

Recientes Avances en Cirugía Cardiovascular.

Por: Doctor Rubén Jaén C., M.T.S.V.C. *

Doy las gracias al Consejo Nacional de la Sociedad Venezolana de Cirugía, por haberme designado expositor en esta importante especialidad tan llena de novedades y de nacimiento tan reciente. Reconozco que este honor implica una gran responsabilidad debido a que debo resumir, en corto tiempo, los muy numerosos avances de una rama de la ciencia quirúrgica que, en el espacio de una decena de años, ha logrado conquistas que antes parecían imposibles. Como cirujano dedicado por entero a la especialidad, me ha tocado presenciar y actuar dentro de la rápida evolución que ha tenido en nuestro país. Debo confesar que siento orgullo y satisfacción al poder exponer, ante tan distinguida audiencia, que Venezuela ha marchado al mismo paso que los mejores centros y que las realizaciones alcanzadas y puestas en práctica cada día tienen poco o nada que envidiar a las del extranjero. Atribuyo este éxito a la práctica constante de la cirugía experimental, a los viajes de perfeccionamiento de nuestros cirujanos a centros de otros países —en especial a los Estados Unidos de América y dentro de él, a la Universidad de Baylor en Houston (Texas)— y a la constante renovación de conocimientos. El hecho de que otras naciones envíen sus pacientes para tratamiento al Hospital Universitario de Caracas corrobora, en forma irrefutable, lo anteriormente expuesto.

Para mayor claridad, la exposición será dividida en tres partes: cirugía vascular periférica, aórtica y cardíaca. Los conceptos emitidos están basados en la experiencia de los grupos más destacados del extranjero y en la nuestra, vivida a través de los ocho últimos años de trabajo. Debemos reconocer aquí la importancia de practicar la investigación aplicada, que permite mantener en nivel elevado la ciencia de un país, hasta que su desarrollo económico y maduración intelectual lleven a mentes privilegiadas ya preparadas por el legado de una disciplina científica depurada, hasta los objetivos creadores, culminación de las aspi-

* Profesor Titular de Clínica Terapéutica Quirúrgica de la U. C. V.

raciones del ser humano. Si bien la investigación aplicada no está orientada en forma directa hacia la innovación pura, no debemos olvidar que la preparación de grupos hacia la aplicación práctica de las ideas ya establecidas, lleva el bienestar y la seguridad a vastos conglomerados sociales y eleva la moral de la colectividad con la consecuencia de orientarla hacia realizaciones más importantes. Siempre hemos creído que nuestro papel principal es el de cumplir con la tarea que se impone a nuestra generación y dejarle a la que nos sigue el camino preparado, a través de una sólida disciplina y honestidad, para convertir a nuestra patria en una verdadera potencia científica. Desgraciadamente, ese legado sólo se puede obtener a través de una labor seria y mantenida y no con proyectos que nunca se llevan a efecto o palabras huecas repetidas tantas veces que, con el tiempo, llegan a tomar cariz de verdad. Es de vital importancia que el cirujano, a través de su largo ejercicio lleno de entusiasmos pasajeros y de frustraciones duraderas, comprenda que su función no es la de ejecutar operaciones brillantes y, luego, sin una mirada hacia el ser que acaba de intervenir, abandonar el quirófano y el futuro del enfermo. Cada intervención, por espectacular que nos parezca, debe ser exactamente valorada no solo para el postoperatorio inmediato, sino para los resultados tardíos. Nada hacen nuestros semejantes con actos quirúrgicos sensacionales, pero de malos resultados alejados, que, además de llevarlos a una vida miserable, los hacen descender al peor de los abismos de la frustración, al ver que la esperanza puesta en la ciencia médica alimentada por un éxito transitorio, fue totalmente infundada. Tal el caso de algunos reemplazos valvulares, colocación de marcapasos eléctricos, etc. Es por ello que esta actualización no estará influida por alegrías pasajeras, sino por hechos descarnados. La visión clara de la realidad es de enorme importancia tanto para nuestros enfermos como para el cirujano que desea tener tranquilidad de conciencia.

CIRUGIA VASCULAR PERIFERICA

1. Cirugía de las obstrucciones de la arteria femoral

Las prótesis de Nylon, Teflón o Dacrón no han tenido resultados alejados satisfactorios. Nosotros abandonamos hace tres años dichas prótesis y volvimos al injerto autólogo venoso de safena interna, cuya permeabilidad a través de los años ha probado ser mucho mayor que la de los plásticos. En los casos de obstrucciones muy cortas puede hacerse la tromboendarteriectomía con parche de ampliación de safena interna. Las endarteriectomías extensas, con o sin parche, se obstruyen con más frecuencia que los injertos de safena interna. En 1957 expusimos la teoría de que los fibroblastos, con su crecimiento desordenado intra-tubular, eran la causa de la trombosis de las prótesis plásticas. El tiempo nos ha confirmado esta aseveración y es rarísima la prótesis de pequeño calibre con permeabilidad a los 4 años de implantada. El pulso va desapareciendo paulatinamente hasta que sobreviene el bloqueo total. Los injertos de safena interna pueden usarse hasta por debajo de la rodilla y de la longitud que se desee (hasta 60 cms.). Hasta el presente se han publicado poquísimos casos de aneurismas de estos injertos.

2. Reconstrucción de arterias renales

El papel de las obstrucciones de las arterias renales en la producción de la hipertensión está bien establecida. La tromboendarteriectomía o el reemplazo de la arteria renal trombosada hacen descender la presión arterial de inmediato. Por desgracia los resultados alejados son uniformemente malos y la hipertensión regresa a pesar de que las arterias o injertos se conserven permeables. No creemos que la cirugía reconstructiva sea la solución al problema de las hipertensiones renovasculares. Es posible que esta cirugía, adicionada a otras medidas terapéuticas que prevengan el regreso de las altas cifras tensionales, pueda ser de alguna utilidad a estos pacientes.

3. Reconstrucción de arterias carótidas y vertebrales

La escuela de la Universidad de Baylor ha manifestado con frecuencia su decepción por la poca acogida que ha tenido esta cirugía en los centros especializados. La razón es muy sencilla: es difícil creer que la limpieza de un tronco carotídeo o vertebral pueda solucionar un problema de vasos intracraneales. Es posible que en casos excepcionales donde la carótida primitiva o interna tengan una obstrucción segmentaria, esta cirugía puede ayudar a prevenir o mejorar los accidentes cerebrovasculares, pero en la inmensa mayoría de pacientes la enfermedad sigue su curso y la intervención ni siquiera alivia temporalmente la sintomatología. Cuando la carótida se alarga por un proceso de arterioesclerosis (dolicoomega carótida), el restablecimiento a su forma normal puede mejorar la circulación cerebral. Debo confesar que mi posición en este problema es francamente pesimista, ya que no creo en la solución quirúrgica de la insuficiencia cerebral, salvo en lesiones de comienzo y limitadas a los grandes troncos arteriales.

4. Tronco celiaco y mesentérico superior

La frecuencia de los síndromes de malabsorción intestinal y la serie de cuadros digestivos que parecen responder a obstrucciones de las arterias celiacas, hacen que este problema merezca atención especial. Aunque en número muy limitado, ya se han hecho reconstrucciones de estos vasos. No hay una evaluación de los resultados alejados que permita considerar esta técnica como de aplicación rutinaria; sin embargo, la mortalidad terrible de los infartos intestinales hace terrible cualquier esfuerzo reconstructivo que se pueda hacer, ya sea en el accidente agudo o cuando hay pruebas definidas de una obstrucción mesentérica severa. La endarteriectomía es de difícil realización y se prefieren, por tanto, los "puentes" de dacrón o de vena safena.

CIRUGIA DE LA AORTA

1. Aorta abdominal

La extirpación de los aneurismas de la aorta abdominal es hoy un procedimiento rutinario en ciertos hospitales y con una baja mortalidad, aproximadamente un 10%. Los injertos homólogos han sido abandonados por su tendencia a formar aneurismas, debido a destrucción de la capa media y las prótesis plásticas de nylon y teflón han seguido la misma suerte. El material usado de preferencia en la actualidad es el dacrón, ya sea en su

forma **knitted** porosa y que sangra en los momentos iniciales que siguen a su implantación o **woven**, de tejido muy tupido y que no sangra a través de la malla. El primero ha sido usado por nosotros en 70 pacientes y ha demostrado sus magníficas condiciones a través de los años. Tenemos un paciente operado hace 7 años con reemplazo de la aorta y ambas ilíacas, y se encuentra en perfectas condiciones. La otra clase, **woven**, debe ser empleada en pacientes en muy malas condiciones y en los que la pérdida de sangre no puede permitirse. El mejor comportamiento de las prótesis en aorta e iliaca se debe al mayor calibre empleado y a la intensidad de la corriente sanguínea, factores que hacen más difícil una trombosis tardía.

En el tratamiento de la trombosis aorto-iliaca pueden emplearse dos procedimientos, la tromboendarteriectomía con parche de ampliación de safena interna o de dacrón, o el reemplazo por una prótesis bifurcada, también hecha de dacrón. La tromboendarteriectomía debe reservarse para los casos muy limitados y sus resultados, cuando la indicación ha sido bien hecha, han sido muy satisfactorios. Recordar que siempre es mejor evitar la introducción de materiales extraños en el organismo.

Cuando se haga reemplazo por una prótesis bifurcada no es necesario extirpar la aorta e ilíacas trombosadas; más bien, de hecho, esta contraindicación por la destrucción de la circulación colateral. Bastará hacer anastomosis término-laterales en aorta por debajo de las renales y en ambas femorales comunes o ilíacas, de acuerdo al caso. La trombosis de la femoral superficial no contraindica el injerto o prótesis porque si la femoral profunda está permeable, la circulación quedará asegurada a través de dicha arteria. Nosotros hemos usado esta técnica en unas 20 ocasiones con resultados excelentes. Cuando se trate de un enfermo en la década de los 50 y haya trombosis de las femorales superficiales, la prótesis puede llevarse desde la aorta hasta las arterias poplíteas.

Se ha cumplido ya el deseo de Rene Leriche, expresado en 1924, de una reconstrucción del árbol arterial dañado. La mortalidad puede calcularse en un 9%, porcentaje que tiende a disminuir a medida que la edad del paciente es menor.

2. Aorta descendente

La resección de las ectasias de la aorta descendente se hace hoy con la ayuda de un **by-pass** aurícula-izquierda-femoral que evita el uso de la hipotermia. La mortalidad es de 20% y los resultados alejados son excelentes. Debido al uso de la heparina, deben emplearse prótesis de dacrón **woven** o teflón. Los aneurismas muy grandes y que obliguen a resecar muchas intercostales, acusan una mortalidad mayor y la paraplejía es una complicación frecuente.

3. Aorta ascendente y cayado

Los aneurismas sacciformes de la aorta ascendente y del cayado pueden ser resecados con facilidad y poco riesgo. Cuando son fusiformes, la mortalidad es elevada, menos en las de aorta ascendente que en las del cayado, donde es definitivamente prohibitiva. Las ectasias de la ascendente pueden ser eliminadas con la ayuda de la máquina corazón-pulmón artificial, procedimiento casi imposible de emplear en la resección total del cayado,

debido al profuso sangramiento causado por el uso de los anticoagulantes. La extirpación total del cayado aórtico solo ha podido ser completada con éxito en 5 casos en todo el mundo y en pequeñas ectasias. Se plantea aquí el grave dilema de intentar resecar una dilatación, compatible con la vida por muchos años, a costa de una intervención prácticamente mortal. No ha llegado aún la solución a este problema y la consideramos muy lejana.

4. Aorta tóraco-abdominal

La extirpación de la aorta tóraco-abdominal en todas sus ramas y su reemplazo, es ciertamente una operación heroica que ha sido perfeccionada y aplicada con éxito por el grupo de la Universidad de Baylor (Houston). La técnica de los "puentes" que permite conservar la circulación hasta el momento final del reemplazo por una prótesis plástica, ha permitido a De Bakey salvar un 50% de estos pacientes. La intervención está plenamente justificada si se considera que la muerte es segura para estos enfermos. Un grupo de especialistas, compenetrado con anestesiólogos y cuidado intensivo, podrán disminuir la mortalidad de esta terrible enfermedad.

CIRUGIA DE LA INSUFICIENCIA CORONARIA

Las técnicas Beck 1 y Beck 2 de revascularización miocárdica no han dado, por desgracia, buenos resultados. Los pacientes tal como sucedía en la ligadura de ambas mamarias, se sienten subjetivamente bien por algún tiempo hasta que sobreviene el fatal infarto. Es bueno asentar que, experimentalmente, Beck comprobó la creación de nuevas anastomosis intercoronarias después de su procedimiento 1. En cambio la ligadura de las mamarias internas jamás tuvo base fisiopatológica y no se pudo comprobar el menor aumento de flujo sanguíneo hacia las coronarias. Recientemente se ha dado nueva vigencia a la operación de Vineberg, implantación de la mamaria interna en el miocardio, debido a que en pocos casos se ha comprobado la permeabilidad de dicha arteria luego de 3 a 4 años de implantada. La mayoría de los cirujanos la ejecutan con el mayor de los escepticismos y la completan con una simpatectomía peri-aórtica y con una simpatectomía torácica izquierda alta. La tromboendarterioectomía coronaria, de altísima mortalidad, tampoco ha dado los resultados esperados. En resumen: no hay solución aceptable actual para el tratamiento de la insuficiencia coronaria crónica. La respuesta final no será dada por el bisturí, sino por medidas preventivas y drogas que impidan la obstrucción progresiva de dichas arterias.

CIRUGIA CARDIACA

No es el momento para comentar la cirugía del ductus arterioso, de la coartación de la aorta o de la estenosis pulmonar. Todas estas afecciones y muchas otras son ya de corrección rutinaria con muy elevado porcentaje de éxitos. Me referiré aquí a los recientes avances en la cirugía a "corazón abierto".

La simplificación y bajo costo de los controles usados en la actualidad son factores de primera importancia para la extensión de esta técnica a muchos centros. La mayoría de los hospitales especializados usa únicamente la presión arterial directa y la presión venosa central para el control de los pacientes durante la perfusión. Conocido ya el comportamiento del ser humano bajo la perfusión total, se hace innecesario el uso de encefalograma, electrocardiograma continuo, etc. Los exámenes de laboratorio se han re-

ducido, además de los de rutina, a la medición del pH, contenido de CO₂ y PCO₂ en ciertos casos especiales.

El oxigenador de discos de Kay-Cross ha demostrado ser uno de los más efectivos recomendable para los grupos que comienzan, por su comportamiento extraordinario en largas perfusiones. El oxigenador descartable cebado con suero es realmente un adelanto muy importante, porque permite operar sin necesidad de recurrir a gran número de donantes y elimina prácticamente las complicaciones inherentes a la inyección de grandes cantidades de sangre. Considero que la hemodilución, o sea el cebar el oxigenador con suero glucosado isotónico u otro similar en cantidad hasta de 50 o más cc. por kg. de peso, es el adelanto más importante de la circulación extracorpórea en los últimos años. La técnica de Zuhdi, hemodilución más hipotermia, simplifica aún más el procedimiento, porque permite reducir los flujos de perfusión hasta 20-30 cc. por kg. de peso y por minuto.

La simplificación de la técnica y la mayor experiencia de los especialistas han permitido que defectos tales como la comunicación interauricular, la trilogía y la tetralogía de Fallot puedan ser intervenidas con gran seguridad y éxito. Merece destacar el hecho de que se haya eliminado la colocación de parches de ampliación en el tracto de salida pulmonar en la tetralogía de Fallot. Solamente en casos extremos debe ampliarse dicho tracto con parche de pericardio. El teflón ha sido abandonado como material de uso intracardiaco, debido a su tendencia a endurecerse y retraerse. Para los parches intracavitarios se usa el **knitted** dacrón o pericardio.

La observación de la cirugía de reemplazo de las válvulas aórticas nos ha permitido tomar lo mejor y rechazar los materiales que han fracasado en otros centros. Las válvulas aórticas de teflón con "valvas" han sido un completo fracaso y los pacientes han muerto por insuficiencia, o han sido sometidos a una nueva intervención. Lo propio puede decirse de la válvula mitral. En la actualidad se considera como la mejor la válvula de "bola", tipo Starr-Edwards, aunque está lejos de ser la solución ideal. En la aorta, esta válvula se comporta bastante bien y con bajo índice de complicaciones, pero en la mitral aún constituye una verdadera pesadilla por su alta mortabilidad: embolias, trombosis, etc. Nosotros hemos implantado válvulas aórticas pero solo en casos con una indicación irrefutable. Aquellos casos con lesiones bien toleradas preferimos someterlos a tratamiento médico hasta que llegue una prótesis mejor. Si lo anterior es cierto para la aorta, lo es aún más para la mitral. No deben implantarse válvulas mitrales a menos que el paciente no tenga otra solución, ya que las complicaciones son la regla y no la excepción. No basta decir que la mortalidad en reemplazo aórtico es de 15% y que la de la mitral es de 30%. Hay que pensar en los riesgos de esos seres con un aparato intracardiaco cuyo destino alejado se desconoce y que puede, y de hecho las produce, producir serias complicaciones y muerte. Es nuestra costumbre plantear al paciente y familiares, la situación con toda crudeza y realidad sin dejarnos llevar por un entusiasmo que, a la larga, sólo nos conducirá a una situación desairada. Ofrecemos únicamente lo que podemos dar.

La adecuada protección al miocardio, especialmente en la cirugía aórtica, es vital para garantizar el éxito de la intervención. Está com-

probado que, para perfusiones de una hora de duración, basta irrigar la coronaria izquierda con un flujo equivalente a 150 cc por minuto. Si se piensa mantener abierta la aorta por más tiempo, es mejor perfundir ambas coronarias.

La solución de la arterioesclerosis y de la enfermedad reumática no está en limpiar arterias o reemplazar válvulas, procedimientos que son y serán imperfectos. Los debemos hacer ahora porque no hay nada más que ofrecer, pero no debemos olvidar que la prevención y tratamiento médico adecuado de estas enfermedades son la verdadera esperanza de la humanidad. La circulación extracorpórea y la hipotermia profunda quedarán entonces como base para un futuro no ya tan lejano: el reemplazo de órganos.

MARCAPASOS PERMANENTES

La estimulación cardíaca artificial ha permitido mantener la vida a enfermos condenados en forma irremisible. La fabricación de estos pequeños y delicados instrumentos se considera una realización tan importante como la conquista del espacio exterior. De hecho no hubiera podido hacerse si no hubiera sido por las técnicas que han obligado a desarrollar la necesidad de reducción de peso de los satélites artificiales. Se ha hablado de una vida de 5 años para la fuente de energía: nada más falso. Los fabricantes hablan de una garantía hasta de 15 meses y de un reconocimiento de parte del valor del aparato si falla antes de un período determinado. Estos instrumentos fallan y lo hacen con frecuencia. Algunos son influidos por muchos estímulos externos: pantallas de televisión, tubos de neón, etc. Además, a veces, no pueden dominar el ritmo ventricular y crean graves problemas. La realidad es que no deben ser implantados a menos que no haya desde ningún punto de vista, otra solución. Agotar el tratamiento médico, hospitalizar al paciente el tiempo que sea necesario y recurrir al marcapaso cuando todo se haya agotado. Una vez colocado el primer aparato, ya tendremos a un ser humano dependiendo de estímulos eléctricos y de operaciones periódicas e inevitables. Se ha intentado aprovechar la energía de la distensión aórtica para generar una energía continua y evitar el cambio de pilas de mercurio. Esta y cualquier otra solución permanente debe ser buscada por todos los medios.

CAMARA HIPERBARICA

Los experimentos de Boerema y otros en cámaras en las que se subía la presión a tres atmósferas, permitiendo así la mayor dilución del oxígeno en los líquidos del organismo y llevar la llamada "vida sin sangre", dieron esperanzas a los investigadores preocupados en el tratamiento radical de las cardiopatías cianógenas graves tales como tetralogías de Fallot, transposición de grandes vasos, etc. A la larga, la verdad ha surgido. El resultado ha sido poco grato pero una comunicación sincera evita muchos fracasos a los que la leen. La cámara hiperbárica ha demostrado ser peligrosa para el personal que trabaja con ella (embolias gaseosas, crisis de locura, etc.) y para los pacientes que en ella se tratan. La mayor concen-

tración de oxígeno extracelular no hace que este gas penetre con mayor abundancia dentro de las células. Las aplicaciones se reducen al tratamiento de las intoxicaciones por CO_2 , a las infecciones por anaerobios y a una mejoría transitoria de los pacientes con isquemias de los miembros. Todo esto ha conducido al Colegio Americano de Cirugía a emitir una declaración oficial en la que opina que no hay "condición clínica alguna que pueda mejorar con el oxígeno hiperbárico", y aconseja a los hospitales invertir su dinero en instrumentos más necesarios. Sólo los grandes centros de experimentación deberán seguir sus investigaciones. La Universidad de Duke (Carolina del Norte), donde trabaja Brown, paladín del hiperbarismo en los Estados Unidos de América, ha transformado su cámara hiperbárica en un centro de investigación para medicina aeronáutica y submarina. Una vez más podemos derivar frutos de la experiencia de los mejor dotados.