ha sido el implante del corazón artificial. En Cuba también se llevaron a cabo investigaciones para la fabricación de un corazón artificial, a través de un proyecto de carácter multicéntrico, al que se integraron el Centro Nacional de Investigaciones Científicas (CNIC), el Centro Nacional de Sanidad Animal (CENSA) y el Cardiocentro “Hermanos Ameijeiras”. Se realizó el primer implante de corazón mecánico artificial de fabricación cubana el 20 de marzo de 1990; el paciente sobrevivió 16 horas y falleció debido al fallo de una de las válvulas del equipo.<sup>(1)</sup>

Cuba es uno de los pocos países en vías de desarrollo capaz de realizar la colaboración en el campo de la cirugía cardiovascular, así comenzó, en marzo del año 1993, el intercambio en esta especialidad con la República del Perú, a donde se envió, por un período de tres meses, un grupo procedente del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular de La Habana integrado por dos Especialistas en Cirugía y dos enfermeras intensivistas al Hospital Nacional "Almanzor Aguinaga Asenjo" de Chiclayo, Perú.<sup>(12)</sup>

Con la creación de los cardiocentros se pone en marcha, oficialmente y por primera vez, la Residencia en Cirugía cardiovascular. Tuvieron un papel fundamental en esta tarea el Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular y el Cardiocentro del Hospital "Hermanos Ameijeiras". En el año 2016 había 25 profesionales de la salud en régimen de Residencia y 49 Especialistas en Cirugía cardiovascular.<sup>(13)</sup>

El éxito de la cirugía cardíaca ha sido excepcional: la circulación extracorpórea en los años 50, la cirugía valvular y congénita en los 60, la cirugía coronaria en los 70 y el trasplante cardíaco en los años 80. Los Especialistas en Cirugía cardíaca han sido, incluso, comparados con los dinosaurios,<sup>(14)</sup> y gozan de un prestigio enorme en Cuba y en el mundo, no solo por su valentía, empapada en la sabiduría al abrir un órgano tan quebradizo como el corazón, sino además por la modestia y el humanismo que los caracteriza, al igual que al resto de los profesionales de la salud cubanos.

## CONCLUSIONES

La cirugía cardiovascular fue concebida e incubada en el Instituto Nacional de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, en el que se formaron los primeros especialistas que comenzaron la labor cardiológica ya titulada por el Sistema Nacional de Salud. A partir de la creación de la red de cardiocentros se extendió a todo el país el servicio de cirugía cardiovascular, lo que marcó el inicio del plan de residencias en esa especialidad; además se brindó apoyo al internacionalismo y a la docencia médica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González Jiménez J. Cirugía cardiovascular y trasplantología. Apuntes históricos. La Habana. Editorial Ciencias Médicas, 2012. p.1-30.
2. Ruíz Hernández JR. Cuba, Revolución Social y Salud Pública (1958-1984). La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008.
3. López Serrano E. Efemérides médicas cubanas. Cuad Hist Salud Pública. 1985; (69):24-41.
4. Sainz Cabrera H. Semblanzas históricas de la Cirugía Cardiovascular en Cuba. Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc [Internet]. 2014 [citado 5 May 2018];20(2):44-47. Disponible en: <http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/515/590>
5. Instituto cubano de cardiología y cirugía cardiovascular. [Internet]. Departamento Cirugía Cardiovascular. [actualizado 18 Ene 2018; citado 5 May 2018]. Disponible en: <http://instituciones.sld.cu/iccc/cirugia/>



6. Macías Llanes ME. Discurso pronunciado por Fidel Castro Ruz, presidente de la República de Cuba, en la clausura del V Congreso del Sindicato de los Trabajadores de la Salud, efectuada en el teatro "Principal" de Camagüey, el 9 de diciembre de 1981, "Año del XX Aniversario". Rev Hum Med [Internet]. 2016 [citado 7 May 2018]; 16(3): [aprox. 19 p.]. Disponible en: <http://www.humanidadesmedicas.sld.cu/index.php/hm/article/view/1070>
7. González N. Anastomosis aortopulmonar intrapericárdica como tratamiento paliativo en la tetralogía de Fallot. Rev Cub Cirugía. 1973; 12(3): 67-69.
8. Instituto cubano de cardiología y cirugía cardiovascular. Noticias [Internet]. 9 de diciembre, Trigésimo Aniversario del Primer Trasplante Cardíaco realizado en Cuba. [actualizado 21 Nov 2015; citado 5 May 2018]. Disponible en: <http://instituciones.sld.cu/iccc/2015/12/11/9-de-diciembre-trigesimo-aniversario-del-primer-trasplante-cardiaco-realizado-en-cuba/>
9. Cardiocentro Hospital Pediátrico "William Soler" [Internet]. Reseña histórica. [actualizado 14 Dic 2016; citado 5 May 2018]. Disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/williamsoler/temas.php?idv=9648>
10. Obituarios. Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc [Internet]. 2017 [citado 7 May 2018]; 23(2): 67-77. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/contenido.cgi?IDPUBLICACION=7256>
11. Bermúdez Yera GJ. Dr. Ismael Alejo Mena: In memoriam. CorSalud 2017 [Internet]. 2017 Ene-Mar [citado 7 May 2018]; 9(1): 19-22. Disponible en: <http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/212/590>
12. Ramírez López M, Pérez López H, Cáceres Lóriga FM, González Greck O. Resultados del trabajo del primer equipo completo de Cirugía Cardiovascular enviado por Cuba en Misión de Colaboración Internacional en el marco de la Cooperación Sur-Sur. Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc [Internet]. 2013 [citado 7 May 2018]; 19(2): 13-18. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cubcar/ccc-2014/ccc141k.pdf>
13. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Estadísticas. Anuario Estadístico de Salud [Internet]. La Habana: MINSAP; 2017. [citado 5 May 2018]. Disponible en: [http://files.sld.cu/dne/files/2017/05/Anuario\\_Estad%C3%ADstico\\_de\\_Salud\\_e\\_2016\\_edici%C3%B3n\\_2017.pdf](http://files.sld.cu/dne/files/2017/05/Anuario_Estad%C3%ADstico_de_Salud_e_2016_edici%C3%B3n_2017.pdf)
14. Lagomasino Hidalgo AL. Los cirujanos cardíacos y los dinosaurios. CorSalud [Internet]. 2017 Ene-Mar [citado 7 May 2018]; 9(1): 54-56. Disponible en: <http://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/216/597>

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses

Recibido: 13-9-2018

Aprobado: 8-1-2019

**Daniel Alejandro Vera-Rivero.** Hospital General Universitario "Mártires del 9 de Abril". Sagua la Grande, Villa Clara, Cuba.

[daniel.96@nauta.cu](mailto:daniel.96@nauta.cu)

<https://orcid.org/0000-0001-8807-0211>