

## Michael E. DeBakey y Denton A. Cooley (Parte I)

### Mike, el ensamblador magistral, y Denton, el luchador valeroso: Una perspectiva general personal

#### *Inolvidables recuerdos de la década del 60*

Después de más de 50 años, los reflejos de los acontecimientos que rodearon el escudo de la vida, relativos a nuestro trabajo en la creación de la asistencia cardiocirculatoria y al uso clínico del Corazón Artificial Total, en Baylor University College of Medicine (el nombre que tenía en esos tiempos) en Houston, bien merecen ser reexaminados.

Fueron destacables por un lado la sobresaliente defensa de Mike DeBakey en los albores de esta experiencia única y, por el otro, más tarde, la fuerte convicción clínica de Denton A. Cooley: *‘no debería morir ningún paciente en la mesa de operaciones’*.

Sin dudas, Mike fue más lejos en la concreción de la universalidad que predicaba.

#### *La Ciencia de la Vida en nuestros tiempos*

##### **Michael E. DeBakey y Denton A. Cooley y sus maravillosas leyendas.**

La medicina es la *‘ciencia de la vida’*; definitivamente, no es la *‘ciencia de la muerte’* y *‘en nuestros tiempos’*, ya que toda ciencia es histórica, la humanidad tiene su propia ciencia a lo largo de los siglos; es un círculo perpetuo de conocimiento humano (1; página 132). Realmente no sabemos qué ocurrirá con la circulación mecánica prolongada que hemos creado dentro de, por ejemplo, dos o más siglos (1) (page 171).

Y, en realidad, bajo estos principios básicos, dos gigantes del siglo XX, Michael E. DeBakey y Denton A. Cooley, cada uno con su propia leyenda maravillosa, desarrollaron avances en la cirugía cardiovascular que fueron seminales en el desarrollo extenso de la especialidad.

\*\*\*

En el libro, hasta cierto punto autobiográfico, que publiqué en marzo de 2007<sup>(1)</sup>, mencioné que la carta más importante que recibí en mi vida fue en mayo 1961 mientras estaba en la Cleveland Clinic, firmada por Michael E. DeBakey; me invitaba a asistir a un programa de Residencia de posgrado avanzado en su servicio de Cirugía Cardiovascular en Houston, por un período de un año.

Creo que la invitación tenía relación con nuestra presentación en Atlantic City durante la Conferencia Anual de la American Society for Artificial Organs (ASAIO) que tuvo lugar en marzo de 1961. Digo *‘creo que tenía relación’* porque en verdad nunca pude saber si efectivamente Mike DeBakey estaba entre el público en la conferencia de la ASAIO o si simplemente le habían informado respecto de nuestra participación.

Debo, necesariamente, hacer mención de los puntos esenciales de nuestra presentación en la ASAIO de 1961, y nada mejor para ello que los conceptos vertidos en mi libro (1; pages 225-227).

*“El Dr. Willem J. Kolff me invitó a los Estados Unidos en marzo de 1961 a Atlantic City, para asistir a la conferencia de ASAIO, de reciente creación. Expuse allí nuestro ahora clásico trabajo sobre la teoría y práctica del desarrollo del corazón artificial. Se presentó la actual línea de trabajo sobre los drivers, los motores eléctricos, y los sistemas neumáticos mecánicos conjuntamente con los prototipos originales y los resultados de los implantes experimentales en animales”.* (2, 3).

#### *El ingeniero Tomasso Taliani*

Aún de manera increíble, el ingeniero Taliani y yo cumplimentamos en sólo un año (1960) el primer paso de los tres modelos de la gigante investigación sobre corazón artificial en Córdoba. Cuando abrí el último manuscrito de Taliani - estaba viviendo en los Estados Unidos cuando lo recibí - me encontré con una de las gemas de la concepción de la ingeniería. Taliani abandonó todo por la investigación sobre el corazón artificial. Cuando tuve la gran fortuna de conocerlo, en Córdoba, Argentina, durante la celebración de la Navidad de 1959, era un “joven” de setenta y seis años. El inolvidable ingeniero Taliani murió a los ochenta y ocho años en Italia.

Veo claramente en mi memoria a nuestro anciano y querido Taliani, con una gorra, inclinado sobre su mesa de trabajo mientras ensamblaba pieza por pieza, con sus envejecidas manos, las cúspides de malla de Dacron para las válvulas cardíacas del corazón artificial. Las válvulas fueron un trabajo asombroso y perfecto. C. William Hall fue a Córdoba en 1965 sólo para estrechar la mano de Taliani.

En ese momento, Bill Hall me preguntó cuán difícil había sido para mí enseñarle al ingeniero Taliani anatomía y fisiología cardiovascular. Le respondí muy rápidamente que yo estuve siempre listo para enseñarle, pero que el ingeniero Taliani se encontraba atraído por la simplicidad, puntos de vista perfectos, y visión clara; prefería que le dieran informaciones rápidas.

Taliani leía la profusa bibliografía que continuamente le traía para alcanzar una más amplia y clara comprensión. Sin embargo, repentinamente tuve la impresión de que para llegar a percepciones más justas y brillantes, Taliani dependía mayormente de mi propia simplificación de los problemas y de los puntos destacables que yo encontraba; amaba, sobre todo, las nuevas ideas.

Ahora siento que la idea de su importancia como individuo que exploraba con autoridad un campo científico totalmente novedoso, determinó la dignidad de la mente de Taliani; respetaba la calidad del conocimiento en vez de su cantidad y sinceramente creo que fue la principal consecuencia de nuestro rápido progreso. No era poco común instruir a los mecánicos sobre los dibujos, para que Taliani pudiera captar algo rápidamente e impartirle con mano segura perfección a su trabajo.

Luego de recibir la carta de Mike DeBakey que mencioné, en mayo de 1961, fui a ver a Willem Kolff al laboratorio; luego de leerla, me aconsejó aceptar su propuesta para mi propio progreso en la cirugía cardiovascular. Ciertamente, Houston era, en ese tiempo, la principal atracción en lo que a capacitación en cirugía cardiovascular se trataba. La noticia se difundió rápidamente en el laboratorio y, luego, oí las graciosas palabras que no he olvidado de parte de mi amigo Spyridon Mouloupoulos, profesor de medicina interna en la Universidad de Atenas.

En ese momento, Mouloupoulos, Kolff, y el ingeniero Steve Topaz habían comenzado la investigación sobre la ahora famosa asistencia circulatoria basada en el principio de contrapulsación con un balón intraaórtico. Spyridon me preguntó seriamente, "*Domingo, quédate con nosotros aquí en Cleveland. ¿Qué vas a hacer en Texas: andar a caballo?*"

No bien llegué a Houston, el 10 de julio de 1961, saludé al Dr. DeBakey en el Methodist Hospital y me preguntó si, además de capacitarme en cirugía cardiovascular, quería dedicarme - como parte de mi entrenamiento- a trabajar en el corazón

artificial en los Laboratorios de la Baylor University; asentí inmediatamente.

En ese momento, recibí una muy desfavorable impresión del Methodist Hospital; parecía un hospital de quinta clase. Aunque DeBakey había llegado a la Baylor University y al Methodist Hospital en 1948- 12 años antes- aún no había podido realizar su increíble y extraordinario trabajo de transformación; no obstante, comenzamos a ver sus primeros resultados transformadores muy poco tiempo después de 1962.

En los laboratorios de la Baylor University no había absolutamente nada para comenzar un trabajo de la magnitud del que había emprendido en la Universidad Nacional de Córdoba con el ingeniero Taliani.

De hecho, en julio de 1961, sólo encontré un taller de maquinarias dirigido por el Sr. Louis Feldman, un tímido técnico <sup>(4)</sup>. Sin embargo, en ese momento no imaginé el inmenso entusiasmo que en el futuro tendría Lou Feldman, quizás algo menor que la atracción hacia la investigación del corazón artificial que había seducido al ingeniero Taliani en Córdoba, pero también Lou quedó atrapado en un gran y conmovedor entusiasmo. En ese momento singular en Baylor, es cierto, yo mismo tenía la valiosa experiencia reunida con los tres modelos de corazón artificial desarrollados en nuestro trabajo experimental en la Universidad Nacional de Córdoba.

### ***La Concepción Crucial: El Descubrimiento de la Circulación Asistida prolongada***

Trataré de hacer una breve reseña de este descubrimiento médico para la terapia de pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada <sup>(1)</sup>; páginas 171-180).

En esos días, los casos letales de shock cardiogénico poscardiotomía- falla cardíaca aguda al finalizar la cirugía cardíaca- con tejido miocárdico potencialmente viable no eran relativamente infrecuentes. El procedimiento usual, en esos momentos, era sostener la circulación durante varias horas posteriores a la cirugía mediante una máquina de circulación extracorpórea o bien un bypass del ventrículo izquierdo desde la aurícula izquierda a la arteria femoral, con la ayuda de una bomba y con el paciente, en ambos casos, completamente heparinizado. La consecuencia de este corto período de asistencia era, como regla general, prolongar un resultado mortal.

Sin embargo, realizamos una observación importante durante el infructuoso procedimiento, es decir, al comienzo -con solamente un bypass parcial de únicamente 1-2 litros de sangre- el miocardio recuperaba por un corto período (2-3 horas) una contractilidad aceptable antes de sufrir un progresivo deterioro letal.

De pronto, una noche de aquel otoño, se me ocurrió, mientras volvía caminando sin prisa a la Baylor -inmediatamente después de perder un paciente en shock cardiogénico poscardiotomía- que el uso prolongado (durante varios días o semanas) de asistencia circulatoria mecánica del ventrículo izquierdo con una pequeña bomba implantable (similar a las pequeñas bombas desarrolladas en Córdoba) y sin heparinización, podría ser la respuesta para asistir a esos pacientes.

¿Cuál es el misterio de las ideas que repentinamente emergen de la oscuridad del subconsciente? De hecho, en forma inesperada, surgen una nueva concepción y el poder intelectual para resolver el problema. Por una fracción de segundos, la solución al problema no resuelto aparece finalmente con gran claridad desde lo más profundo de nuestra imaginación. Cualquiera fuera el resultado, *el relámpago* nos estaba indicando el camino a seguir para resolver la cuestión; finalmente, es un contraste singular entre subconsciencia y conocimiento científico.

Durante fines de 1961 y principios de 1962, desarrollé en Baylor una pequeña bomba neumática intratorácica -el reciente sistema utilizado por Taliani y por mí en Córdoba- que parcialmente constituyó un bypass del ventrículo izquierdo desde la aurícula izquierda a la aorta torácica. La cámara de la bomba se fabricó con Silastic reforzado con Dacron y se seleccionaron válvulas tipo bola (Starr-Edwards) de entrada y salida, en lugar del Dacron de tres cúspides utilizado en Córdoba.

En mayo de 1962, durante la Conferencia anual en Denver, el American College of Cardiology seleccionó nuestro trabajo sobre Circulación Asistida como el mejor finalista del Premio al Investigador Joven.

Presenté, con vehemencia, la concepción sobre la Circulación Asistida prolongada en aquel inolvidable testimonio en Denver <sup>(5)</sup>.

El 18 de julio de 1963, uno de los pacientes de E. Stanley Crawford, George Washington-que era, de hecho, su nombre real- fue sometido a un reemplazo de válvula aórtica. La válvula aórtica estaba muy calcificada y se la reemplazó por una

válvula mecánica Starr-Edwards. Temprano a la mañana siguiente, el paciente tuvo un paro cardiaco y fue resucitado mediante la técnica a tórax abierto. Una vez cerrado el tórax, fue evidente que se había producido un daño cerebral severo. El paciente permaneció en coma, con bajo débito cardiaco y anuria. Sin una adecuada acción de bombeo la producción de orina fue nula. Subsecuentemente, se desarrolló un edema pulmonar progresivo y severo, refractario al tratamiento.

Crawford y yo implantamos el primer LVAD (Sistema de Asistencia Ventricular Izquierda) en la historia de la medicina en este paciente la noche del 19 de julio de 1963, haciendo un bypass del ventrículo izquierdo desde la aurícula izquierda a la aorta torácica descendente mediante una incisión de toracotomía izquierda. Se reguló la bomba para el bypass con 1.800 a 2.500 ml de sangre por minuto. Aunque la anuria que había estado presente desde el paro cardiaco persistía, el edema pulmonar desapareció, según lo indicado en la radiografía de tórax y en la auscultación de los pulmones. Discontinúamos la asistencia mecánica luego de cuatro días de uso continuo, pero el paciente permaneció en coma irreversible.

El 21 de abril de 1966, el Dispositivo paracorpóreo de Asistencia Ventricular Izquierda (LVAD) Liotta-DeBakey fue implantado por primera vez en medicina en el Sr. DeRudder, un paciente en shock cardiogénico poscardiotomía. El dispositivo Liotta-DeBakey fue la primera bomba clínica paracorpórea.



LVAS Paracorpóreo. Dr. DeBakey y Dr. Liotta (21 de abril de 1966) (Foto que aparece en [www.arlingtoncemetery.net/medebakey.htm](http://www.arlingtoncemetery.net/medebakey.htm))

El 6 de agosto de 1966, una paciente de México, la Sra. Esperanza del Valle V., fue sometida a un reemplazo mitro-aórtico valvular, pero la paciente

desarrolló un shock cardiogénico y no la podíamos retirar de la circulación extracorpórea. Después de un compás de espera le implantamos un dispositivo de asistencia ventricular izquierda desde la aurícula izquierda a la arteria axilar derecha. Durante 10 días a un flujo de 1.200 ml/min., la paciente se recuperó, lo que constituyó en la historia de la medicina *el primer uso exitoso de un dispositivo de asistencia ventricular izquierda para tratamiento del shock poscardiotomía*.

En mi libro autobiográfico, expresé mi reconocimiento a Michael E. DeBakey, quien cumplió un rol importante en el diseño quirúrgico de la implantación de la bomba paracorpórea en esta paciente (1; página 177). Por ejemplo, la elección de conectores percutáneos más largos para hacer el bypass del ventrículo izquierdo desde la aurícula izquierda a la arteria axilar derecha fue su sugerencia.

En la cirugía de DeRudder habíamos utilizado conectores intratorácicos cortos, con el cuerpo de la bomba suturado a la piel del paciente. En esta paciente el conector de salida fue suturado a la arteria axilar derecha, una decisión tomada por DeBakey para evitar un implante de aorta ascendente. Ayudó a la extracción de la bomba sin tener que volver a ingresar en el tórax y el conector de la aurícula izquierda fue dejado perdido en la cavidad torácica al desconectar el sistema.

Lamentablemente, unos diez años después, la Sra. Esperanza del Valle murió en un accidente automovilístico en Méjico.

Aproximadamente en 1998, en la Facultad de Medicina de la Universidad de Morón, iniciamos el diseño, la fabricación, y la implantación en animales, de un nuevo sistema, el Novel LVAS<sup>(6)</sup>. Este puede ser un puente para el trasplante cardíaco. No obstante, las principales indicaciones son la Recuperación cardíaca funcional y la Terapia de destino final.

En el diseño de este nuevo sistema se tuvieron en cuenta varias consideraciones básicas:

1. No canulamos las cámaras del corazón.
2. En particular, rechazamos el uso de la cánula apical ventricular izquierda –para la entrada de la bomba- para pacientes en recuperación miocárdica o como Terapia de destino final, porque contribuye a destruir la ya severamente dañada anatomía helicoidal del miocardio del ventrículo izquierdo.

3. Elegimos la técnica de la atriestomía (entrada de la bomba), con gran apertura en la pared auricular izquierda para el ingreso de sangre en la bomba implantable. En el epicardio de la pared auricular izquierda (en la apertura de la atriestomía) se sutura una prótesis atrial de 25 o 30 mm de diámetro. La prótesis atrial tiene en su base un sostén metálico de titanio, que mantiene la atriestomía permanentemente abierta.

4. En el último modelo, probado anatómicamente en cadáveres humanos, hemos empleado una bomba de flujo continuo con la técnica de la atriestomía para la entrada de la bomba y el segmento más alto de la arteria axilar izquierda para la salida de la bomba. La bomba de flujo continuo, en posición intra o extratorácica, se sutura a nivel de la toracotomía, en el 5to espacio intercostal.

### **Mike DeBakey, una personalidad única**

Mientras tanto, ¿qué pasó por la mente de Mike desde mayo de 1962- momento de nuestra presentación en Denver- hasta el 19 de julio de 1963, cuando ejerció presión sobre Stanley Crawford para implantar la Circulación Asistida a un paciente en coma profundo?

El análisis de este alto temporario en la personalidad de Mike DeBakey tiene una significación especial. En principio, queda claro que antes de solicitar un gran y definitivo programa para la Baylor University, con fondos irrestrictos del Gobierno Federal, Mike quiso una mínima prueba clínica. Y esa prueba mínima y básica fue el resultado de las radiografías de tórax del paciente de Stanley Crawford. Antes de la asistencia circulatoria, las radiografías mostraron un avanzado edema de pulmón y durante la asistencia, las radiografías mostraron la desaparición total del edema pulmonar. La presentación de estas radiografías de tórax fue la clave para su célebre estrategia en Washington. Además, ninguna estrategia ha superado la de Mike (7). Aparentemente, Mike siempre dudaba, pero su confiable avance fue fuerte y seguro y, a partir de las simples observaciones clínicas de las radiografías de tórax estableció el gran programa de asistencia circulatoria extendido en la Baylor University.

En verdad, el compromiso que había tomado ante Mike DeBakey sería por un período de un año, y eso fue lo que les transmití a las autoridades de la Universidad Nacional de Córdoba; es decir, al cabo

de un año debería volver a Córdoba. Estaban esperándome impacientes, porque había concursado recientemente, habiendo sido nombrado titular en la Cátedra de Anatomía de la Facultad de Medicina y era miembro del cuerpo docente de cirugía en dicha Facultad. También era Cirujano en jefe en un hospital de la provincia (el N. S. del Valle) y me sentía presionado para definir mi situación con urgencia; el ingeniero Taliani me escribió ya que estaba ansioso por continuar nuestro trabajo.

Pero los recursos de Mike eran infinitos; me recuerda un poco la crítica e inmodificable mente de Willem Kolff. En la primera oportunidad le dije a Mike que debía regresar urgentemente a Córdoba en julio de 1962. Su respuesta fue: “¿por qué?” “En principio, le dije, mi esposa Olga y dos de mis hijos deberían volver porque tienen visa de turista”. “¡No se preocupe!” Fue su rápida respuesta y se marchó. En pocos minutos, me buscó; “mañana, dijo, lo esperan en la Oficina Central de Inmigraciones; vaya a ver a este caballero” – y me entregó un trozo de papel que contenía un nombre; el hombre era el jefe de la unidad de inmigración en Houston. Bien, ese amable señor hizo todos los arreglos para resolver el problema con las visas en sólo cinco minutos, y toda mi familia recibió la reconocida tarjeta verde.

En pocos días, Mike me llamó a su oficina para decirme que la American Heart Association me había nombrado Advanced Research Fellow en cirugía cardiovascular (62 F 92), lo que, a propósito, duplicaba por lejos mis ingresos. Al mismo tiempo, le escribió al Decano de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Córdoba, Profesor Juan Martín Allende. Mike le explicó al Dr. Allende –un muy conocido cirujano torácico y general- lo concerniente a mi trabajo y que yo necesitaba permanecer algún tiempo más en su Servicio de Cirugía Cardiovascular en Houston.

*Esa era, en términos generales, la personalidad única de Mike DeBakey; un testimonio de su rápido intelecto y su pasión por la investigación de la circulación artificial prolongada. En verdad, los intereses de Mike se extendían desde la ciencia pura a la cultura, y en muchos campos colindantes tales como aquellos en educación médica humanitaria.*

C. William Hall, un nativo de Oklahoma y médico graduado en la Universidad de Kansas, llegó a la Residencia en cirugía cardiovascular de

Michael E. DeBakey en julio de 1963. Sin embargo, luego de unos pocos meses, sin explicaciones, renunció y solicitó formalmente ser transferido a Baylor a mi programa de corazón artificial.

La renuncia de Bill Hall –como Residente- al Departamento de Cirugía Cardiovascular bajo la supervisión de Mike DeBakey resultó ser desde el mismo inicio un serio error de su parte. Mike lo apartó, sistemáticamente, de cualquier actividad clínica, incluyendo las implantaciones clínicas de la asistencia circulatoria; finalmente, con el transcurso del tiempo Bill abandonó el hospital. Bill Hall era considerado por Mike como un excelente colaborador para mantener en orden todos los papeles y registros relativos al presupuesto, y de ayuda como corrector para revisar errores gramaticales que pudieran contener nuestras presentaciones.

Contrariamente a lo que opinaba Mike, Bill Hall era para nosotros un destacado colaborador e investigador en Baylor. Bill desempeñó un rol fundamental cuando Mike estableció el programa de investigación Rice-Baylor sobre corazón artificial; sus modos cordiales inmediatamente conquistaron el aprecio de los ingenieros que trabajaban en Rice, que eran de gran ayuda para nosotros en todo lo relacionado con el diseño de la unidad driver y los biomateriales. La colaboración de Bill Hall era invaluable cuando recibíamos periódicamente las visitas *in situ* de los funcionarios del NIH (Instituto Nacional de Salud) respecto del avance del programa de investigación Rice-Baylor.

En el otoño de 1966, la Universidad Nacional de Córdoba me solicitó que estuviera en Argentina para el concurso obligatorio por la Cátedra de Cirugía. Cuando regresé a Houston encontré a Bill Hall furioso y desanimado. Aparentemente, el Dr. DeBakey había convocado a una reunión –luego de nuestro exitoso implante de un dispositivo LVAS a la paciente E. del Valle (6 de agosto de 1966)- en su oficina del Methodist Hospital para discutir los futuros pasos en la investigación sobre Asistencia Circulatoria. Ciertamente, Bill Hall fue el primero en estar allí. La secretaria de Mike, parada bajo el marco de la puerta, no le permitió el ingreso a Bill, con el argumento de que tenía instrucciones del Dr. DeBakey de tener una reunión sólo con los ingenieros.

Según mi humilde opinión, a partir de ese preciso momento Bill decidió dejar Baylor y perdió su devoción por nuestro propio trabajo de investigación. Afortunadamente, se fue al

Southwest Research Institute en San Antonio para dirigir la investigación sobre órganos artificiales en el Departamento de Bioingeniería, un centro de excelencia, con dedicación exclusiva a los biomateriales, y al cabo de unos pocos años Bill Hall fue reconocido internacionalmente como líder en biomateriales.

¿Por qué un hombre con la inteligencia y la fuerte personalidad de Michael E. DeBakey tenía esas reacciones abruptas, hasta el punto de prohibirle a Bill estar presente en una reunión directamente relacionada con su tarea en Baylor? Es casi un misterio para mí.

La excentricidad de las grandes personalidades se manifiesta particularmente en los momentos cruciales. Shakespeare ejemplificó esto con gran habilidad en varias ocasiones. La imaginación humana siempre parece estar flotando entre los contrastes de las cosas y busca un lugar plácido en el que permanecer; desafortunadamente, también se puede asentar de manera peculiar en el contraste negativo de los hechos.

Por último, volvamos a lo que guarda relación con mi asociación con Bill Hall; debo decir que C. William Hall fue un querido amigo; fue mi socio cercano durante cinco años en lo relativo a la investigación sobre el corazón artificial en Baylor. Tanto él como su esposa, Shirley, tenían una relación muy cercana a nuestros hijos. Era un gran fumador y murió prematuramente de enfermedad coronaria en septiembre de 1992.

Cuando regresé a la Argentina (julio de 1971) seguimos escribiéndonos en una forma sumamente amistosa, aún durante el período de las prolongadas controversias con Mike DeBakey, Denton A. Cooley y varios científicos médicos, luego de la implantación clínica del corazón artificial total (4 de abril de 1969).

Contrariamente a mi opinión respecto de la inexplicable circunstancia de la reunión de Mike en 1966 –aparentemente sólo con ingenieros– que frustró a Bill Hall y fue la causa principal de su decisión final de abandonar Baylor en algún momento de 1967, Bill mantuvo una respetuosa amistad con el Dr. DeBakey y permaneció a su lado durante las mencionadas controversias luego del 4 de abril de 1969.

Justo antes de su muerte, me envió una carta en la cual escribía: *“Cada vez que necesito un poco de calor de sol en mi corazón, regreso a los recuerdos inolvidables de esos días en los que trabajábamos juntos en el proyecto del corazón artificial en Baylor”*. En otra ocasión, le dijo a un periodista

de San Antonio, *“Domingo Liotta es un hombre, un amigo que no se puede olvidar fácilmente”*.

El propósito fundamental de las ediciones del Tesaurus Internacional es contribuir a la educación cultural de los alumnos de medicina. De todos modos, el Tesaurus 37 (el primero de una serie de tres) tiene una determinación temática adicional, porque está dedicado a dos personalidades sobresalientes, grabadas en mi mente, Michael E. DeBakey y Denton A. Cooley, que tocaron los más elevados problemas de la ‘Ciencia de la Vida’, con sus conocimientos técnicos y su continua y enérgica defensa de la investigación en el campo cardiovascular.

En los próximos Tesaurus escribiré sobre el Programa de Corazón Artificial Rice-Baylor –una auténtica concreción de Mike DeBakey– y mi histórico encuentro con Mike en Buenos Aires (abril de 1996).

Dr. Domingo S. LIOTTA  
Decano de la Facultad de Medicina  
Profesor Emérito de Anatomía Clínica  
Universidad de Morón  
Morón, Buenos Aires, Argentina  
medicina@unimoron.edu.ar

### Referencias

- 1-Liotta D. *Amazing Adventures of a Heart Surgeon. The artificial Heart: The Frontiers of Human Life.* iUniverse Inc. New York, 2007
- 2- Liotta D, Taliani T *et al.* Artificial Heart in the Chest: Preliminary report. *Trans Amer Society Artif Int Organs*, 1961, 7: 318-322).
- 3- Liotta D, Taliani T *et al.* Ablation expérimentale et remplacement du coeur par un coeur artificiel intrathoracique, *Lyon Chirurgical* 1961; 57:704-714.
- 4-Liotta D, Early clinical application of Assisted Circulation, 2002 *Tex Heart Inst J*; 29:22930.
- 5- Liotta D, Cooley DA, DeBakey ME *et al.* Prolonged assisted circulation during and after cardiac or aortic surgery. Prolonged left ventricular bypass by means of intracorporeal circulation. *American Journal of Cardiology* 1963; 12, 399-405.
- 6-Liotta D, Novel left ventricular assist system (Novel LVAS): An electrocardiogram –synchronized LVAS that avoids cardiac cannulation. *Texas Heart Institute Journal*, 2003; 30: 194-201.
- 7-DeBakey ME, Liotta D, Hall CW, Left heart bypass using an implantable pump. Mechanical devices to assist the failing heart, Washington DC. In: *Proceeding of a conference sponsored by the Committee of Trauma*, 1964. National Academy of Science, National Research Council, Washington DC, 1966:223-239 (publication 1283).

\*\*\*