

NOTA DE OPINIÓN

► ¿CIRUJANO CARDIOVASCULAR O CIRUJANO HÍBRIDO?

AUTOR:
DR. ADOLFO SAADIA*

Correspondencia: asaa@speedy.com.ar

“NO OLVIDES QUE LA CAUSA DE TU PRESENTE ES TU PASADO, ASÍ COMO LA CAUSA DE TU FUTURO SERÁ TU PRESENTE; RECUERDA QUE CUALQUIER MOMENTO ES BUENO PARA COMENZAR Y QUE NINGUNO ES TAN TERRIBLE PARA CLAUDICAR.”

PABLO NERUDA

LA CIRUGÍA DE HOY, SU EVOLUCIÓN Y SU FUTURO

La vorágine de cambios tecnológicos nos han hecho plantearnos dos preguntas en referencia a nuestra especialidad, su pasado, su presente y su futuro: ¿deberíamos reemplazar el título de Cirujano Cardiovascular por el de Cirujano Cardiovascular Híbrido y/o necesariamente desarrollar y actualizar los conocimientos?. Por otro lado: ¿cómo ha sido la evolución de la cirugía cardiovascular y cuál será su probable futuro?

Resulta de sumo interés comparar los procesos científicos que se desarrollaron a finales de los siglos XX y XXI, de los cuales la informática y la cirugía cardiovascular, son buenos ejemplos, pues hay en ellos un paralelismo cronológico que es interesante destacar.

Quienes pudimos asistir a la evolución que se produjo en los últimos decenios del

siglo pasado y en el actual siglo, hemos vivido una época histórica con un vertiginoso desarrollo de la ciencia hasta llegar, en los últimos años, a una tecnología ligada a ella que nos fue asombrando con avances cada vez más audaces.

Analizar estos fenómenos confiados en manos humanas sería entrar en un complejo universo filosófico que llevaría muchas páginas por las consecuencias que el hombre es capaz de producir para su propia destrucción y los medios de su subsistencia.

Esta evolución es, en la historia de la humanidad, de tal magnitud, que sólo los últimos 50 ó 70 años, equivalen a un progreso más vasto que el que tuvo el género humano a lo largo de siglos. Y continúa hoy cada vez con mayor fuerza y rapidez, de modo que resulta imposible alcanzar un conocimiento total, y ni aun poder utilizar la mayor parte de ellos.

Asistimos con admiración a este desarrollo, recordando que en los primeros decenios del siglo pasado, provocaba asombro la voz humana que se podía escuchar en la radio a galena. Le siguieron las radios con válvulas, los transistores, los chips y la nanotecnología que hoy permiten tener en la mano un pequeño aparato en el que se puede ver, oír y comunicarse en forma inmediata y simultánea con cualquier parte del mundo. Todos estos adelantos –considerados históricamente– surgieron y se multiplicaron en

* Miembro Emérito CACCV / Miembro Comité Editor de la Revista Argentina de Cirugía Cardiovascular

un breve lapso de tiempo.

Otro tanto ha ocurrido con ese otro recurso íntimamente relacionado con lo anterior, que es la informática. Sin embargo, todos estos progresos, que son transformaciones cualitativas, provienen de la suma de los aportes, que durante siglos, científicos, físicos, matemáticos, dieron forma a lo que hoy utilizamos como simple rutina.

Tanto la electrónica, como la mecánica, los materiales semiconductores, la lógica, el álgebra, se van sumando a través del tiempo como un simple juego, dando como resultado, aportes que perdurarán.

Un matemático persa, Musa al Jurasmi, crea el algoritmo entre los siglos VII y VIII, que es uno de los principios de las computadoras actuales. Ésto es solo uno de los tantos ejemplos de lo expresado.

Las computadoras, en su evolución, fueron –de ese mismo modo– sumando aportes que, en sus orígenes, no pasaban de ser una simple curiosidad cuando no, algo sin sentido.

En sus inicios, una computadora poseía unos 640 Kb de memoria, es decir, el tamaño que hoy tiene una foto pequeña. Y un disco rígido podía guardar 10 megas; hoy consideramos los discos comunes de una computadora en uno o varios terabytes, –1000 megas–, y las hay de más de 33.000 teraFLOPS de potencia (Un trillón de puntos por segundo).

A fines del año 1700, C. Mahon crea un aparato que es el precursor de los componentes lógicos modernos. Y a principios de 1800, en base a una máquina de tejer con plantillas perforadas, éstas son utilizadas como principio de una máquina de cálculo.

Todos los precursores de la computadora digital, la teoría de la informática, las calculadoras a tecla en lugar de ruedas, como en el año 1900, la aparición del sistema binario 0-1 utilizado en las computadoras actuales, se van sumando como creaciones hasta llegar a la primera computadora conocida.

En 1941, John Atanasoff, Profesor de Física y Matemática y uno de sus alumnos, construyeron una máquina que resolvía simultáneamente 29 ecuaciones con 29 incógnitas.

La máquina fue abandonada y desmantelada por ser considerada no práctica.

Las primeras computadoras electrónicas construidas con 18.000 tubos de vacío y 800 kilómetros de cables se transforman cuando en 1947 se crea el transistor; luego los circuitos transistorizados; los circuitos impresos; los integrados; los sistemas operativos y la memoria RAM. El correo electrónico en 1965 y en 1969 la ARPANET surgida de experimentos realizados por el ejército de E.E.U.U. son el comienzo de internet. Y así, como una catarata de invenciones y creaciones llegamos a nuestros días utilizando con éxito todos estos desarrollos tecnológicos impensados en otra época.

Podríamos preguntarnos por qué nos hemos introducido en estos vericuetos de la informática. La respuesta es simple: tratamos de establecer un paralelismo con lo que ha ocurrido en la cirugía –y en especial en la cirugía cardiovascular, donde la tecnología y la ciencia están íntimamente ligadas y la evolución de cada una tiene muchos puntos de contacto– desde el momento en que un extraordinario cirujano como Billroth en 1913 escribe: “...aquel cirujano que se atreva a operar un corazón perderá el respeto de sus colegas”. Pues el corazón era un órgano intocable en el siglo XIX y los primeros años del siglo XX a pesar de que, en 1896, el Dr. Rhon realizó con éxito la primera sutura por arma blanca, aunque fue criticado por tamaño sacrilegio.

Llegamos a nuestros días en que la cirugía cardiovascular se ha simplificado de tal manera que es ya una rutina llevada adelante por innumerables cirujanos y se curan enfermedades que eran mortales hasta no hace muchos años.

Investigadores, creadores, inventores y audaces médicos, fueron los que lograron alcanzar estas maravillas técnicas que hoy tenemos, permitiendo solucionar serios problemas de la patología y abordar la curación de enfermedades, hasta ese momento, mortales.

Desde los comienzos, la ciencia médica, y por ende, la cirugía, son ciencias que el hombre en su búsqueda de supervivencia,

creó y desarrolló. Decir que es milenaria no es una audacia, es una verdad; y si analizamos ciertos datos, veremos que al acercarnos a nuestros días, esta medicina no es más que la suma de las creaciones que se fueron dando en esa sucesión de milenios.

Cuidar la vida, no es una expresión redundante, es una verdad. Desde siempre, los hombres trabajaron para mantenerla y prolongarla en las mejores condiciones.

CIRUGÍA HÍBRIDA:

¿EL NUEVO ESTÁNDAR QUIRÚRGICO?

La cirugía ha evolucionado en los últimos años, transformando la artesanía en una ciencia tecnológica que debe ser actualizada permanentemente y el cirujano cambia su calificación individual para transformarse en parte de un conjunto de profesionales que aportan diferentes modalidades para desarrollar las técnicas actuales. Así, la física, la matemática cuántica, la nanotecnología, se van conjugando para dar como resultado la solución de complejos problemas de la salud prolongando la vida útil de los seres humanos hasta un punto que parecía inalcanzable.

En 1920, Wener Forssman idea y experimenta el cateterismo endovascular. Repite la experiencia nueve veces, introduciéndose un catéter y llegando a inyectarse contraste para comprobar la posibilidad de visualizar cualquier arteria en vivo. Hay que destacar que todos estos grandes adelantos, en un primer momento no sólo fueron ignorados sino también desechados por inútiles, antes de comprobarse la genialidad del descubrimiento.

Existen numerosos ejemplos de creadores que van sumando experiencias, dando forma a una distinta cirugía. Valgan algunos ejemplos, los más destacados: en 1936, en Rusia, Sergei Brukhonenko, en base a los trabajos de Konstantinov y Meskishvili, desarrollaron un oxigenador, primero usando el pulmón autólogo y luego un oxigenador a burbuja que hoy se mira con sorpresa por su similitud con los dispositivos que se de-

sarrollaron 30 años más tarde. Este trabajo no fue reconocido y quedó en el olvido; Doppler presentó la idea que lo inmortalizó en un congreso de ciencias naturales que se celebró en Praga en mayo de 1842. En el año 1970, Donald Baker pudo realizar el primer rastreo de flujo vascular al combinar el registro del Doppler con una imagen bidimensional de ultrasonidos.

Entre los años 1902 y 1906, el gran cirujano francés Alexis Carrel, verdadero pionero de la era moderna de la cirugía vascular, sienta las bases técnicas de sutura arterial.

En 1938 Robert Gross liga el primer Ductus Arterioso; en la década de 1950 –junio de 1953– con el primer aparato de circulación extracorpórea se opera con éxito una comunicación interauricular. Por su lado, en el mismo año, John H. Gibbon Jr. realiza el primer cierre de una comunicación interauricular utilizando también una máquina de circulación extracorpórea. Alfred Blalock, en 1953, con el concepto fisiológico de Helena Taussig, realiza la primera fístula sistémica pulmonar. M. De Bakey realiza la primera endarterectomía carotídea, y en la misma época en nuestro país Mahels Molins reseca un ateroma en la bifurcación carotídea.

Dörfler, en 1899, fue el primero que utilizó aguja y seda finas, demostrando que la penetración de la íntima no llevaba a la trombosis. En 1946, Crafoord realiza la primera resección y anastomosis de una coartación de aorta. El gran maestro Alfonso Albanese durante 1942 y 1950 opera enfermos de Fallot. También durante 1950 se realizan las primeras reparaciones intracardiácas a corazón abierto.

Walton Lillehei, en 1955, realiza una circulación cruzada en parientes consanguíneos y posteriormente desarrolla la máquina de circulación extracorpórea con oxigenador a burbujas.

En el año 1958, Senning implanta el primer marcapaso, más tarde, en 1961, Starr desarrolla las prótesis mecánicas; Melrose introduce la inyección de una solución cardioplejica efectiva para la parada cardíaca que permite un gran avance en la recupe-

ración en la cirugía cardíaca. En 1967, Cristian Barnard realiza el primer trasplante de corazón con éxito. No podemos olvidarnos de René Favalaro, que en 1968 es pionero en los puentes con vena safena en anastomosis coronarias.

EL CAMBIO HA LLEGADO

Ya se están estructurando subespecialidades en la nano tecnología, o mejor, en la ciencia tecnológica. Cuando lleguen a aplicarse en la cirugía cardiovascular la radiación por ondas ionizantes y la nanotecnología, ¿habrá que cambiar la denominación de cirujano o quien sea que aplique estas técnicas en los tejidos cardiovasculares?; ésta es una pregunta que me inquieta, de la misma manera que me intereso acerca de los cambios, probablemente profundos, que transformarán a las sociedades y las economías actuales, que paralelamente a esta evolución, ya los estamos avizorando.

Hay una nueva realidad social y tecnológica que influirá en el desarrollo humano. Debemos cuestionarnos –con un sentido crítico– cómo debería ser esta evolución, convenimos en que el desarrollo de una nueva cultura y un nuevo pensamiento debería ser una necesidad de relativa urgencia para mejorar la vida en el planeta Tierra.

Se requiere un raciocinio tecnológico que no sirva para la destrucción o la guerra, sino para la construcción de un mundo mejor para todos sus habitantes, preservando el capital que ello significa para las próximas generaciones.

No puede olvidarse que los jóvenes que hoy ingresan al estudio de la medicina, han nacido en un mundo donde lo virtual, y las pantallas de todo tipo, predominan en su vida y formación. Sería peligroso que la lectura en papel disminuyera y fuera reemplazada por estas pantallas. Incluyo en estos conceptos, a la escritura manual.

El teléfono celular permite tener en un solo pequeño aparato todos los bienes de información al instante: gráficos, sonido, comunicación o lo que se desarrolle con

las nuevas generaciones de producción que conducen a tener avidez de consumo por lo “último”, aquí incluyo la robótica que hoy se utiliza también en la cirugía, aunque en forma limitada.

Se prolonga la vida humana y los médicos conformarán una nueva generación mucho más compleja que la actual, en la cual **la ética y la solidaridad deberán mantenerse como premisas elementales.**

La nanotecnología mide y modela materia (en 0,000000001 mm), creando en ésta, nuevas propiedades, aislando y dando forma a átomos y moléculas, produciendo robots y nano computadoras o materiales que se auto reparan; todo esto, producido con microscopía de alta resolución para átomos (D. Ugarte - M. Rocco). Los nano robots podrán curar enfermedades. Las nano partículas, esferas de cien nanómetros de tamaño, de 20 a 50, igualarían el tamaño de un pelo; recubiertas de oro pueden eliminar células malignas iluminadas desde el exterior, no así las sanas –Experimentación de N. Halas, Houston, USA–.

Entre la gran cirugía cancerológica de Prudente y Melega, o las técnicas de G. Pack, de máxima cirugía en los años 1950-60, hay una diferencia abismal. Hoy vivimos en un mundo de pantallas. Se utilizan más pantallas que libros, diarios y revistas. Las dos pantallas más valoradas en la actualidad son el celular y la computadora.

Cuando el acceso a internet, a través del teléfono móvil se extienda, el celular se podría convertir probablemente en la pantalla única de visión y comunicación.

Los adultos de hoy –que fueron adolescentes en el siglo XX– leían un libro o un diario en papel, escuchaban música en la radio o en cinta, miraban los programas en el único aparato de televisión que había en la casa y se comunicaban por teléfono de línea; todo eso se hacía de a una actividad por vez.

Con los cambios actuales, las prácticas de las nuevas generaciones han cambiado completamente. Si partimos de la cirugía a “cielo abierto”, hasta la video cirugía, la mano no toca –o toca menos– los órganos.

Hoy, probablemente, todos leemos en pantallas, más que en papel; nos comunicamos por computadora o teléfono móvil. Ver, escuchar y comunicarse, todo al mismo tiempo en una sola operación.

Este fenómeno de recurrir a internet y a las pantallas para todo, generó cambios generacionales importantes e incluyó en este concepto a los cirujanos, que viven una experiencia cultural, social y profesional distinta, participan de esas nuevas maneras de ver, de trabajar y de escuchar; nuevas formas de leer y de escribir, nuevos usos del lenguaje y nuevos modos de comunicarse; nuevas formas de aprender y de conocer; nuevas maneras de relacionarse con el otro y de construir su propia identidad.

Su trabajo en gran medida está sujeto al ordenamiento de las empresas que los contratan, transformando la tradicional y creativa vida hospitalaria.

Al final de esta brevísima reseña y tormenta de ideas –algunas que inquietan– considero imprescindible recordar, que todo lo realizado en la ciencia y la técnica ha sido posible sólo por los diferentes aportes de generaciones. Recalquemos que la condi-

ción que se ha presentado como premisa es el **humanismo**, en esta hermosa profesión que es ser médico no debe perderse. Deberán, sí, mejorarse, aplicando todos los elementos que nos brinda esta revolución científica, técnica, social y también, necesariamente, económica.

“Algunos teóricos del mercado financiero, consideran la medicina como una mercancía que se puede comprar de la misma manera que una media. Variará el precio según su calidad, será que deberá el médico vivir la medicina de mercado, como un bien de consumo y no como un derecho vital como la vida misma. Es imperdonable haber incluido el tratamiento de la enfermedad, bien no consumible a voluntad, dentro de las mercaderías comercializables.”

*Dr. Aquiles Roncoroni
(Director del Instituto Lanari)
18/12/1998 diario “La Nación”*