

## REVISIÓN DE TEMAS CARDIOLÓGICOS

*50 Años de circulación extracorpórea en México*

Marcelo García Cornejo\*

## Resumen

En este año se conmemora medio siglo de haberse practicado la primera cirugía de corazón abierto en México, realizada en el Hospital Militar el día 11 de enero de 1957. Se trató de un niño con una comunicación interventricular, que fue operado por el Dr. Raúl Baz y en el que se utilizó el oxigenador de burbujas de De Wall y Lillehei, siendo el perfusionista el Dr. Marcelo García Cornejo. Por ese motivo se hace una revisión histórica desde sus inicios en esa fecha.

## Summary

## 50 YEARS OF EXTRACORPOREAL CIRCULATION IN MEXICO

In this year, we commemorate half a century of the first open-heart surgery performed in Mexico at the Military Hospital on January 11, 1957. The surgery was performed in a child with inter-ventricular communication by Dr. Raul Baz; in this surgery a De Wall and Lillehei bubble oxygenator was used. The perfusionist was Dr. Marcelo García Cornejo. The present historical review is aimed at covering the advances in cardiology from its beginnings to the present. (Arch Cardiol Mex 2007; 77: 326-329)

**Palabras clave:** Circulación extracorpórea. Corazón abierto. Oxigenador.  
**Key words:** Extracorporeal circulation. Open heart. Oxygenator.

La primera aplicación clínica con éxito de un corazón pulmón artificial tuvo lugar en Filadelfia el 6 de mayo de 1953, utilizándose un oxigenador de pantallas estacionarias, ideado por el Dr. John H. Gibbon<sup>1</sup> (Fig. 1). Se trató de una joven mujer de 18 años con una comunicación interauricular, fue operada con éxito y su evolución post-operatoria cursó sin complicaciones. Poco tiempo después, presumiblemente a causa de algunos resultados decepcionantes y con más de veinte años de investigación, el Dr. Gibbon dejó de participar en la cirugía de corazón abierto.

Cómo se desarrolló la cirugía de corazón en México. En el año de 1944, se inauguró el Instituto Nacional de Cardiología, obra trascenden-

tal del Dr. Ignacio Chávez, quien poco tiempo después nombró al Dr. Clemente Robles,<sup>2</sup> en aquellos años uno de los mejores cirujanos generales de su época, jefe del Departamento de Cirugía. El propio Dr. Robles,<sup>3</sup> en 1945 operó con éxito un enfermo con persistencia del conducto arterioso iniciándose de ese modo la cirugía cardíaca en nuestro país. Le siguieron, después, los enfermos intervenidos por los Drs. Torres de Anda en el Hospital Militar y Carlos Noble en el Sanatorio Uno del Seguro Social. El Dr. Robles inició la cirugía de la coartación de la aorta y las operaciones de Blalock-Taussig y Potts, para los niños con oligohemia pulmonar y, en febrero de 1952, realizó la primera comisurotomía digital de la válvula mitral.

\* Ex Cirujano Cardiovascular del Instituto Nacional de Cardiología.

Correspondencia: Marcelo García Cornejo. Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez". (INCICH, Juan Badiano Núm. 1, Sección XVI, 14080, México, D.F.).

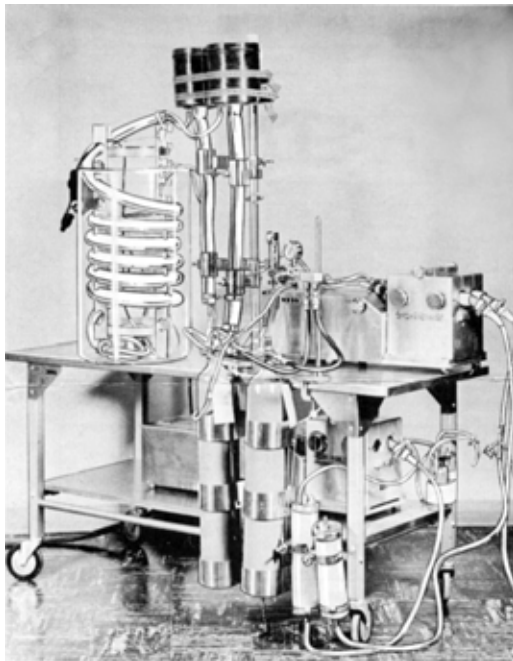
Recibido: 12 de octubre de 2007

Aceptado: 22 de octubre de 2007



Dr. John Gibbon

**Fig. 1.** Primera cirugía con circulación extracorpórea realizada en Filadelfia en 1953.



**Fig. 2.** Oxigenador de burbujas De Wall y Lillehei, utilizado en la primera cirugía que se efectuó en México en 1957.

En ese año, terminó mi preparación profesional y mi interés por la cirugía de corazón fue tanto, que mi tesis recepcional, dirigida por el Dr. Raúl Baz, se basó en sus primeras intervenciones y se tituló “Estenosis mitral. Tratamiento quirúrgico”.<sup>4</sup> En 1954, ingresé al Instituto Nacional de Cardiología, como asistente voluntario, en el Departamento de Cirugía Experimental a cargo del Dr. Raúl Baz.<sup>5</sup> Iniciamos los trabajos experi-



**Fig. 3.** Dres. Raúl Baz Iglesias y Marcelo García Cornejo, cirujano y perfusionista de la primera cirugía con circulación extracorpórea realizada en México.

mentales en perros, primeramente con hipotermia de superficie, después con circulación cruzada y por último con circulación extracorpórea. Esto conllevó, con base en esa experiencia en el laboratorio, a su aplicación práctica en la clínica y es así como el 17 de marzo de 1956, el Dr. Baz<sup>6</sup> operó en México el primer caso de corazón abierto. Esta cirugía se realizó en el Hospital de Jesús, el primer hospital que se fundó en la América Continental por Hernán Cortés, en 1523. Se trató de una niña de 8 años de edad, con desarrollo pondo-estatural disminuido, con «*habitus gracilis*» y que tenía el diagnóstico de comunicación interauricular. La temperatura fue descendida a 32 grados centígrados y el tiempo de exclusión total, utilizado para suturar el defecto, fue de ocho minutos. La evolución trans y post-operatoria cursó normalmente, siendo egresada la niña del hospital a los ocho días.<sup>7</sup>

La circulación cruzada nunca fue aplicada en la clínica y los avances, experiencia y buenos resultados que obtuvimos en el laboratorio de cirugía experimental, con el uso del oxigenador de De Wall y Lillehei (Fig. 2), sirvió para su utilización por vez primera en México en un ser humano. El 11 de enero de 1957, en el Hospital Militar, el Dr. Raúl Baz<sup>8</sup> (Fig. 3) operó a un niño con una comunicación interventricular, con todo éxito. Fue utilizado el oxigenador de De Wall y Lillehei y una bomba de “dedos” sigmamotor. Me correspondió a mí dar la primera perfusión en el país y gracias al éxito que se obtuvo, fui reconocido y considerado por las autoridades del Instituto, después de más de tres años de haber trabajado como asistente voluntario sin percibir ningún emolumento. A partir de esa fecha me otorgaron el nombramiento de médico becario.

El primer enfermo que se operó en el Instituto de Cardiología, el 4 de febrero de 1957 con circulación extracorpórea, siendo el segundo en México, fue intervenido por el Dr. Robles. Se trató de una niña con diagnóstico de comunicación interauricular y estenosis pulmonar, pero los resultados no fueron buenos ya que la niña falleció a las cuatro horas en el post-operatorio. El tercer enfermo fue operado el día 11 de febrero del mismo año por el Dr. Héctor Pérez Redondo en el Hospital General de la Raza del Seguro Social. Se trató de un paciente con comunicación interventricular, en el que también se utilizó un oxigenador de burbujas. Ese mismo año dicho cirujano reportó sus resultados, sin haber mortalidad en los cinco pacientes operados y portadores todos de comunicación interventricular.

En el Instituto Nacional de Cardiología se continuó utilizando el oxigenador de De Wall y Lillehei, así como un oxigenador de bolsa que fue diseñado por el Dr. Carlos Esperanza y el Ing. Mario Crespo, pero los resultados no fueron del todo satisfactorios. En esa etapa inicial, hasta octubre de 1960, fueron operados 32 pacientes con este tipo de oxigenadores, con hipotermia moderada y bajo flujo, obteniéndose una supervivencia en 19 enfermos (60%).

Como los resultados quirúrgicos no eran los esperados, achacándole la alta mortalidad como causa principal a la circulación extracorpórea, por ese motivo fui comisionado por el propio Instituto, en 1960, para asistir a los servicios de cirugía cardíaca de los hospitales Children Hospital y Peter Bent Brigham en Boston, para aprender el manejo específico del oxigenador de discos Kay-Cross, que meses antes había sido adquirido por el propio hospital.<sup>9</sup> Me acompañaron en ese viaje, y con el mismo fin, dos señoritas: las enfermeras Ana María Cusi y Rosa María Arenas, costeándose ellas el viaje y sus propios gastos.

A nuestro regreso se inició en el Instituto,<sup>10</sup> en forma regular, la utilización del oxigenador de discos Kay-Cross. El 20 de octubre de 1961, se completaron las primeras 100 extracorpóreas realizadas, de las que en 32 casos se utilizó el oxigenador de burbujas y en los restantes 68, el de disco. Hasta 1963, fui el responsable de las perfusiones, junto con las señoritas Cusi y Arenas, las que bien pueden ser consideradas como las primeras técnicas en perfusión que se formaron en México.

Ese año llegó, procedente de Estados Unidos, el Dr. Ignacio Christlieb, quien se hizo cargo del servicio de perfusión del Instituto y creó la primera

escuela de perfusionistas, a las que se les pedía en un principio, como requisitos indispensables, que fueran enfermeras tituladas y con experiencia en el área quirúrgica. Ese curso únicamente fue reconocido a nivel institucional y su duración era de seis meses. A Rosita Arenas y a Lolo Cusi, le siguieron en la especialidad de técnicas en perfusión las señoritas enfermeras: Concepción Hernández, Catalina Quesada, Yolanda Díaz, María Elena Domínguez, Sor María de la Pasión y Amalia Reyes Guevara, esta última, se quedó a cargo del servicio de perfusión a partir de 1977, cuando el Dr. Christlieb regresó a los Estados Unidos.

Es importante hacer resaltar que, aunque el curso no tuvo reconocimiento universitario, ha tenido una proyección nacional e internacional, ya que han acudido a él, de diversas partes del mundo, enfermeras a especializarse. Es así como se han preparado enfermeras especialistas en perfusión que prestan sus servicios en diferentes hospitales de la ciudad de México, como el Hospital Militar, el Hospital 20 de Noviembre del ISSSTE, el Instituto Nacional de Pediatría, IMSS, Hospital General y Hospital Infantil de México. También han sido preparadas perfusionistas que trabajan en otras ciudades de la República Mexicana, como San Luis Potosí, Mexicali, Chihuahua, Hermosillo, Tampico, Veracruz, Aguascalientes, Villahermosa, Monterrey y Guadalajara. Del extranjero han venido a tomar el curso enfermeras procedentes de otros países: Costa Rica, Nicaragua, Guatemala, Honduras, Panamá, El Salvador, República Dominicana, Chile, Colombia, Venezuela y Japón.

Es indudable que no sería justo relatar sólo las experiencias personales y locales, ya que me he referido a lo que sucedió en esta ciudad, pero cometería un grave pecado al no hacer referencia de los Drs. Mentor Tijerina de la Garza en Monterrey y Alfonso Topete en Guadalajara respectivamente, que en esas épocas iniciales y seguramente con más dificultades y menos recursos respecto a los con que contábamos nosotros en esta capital, fueron pioneros en sus lugares en el desarrollo que tuvo la circulación extracorpórea en la República Mexicana.

Es muy probable que por ignorancia, por omisión involuntaria o por desconocimiento, no haya nombrado a algunas personas que deben tener esos merecimientos, pero si lo hice, estén seguros que no fue jamás por ingratitud o mala fe, y a todas estas personas les pido una disculpa.

México, D.F. Noviembre del 2007

## Referencias

1. GIBBON JH: *Application of mechanical heart and lung apparatus to cardiac surgery*. En Recent Advances in Cardiovascular Physiology and Surgery. Minneapolis: University of Minnesota 1953; pp. 107-113.
2. ROBLES C, JIMÉNEZ RF, CUETO R: *Consideraciones del tratamiento quirúrgico del conducto arterioso. Primer caso operado en México*. En Libro homenaje a Ignacio Chávez. UNAM 1945.
3. ROBLES C, BENAVIDES PH: *Resultados finales en 25 enfermos en quienes se practicó la ligadura del conducto arterioso permeable*. Arch Inst Cardiol Mex 1949; 19: 259-271.
4. GARCÍA CM: *Estenosis mitral. Tratamiento quirúrgico*. Tesis recepcional. UNAM, 1953.
5. BAZ R, MONRROY JR, GARCÍA CM, MALDONADO F, CABALLERO G: *Hipotermia Experimental*. Arch Inst Cardiol Mex 1956; 4: 449-467.
6. BAZ R, GARCÍA CM, CABALLERO G, GASCON MJ, ZAPATA G, CASTRO M: *Hipotermia y cirugía cardíaca abierta*. An Hosp Jesús 1957; 4: 1-8.
7. GARCÍA CM: *Medio siglo de cirugía a corazón abierto en México*. Arch Cardiol Mex 2006; 76: 343-346.
8. BAZ R: *Cirugía cardíaca abierta*. En Cuadernos Med, 1957.
9. GARCÍA CM, ARTEAGA CG: *Método empleado con el oxigenador de discos en el tratamiento de cardiopatías congénitas (Estudio de 36 casos operados)*. Arch Cardiol Mex 1967; 31: 650-661.
10. BENAVIDES PH, BAZ R, PLIEGO G, QUIJANO F, GARCÍA CM, ARTEAGA CG, MORALES D: *Informe sobre 78 casos operados bajo visión directa con el oxigenador de discos en el Instituto Nacional de Cardiología*. Arch Inst Cardiol Mex 1962; 32: 291-300.