

Heart WATCH
VERANO 2005

UN BOLETÍN PRODUCIDO POR EL TEXAS HEART INSTITUTE



 TEXAS HEART[®] INSTITUTE

at St. Luke's Episcopal Hospital

Un polímero biocompatible podría mejorar la visualización durante los procedimientos de bypass aortocoronario sin circulación extracorpórea.

Resumen: Se está estudiando un polímero termoplástico con el fin de evaluar su capacidad para mantener exangüe el campo quirúrgico durante intervenciones de bypass aortocoronario sin circulación extracorpórea.

La intervención de bypass

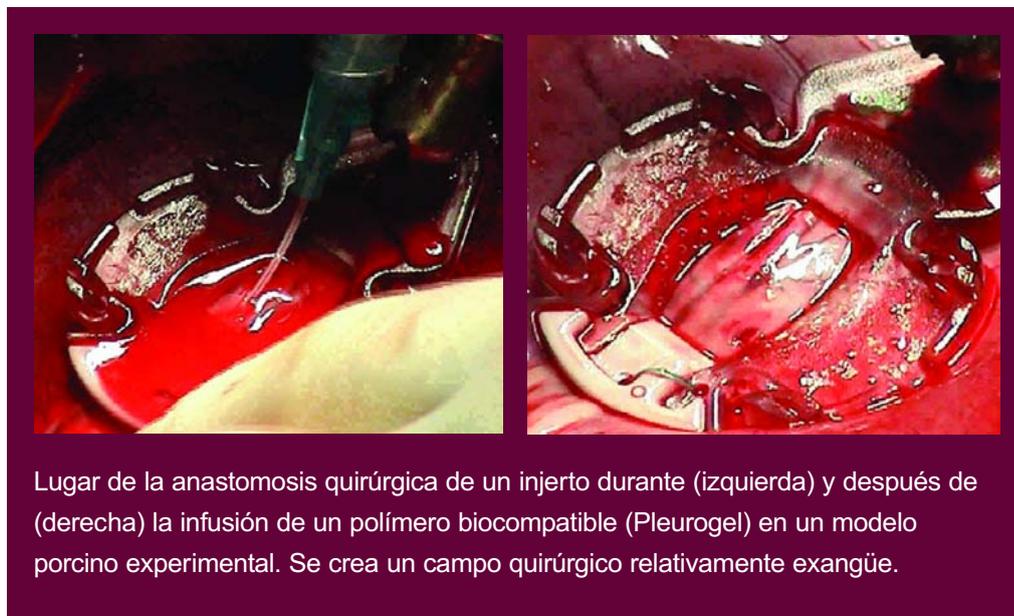
aortocoronario (BAC) puede realizarse con el corazón detenido o en marcha. El método con el corazón en marcha, o sin circulación extracorpórea, se incorporó sólo recientemente a la práctica clínica generalizada. Sin embargo, ha ido ganando aceptación rápidamente, debido a las mejoras técnicas que han reducido el grado de invasividad del método y a una mayor conciencia de los posibles riesgos de la circulación extracorpórea y la manipulación aórtica, en especial en pacientes más enfermos y de mayor edad. Pero a pesar de los datos que sugieren que son similares los resultados de los procedimientos de BAC realizados con circulación extracorpórea y sin ella (*Circulation* 2005;111:2858-64), la técnica sin circulación extracorpórea no ha sido plenamente aceptada aún por los cirujanos.

«Uno de los principales motivos de esto es la idea que se tiene de la dificultad técnica relacionada con los procedimientos sin circulación extracorpórea», dice William E. Cohn, MD, director de Tecnología Quirúrgica Mínimamente Invasiva del Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital (THI/SLEH). «Y una de las dificultades que a veces se presentan durante una intervención de BAC sin circulación extracorpórea es mantener un campo quirúrgico totalmente exangüe en el lugar de la anastomosis quirúrgica del injerto.»

Los métodos que se emplean actualmente para mantener la hemostasia en el lugar de la anastomosis quirúrgica durante los procedimientos de BAC sin circulación extracorpórea incluyen el uso de suturas, cinta quirúrgica y tubos de drenaje. Sin embargo, la placa aterosclerótica asimétrica no comprimible y el retroceso de la sangre de las ramas arteriales laterales a veces dejan pasar la sangre al lugar de la anastomosis quirúrgica y lo ocultan.

Esta dificultad es mayor durante los BAC sin circulación extracorpórea de acceso limitado y a menudo ha resultado ser un obstáculo limitante en la evolución del BAC robótico con el pecho cerrado.

«Durante la intervención tradicional de BAC con circulación extracorpórea, un asistente tiene acceso para aspirar la sangre del campo quirúrgico», explica el doctor Cohn. «Sin embargo, durante los procedimientos sin circulación extracorpórea realizados a través de pequeñas incisiones, es posible que el asistente no cuente con la exposición adecuada para hacerlo. Esto ha resultado ser especialmente



problemático en casos robóticos. En los casos en que la sangre no permite visualizar bien el lugar de la anastomosis quirúrgica, frecuentemente es necesario cambiar a un procedimiento de BAC convencional.»

En vista de este problema, el doctor Cohn y un equipo de investigadores han estado evaluando un polímero biocompatible a fin de determinar su potencial para mejorar la hemostasia y mantener un campo quirúrgico exangüe, facilitando así una variedad de procedimientos de BAC sin circulación extracorpórea, incluido posiblemente el BAC totalmente endoscópico. El polímero transparente, cuya denominación química es «poloxamer 407» y cuyo nombre comercial es Pleurogel (Pleuromed Inc., Lincoln, MA), se solidifica a temperatura corporal y se disuelve, convirtiéndose en un líquido, a temperaturas más bajas.

En experimentos realizados en un modelo porcino, el doctor Cohn y sus colegas han infundido el polímero en la luz coronaria, a través de una arteriotomía, cerca del lugar elegido para la anastomosis quirúrgica. El polímero se solidifica y ocluye la arteria. Una vez finalizado el bypass, se irriga la oclusión con una solución salina fría para disolver el polímero solidificado, el cual pasa por la microcirculación coronaria sin causar daño miocárdico y luego se filtra de la corriente sanguínea en los riñones.

«En nuestros experimentos, la oclusión coronaria con Pleurogel redujo el sangrado de aproximadamente 5 ml/min antes de su aplicación a aproximadamente 0,5 ml/min después», dice el doctor Cohn. «Una vez solidificado, el polímero también logró conservar la geometría cilíndrica de la arteria ocluida y, gracias a su transparencia, hizo posible suturar con mayor precisión los injertos de derivación.»

«Actualmente, algunos cirujanos consideran que el BAC sin circulación extracorpórea es más difícil desde el punto de vista técnico que el método tradicional con circulación extracorpórea, pero con la práctica y técnicas mejoradas será posible cerrar esa brecha», observa el doctor Cohn. «El uso de un material biocompatible tal como el Pleurogel para mantener el campo quirúrgico relativamente exangüe y permitir una buena visualización durante los procedimientos sin circulación extracorpórea podría ser una manera potencialmente inocua y eficaz de hacerlo.» ●

Para más información:

Dr. William E. Cohn
832.355.3000

Estrategia multimodal para la protección de órganos durante intervenciones quirúrgicas extensas de aneurismas aórticos toracoabdominales

Resumen: Una estrategia multimodal ha resultado ser eficaz para proteger los órganos vitales durante intervenciones extensas de la aorta toracoabdominal.

Aunque los resultados de la reparación quirúrgica de aneurismas aórticos toracoabdominales (AATA) han mejorado en años recientes, sigue existiendo el riesgo de paraplejía/paraparesia (P/P) postoperatoria en caso de producirse una isquemia medular. A fin de evitar com-

dades inferiores y las arterias intercostales y lumbares inferiores. En un estudio grande, el doctor Coselli comunicó que la DCI reducía el riesgo de P/P en pacientes con aneurismas tipo II; la incidencia siguió siendo similar en pacientes con aneurismas tipo I a pesar de que el tiempo de pinzamiento

buiría a proteger la médula espinal. En un reciente ensayo aleatorizado, el doctor Coselli y sus colegas demostraron que hubo «una reducción del 80 % en el riesgo relativo de deficiencias neurológicas postoperatorias en 76 pacientes que se sometieron a drenaje de LCR durante reparaciones de AATA extensas» (*J Vasc Surg* 2002;35:631–9).

«Sobre la base de estos datos, ahora drenamos LCR en nuestros pacientes con aneurismas tipos I y II», dice el doctor Coselli. «Introducimos el tubo de drenaje inmediatamente antes de comenzar el procedimiento quirúrgico y drenamos suficiente líquido para mantener la presión del LCR entre 10 y 12 mm Hg. El tubo de drenaje permanece en su lugar unas 24 a 48 horas después de la intervención para mantener el LCR a la presión deseada.»

El período postoperatorio inmediato es crítico, ya que la hemorragia e hipotensión postoperatorias pueden causar una isquemia y derivar en insuficiencia renal o P/P.

«A fin de mantener un equilibrio satisfactorio entre la perfusión de los órganos y el control de la hemorragia —dice el doctor Coselli—, mantenemos la presión arterial entre 80 y 90 mm Hg.»

Empleando esta estrategia multimodal, la incidencia de P/P en la serie de operaciones de AATA extensas del doctor Coselli ha disminuido a un 3,3 % en 699 casos de aneurismas tipo I y a un 6,4 % en 751 casos de aneurismas tipo II. ●

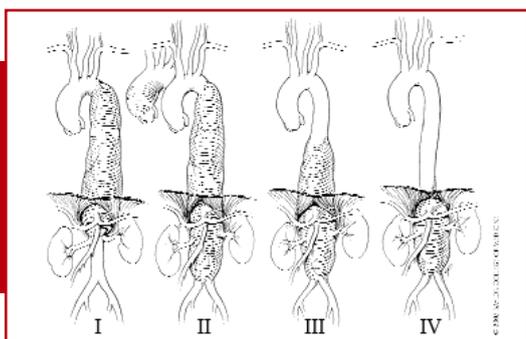
Para más información:

Dr. Joseph S. Coselli

832.355.9910

Índice

Oclusión con polímero durante BAC sin circulación extracorpórea	2
Protección de órganos durante intervenciones de aneurismas toracoabdominales	3
Crioplastia para EAP oclusiva	4
Genoterapia para reestenosis intrastent	5
Experiencia con dispositivos de asistencia en el THI	6
El síndrome metabólico y la enfermedad cardiovascular	7
Calendario	8



La clasificación de aneurismas toracoabdominales de Crawford basada en el grado de compromiso aórtico.

plicaciones isquémicas, Joseph S. Coselli, MD, jefe de Cirugía Cardíaca de Adultos del Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital (THI/SLEH), ha formulado una estrategia multimodal que ha logrado reducir la incidencia de estas temidas complicaciones en pacientes con AATA extensos (tipos I y II de la clasificación de Crawford).

Esta estrategia incluye la heparinización moderada (1 mg/kg); hipotermia espontánea controlada leve generalizada (32–34 °C); perfusión fría con cristaloides de los ostia renales siempre que sea posible; derivación del corazón izquierdo (DCI); pinzamiento aórtico secuencial; reimplantación de las arterias intercostales críticas permeables; perfusión selectiva del tronco celiaco y las arterias mesentéricas superiores; y drenaje de líquido cefalorraquídeo (LCR). La justificación del uso de esta estrategia ha evolucionado a medida que la serie de AATA del doctor Coselli ha aumentado hasta convertirse en la más grande del mundo.

Por ejemplo, el doctor Coselli administra en forma rutinaria una dosis moderada de heparina inmediatamente antes de pinzar la aorta o iniciar la DCI.

«La heparina contribuye a conservar la microcirculación y evitar la embolización —dice el cirujano— y no hemos visto un mayor sangrado con esta dosis.»

La derivación del corazón izquierdo aporta perfusión distal a las vísceras, los riñones, las extremi-

dades inferiores y las arterias intercostales y lumbares inferiores. En un estudio grande, el doctor Coselli comunicó que la DCI reducía el riesgo de P/P en pacientes con aneurismas tipo II; la incidencia siguió siendo similar en pacientes con aneurismas tipo I a pesar de que el tiempo de pinzamiento

fue considerablemente mayor en el grupo con DCI (*Semin Thorac Cardiovasc Surg* 2003;15:325–32). «Al reducir el tiempo de isquemia intercostal —dice el doctor Coselli—, la DCI hace posible pinzar la aorta sin riesgo durante más de 30 minutos, lo cual a menudo es necesario en estas operaciones más extensas.»

Otra estrategia para reducir el tiempo de isquemia es el pinzamiento aórtico secuencial.

«Al irse reimplantando las ramificaciones —explica el doctor Coselli—, se desplaza la pinza a lo largo del injerto en forma secuencial (de proximal a distal) para mantener la perfusión distal y restablecer el flujo sanguíneo proximal.»

La reimplantación de arterias segmentarias críticas es un tema algo polémico, aunque la mayoría de los cirujanos conservan al menos algunas arterias intercostales y lumbares en la región crítica entre T8 y L1. Sin embargo los cirujanos del THI/SLEH prefieren una estrategia más agresiva.

«Realizamos una sobresutura de las arterias segmentarias próximas a T6 y reimplantamos 1 a 4 pares entre T7 y L2», dice el doctor Coselli. «Reimplantamos más arterias en pacientes cuyo flujo colateral está comprometido o que se han sometido previamente a intervenciones de reemplazo aórtico.»

Otra manera importante de proteger la médula espinal es el drenaje de LCR. Durante el pinzamiento cruzado de la aorta, la presión del LCR aumenta, lo cual obstaculiza la perfusión. En teoría, reducir la presión del LCR aumentaría la perfusión y contri-

Tratamiento intervencionista con crioplastia de la enfermedad arterial periférica oclusiva

Resumen: La crioplastia, un nuevo procedimiento intervencionista que emplea un balón de angioplastia que se llena con óxido nítrico, podría ofrecer una nueva opción terapéutica sencilla pero eficaz para las obstrucciones en las arterias periféricas.

Unos 8 a 12 millones de estadounidenses sufren de enfermedad arterial periférica (EAP), una enfermedad obstructiva de la aorta y sus ramas, incluidas las arterias ilíacas y las arterias femorales, poplíteas y tibiales distales de las piernas. El tipo más común de EAP es causado por la arteriosclerosis. Hay una obstrucción del flujo sanguíneo no sólo al sistema arterial distal sino también a los nervios y tejidos, lo cual puede hacer necesaria la amputación de una extremidad.

Una opción terapéutica para la EAP es la angioplastia y colocación de stent. Sin embargo, en un 40 a 60 % de los pacientes que se someten a este tratamiento se produce una reestenosis, generalmente debido a tejido cicatricial dentro de la arteria o del stent. Para resolver este problema, cardiólogos intervencionistas del Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital (THI/SLEH) y otros lugares están investigando una nueva técnica que podría reducir la incidencia de reestenosis en las arterias periféricas.

Esta técnica, denominada «crioplastia», consiste en llenar un balón de angioplastia con óxido nítrico líquido. El líquido se convierte en gas, el cual permanece aislado dentro de un balón interno (PolarCath System; CryoVascular Systems, Inc., Los Gatos, CA) para que no pueda escapar. Esta conversión de líquido a gas infla el balón en el lugar de la obstrucción. También reduce la temperatura de la superficie del balón a -10°C , lo cual a su vez altera la respuesta de la placa a la angioplastia. En lugar de generar una respuesta inflamatoria, las células de la placa entran en el proceso de apoptosis o muerte celular programada. Como la apoptosis es un proceso no inflamatorio que no produce cicatrización vascular, se reduce, teóricamente, el riesgo de reestenosis.

Zvonimir Krajcer, MD, director del Servicio de Enfermedad Vascular Periférica, dirigió recientemente un ensayo clínico de este tratamiento en el THI/SLEH.

«Hace aproximadamente un año, comenzamos un ensayo clínico para evaluar el efecto de la crioplastia en pacientes que habían sido sometidos previamente a una intervención quirúrgica o una angioplastia con balón e implantación de stent y en quienes se había producido una reestenosis», dice el doctor Krajcer. «Las lesiones reestenóticas se hallaban en las arterias renales, subclavias, ilíacas, femorales, poplíteas o tibioperoneas o en el tronco braquiocefálico. Tam-

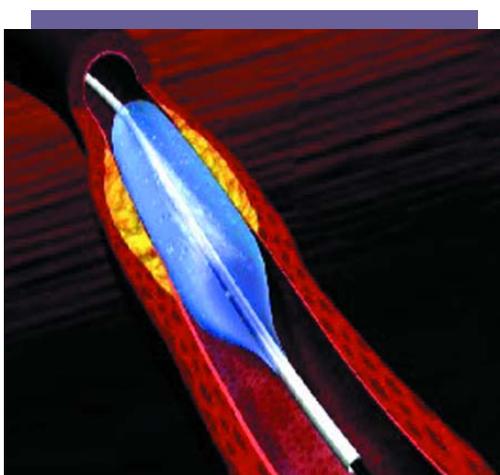


Ilustración esquemática que muestra la introducción de un balón lleno de óxido nítrico en una arteria periférica. (Reimpresa con permiso de CryoVascular Systems, Inc.)

bién evaluamos la utilidad de la crioplastia en el tratamiento de la enfermedad infrainguinal compleja, la isquemia con riesgo de amputación inclusive.»

En el estudio, 58 pacientes fueron observados durante un plazo máximo de 1 año tras la crioplastia. De las 64 obstrucciones tratadas —principalmente en los muslos, el abdomen y las piernas— sólo el 3 % presentaron un grado de reestenosis que necesitara repetir la angioplastia con colocación de stent. De los 27 pacientes (53 %) con isquemia crítica de extremidades (un trastorno doloroso causado por obstrucciones en las arterias de la pierna), ninguno tuvo que someterse a amputación de pie o pierna, una secuela común de esta enfermedad.

«El éxito de nuestros procedimientos fue de un 100 %. En todos los pacientes, la estenosis se redujo a $<20\%$. Sólo 2 pacientes necesitaron stents», dice el doctor Krajcer.

Estos resultados preliminares también han revelado un efecto importante de la crioplastia en el índice global de disecciones arteriales. Tras el tratamiento con crioplastia, el índice de disecciones es sólo del 6,6 %, comparado con un 40 a 70 % tras una angioplastia convencional.

«En este estudio, el índice de disecciones fue considerablemente menor que en ningún otro estudio en el que se empleó una técnica intervencionista en circunstancias similares», dice el doctor Krajcer.

«A fin de determinar los beneficios a largo plazo de la crioplastia y las indicaciones más favorables para esta técnica, será necesario un seguimiento más extenso en un número más grande de pacientes. Sin embargo, sobre la base de nuestros resultados preliminares, somos optimistas de que la crioplastia beneficiará considerablemente a nuestros pacientes con EAP.» ●

Para más información:

Dr. Zvonimir Krajcer
713.790.9401

Las investigaciones del doctor Krajcer son financiadas en parte por una subvención de Boston Scientific Corp. (Natick, MA), que distribuye el sistema PolarCath. El doctor Krajcer es miembro de la oficina de conferencias de CryoVascular Systems, Inc.

NOVEDADES SOBRE ENSAYOS CLÍNICOS

El THI/SLEH está participando en un ensayo multicéntrico, aleatorizado y controlado de 2 dispositivos pulsátiles de asistencia ventricular izquierda como medio terapéutico permanente en pacientes con insuficiencia cardíaca terminal con contraindicación para el trasplante. El ensayo RELIANT (*Randomized Evaluation of the Novacor LVAS In A Non-Transplant Population*) (Evaluación aleatorizada del Novacor LVAS en una población con contraindicación para el trasplante) determinará si la supervivencia de pacientes asistidos con un Novacor Left Ventricular Assist System (sistema de asistencia ventricular izquierda) (World Heart Corp.), que está aprobado sólo como puente al trasplante, es equivalente a la de los pacientes asistidos con un HeartMate VE/XVE (Thoratec Corp.), que ha sido aprobado como medio terapéutico permanente. Se inscribirá a alrededor de 390 pacientes en un total de 40 centros.

La técnica de transferencia del gen de la COX-1 parece ser prometedora para la prevención de la reestenosis tras una angioplastia

Resumen: Las investigaciones en el campo de la genoterapia que se llevan a cabo actualmente en el Texas Heart Institute podrían algún día contribuir a prevenir la reestenosis arterial tras una angioplastia.

La posibilidad de reestenosis

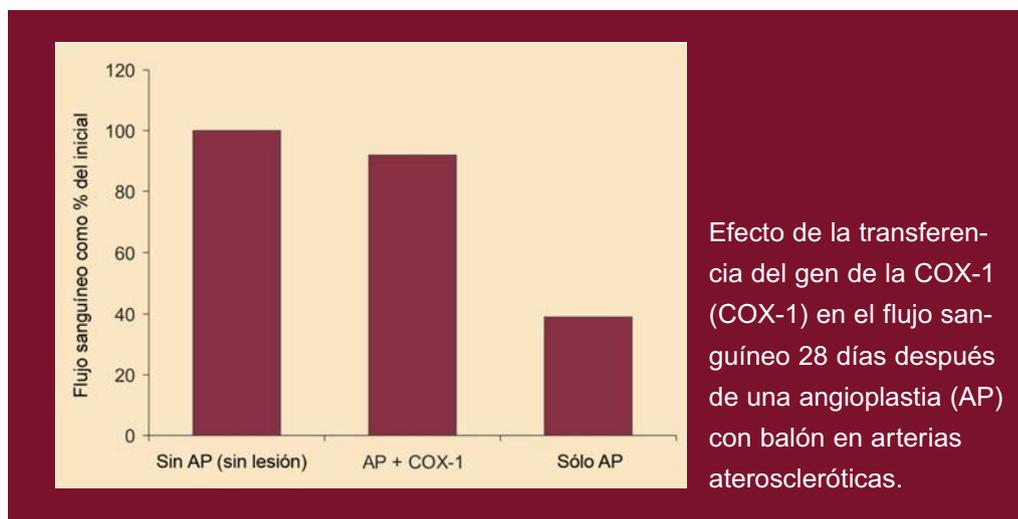
es un problema importante para los pacientes que se han sometido a una angioplastia arterial con balón. Se calcula que el índice de reestenosis 16 meses después de una angioplastia coronaria es de un 19 % (*Ital Heart J* 2003;4:271-80); dentro de los primeros 3 años tras una angioplastia periférica, podría aproximarse a un 50 a 80 %, especialmente en pacientes diabéticos o que necesitan una angioplastia de las arterias estrechas debajo de la rodilla.

Estos índices elevados de reestenosis son atribuibles en parte a procesos que comienzan inmediatamente después de la angioplastia y que están relacionados con la dilatación y ruptura de placa aterosclerótica por el catéter balón. Aunque el traumatismo resultante en la pared del vaso es necesario, precipita una cascada localizada de señales que estimula la proliferación y migración de células musculares lisas a la zona lesionada. Este proceso, junto con una fibrosis dentro de la arteria y un remodelado constrictivo de la capa externa de la arteria, puede reducir la luz del vaso hasta quedar casi igual que antes de la angioplastia.

Una posible manera de reducir el riesgo de reestenosis es exponer la arteria lesionada a la ciclooxigenasa-1 (COX-1), la cual interviene en la producción de prostaglandinas que estimulan la vasodilatación y previenen la trombosis. Sin embargo, para hacerlo de manera eficaz, debe introducirse la COX-1 en la arteria al poco tiempo de producirse la lesión y debe seguir expresándose allí durante varios días.

En el Laboratorio Wafic Said de Investigación en Cardiología Molecular y Genoterapia del Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital se lleva a cabo actualmente una serie de experimentos relacionados con la transferencia del gen de la COX-1 a arterias lesionadas. Para simular el ambiente clínico de la reestenosis postangioplástica, los investigadores utilizan conejos Watanabe con hiperlipidemia hereditaria, que padecen hipercolesterolemia grave y desarrollan placas ateroscleróticas similares a las de los seres humanos. Uno de los estudios del laboratorio fue publicado recientemente en el boletín *Circulation* (2005;111:1833-9).

«Realizamos una angioplastia con balón en 1 arteria carótida de cada conejo —explica Pierre Zoldhelyi, MD, director del laboratorio—, causando el mismo tipo de lesión arterial que se produce en seres humanos sometidos a angioplastia. A contin-



Efecto de la transferencia del gen de la COX-1 (COX-1) en el flujo sanguíneo 28 días después de una angioplastia (AP) con balón en arterias ateroscleróticas.

uación tratamos cada arteria lesionada con un adenovirus de replicación deficiente que no contiene genes extraños o que contiene el ADNc completo de la COX-1 humana.»

De 43 conejos tratados, 22 recibieron el adenovirus portador del gen de la COX-1 (AdCOX) y 21 recibieron el adenovirus de referencia. Los conejos se sacrificaron a los 3, 14 o 28 días del tratamiento y se extrajeron tanto las arterias carótidas lesionadas como las no lesionadas de cada conejo.

De las arterias lesionadas obtenidas de los conejos sacrificados 3 días después del tratamiento, los segmentos tratados con el AdCOX produjeron cantidades considerables de prostaciclina y prostaglandina E1, ambas potentes agentes vasodilatadores y antitrombóticos. Aunque la síntesis focal aumentada de estas sustancias químicas ya no era detectable en las arterias extraídas 14 días después del tratamiento, los efectos beneficiosos persistían. Veintiocho días después del tratamiento, el flujo sanguíneo era mucho mejor en las arterias carótidas lesionadas de los conejos tratados con el AdCOX (un 92 % del normal) que en las de los conejos de referencia (39 % del normal). Esto fue así aunque el AdCOX no parecía inhibir la formación de neointima, un mecanismo central de la reestenosis.

«Los efectos protectores del AdCOX se deben principalmente a sus considerables y duraderos efectos vasodilatadores y antitrombóticos en la arteria lesionada», explica el doctor Zoldhelyi. «Aunque esto no impide la formación de neointima, impide el remodelado constrictivo. Es más, la

COX-1 producida por el AdCOX dilata la arteria a un diámetro superior al normal, de manera similar a los stents. Esta dilatación parece compensar plenamente la reducción potencial del área luminal causada por la formación de neointima.»

El doctor Zoldhelyi y sus colegas están tratando de mejorar los resultados mediante el uso de vectores virales más duraderos sin toxicidad conocida y el estudio de otros ADNc solos o en combinación con el ADNc de la COX-1. El Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre de los Institutos Nacionales de la Salud de los Estados Unidos ha expresado interés en apoyar un estudio de fase I del AdCOX en un número pequeño de seres humanos. Estos esfuerzos podrían algún día producir un tratamiento postangioplástico que pueda prevenir la reestenosis. ●

Para más información:

Dr. Pierre Zoldhelyi

713.791.9137

El Texas Heart Institute amplia su larga experiencia con dispositivos de asistencia circulatoria mecánica

Resumen: Desde 1969, se han implantado más de 570 dispositivos de asistencia circulatoria mecánica para tratar la insuficiencia cardíaca grave en el Texas Heart Institute.

El primer corazón artificial

fue implantado en el Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital (THI/SLEH) en 1969. Desde entonces, nuestros especialistas en insuficiencia cardíaca y cirujanos cardiovasculares han acumulado la experiencia más extensa y variada del mundo en el desarrollo y uso clínico de dispositivos de asistencia circulatoria mecánica (ACM) para el tratamiento de la insuficiencia cardíaca grave. Más de 570 de estos dispositivos —entre ellos, dispositivos de asistencia ventricular (DAV), bombas de contrapulsación aórtica y corazones artificiales totalmente autónomos— han sido implantados en el THI/SLEH.

«Nuestra experiencia demuestra que, a pesar de un óptimo tratamiento médico o quirúrgico, el corazón humano insuficiente inevitablemente llega a un punto en que ya no puede bombear la sangre de manera eficaz sin asistencia mecánica», dice O. H. Frazier, MD, director de Investigación en Cirugía Cardiovascular del THI/SLEH. «También pone de relieve que sustituir simplemente los corazones insuficientes con corazones sanos no ha resultado ser la solución definitiva y que debemos desarrollar bombas que puedan dejarse en su lugar durante períodos prolongados.»

Históricamente, los dispositivos mecánicos se emplearon principalmente para brindar asistencia a corto plazo durante un shock cardiogénico o poscardiotomía o como puentes al trasplante en pacientes con miocardiopatía isquémica o idiopática. Ahora también se están utilizando como medida de asistencia a corto plazo durante intervenciones percutáneas de alto riesgo o procedimientos de bypass aortocoronario sin circulación extracorpórea, como medida transitoria a corto o largo plazo hasta el restablecimiento, e incluso como medio terapéutico permanente.

Desde la década de los 80, el THI/SLEH ha contribuido a desarrollar y estudiar varios dispositivos de ACM para uso a largo plazo que se emplean actualmente. El dispositivo de asistencia ventricular izquierda eléctrico ventilado HeartMate pulsátil ha sido aprobado como puente al trasplante por la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) y es actualmente el único dispositivo de ACM aprobado como medio terapéutico permanente. El Jarvik 2000 Heart (Jarvik Heart, Inc.) y el HeartMate II (Thoratec Corp.), DAV pequeños de flujo axial basados en el principio del tornillo de

Dispositivo	Año en que se usó clínicamente por primera vez en el THI	Núm. total de pacientes asistidos en el THI	Uso para el cual se destinó originalmente
DAVI HeartMate IP	1986	87	Puente al trasplante
DAVI HeartMate VE/XVE	1991	141	Puente al trasplante; medio terapéutico permanente
DAV Jarvik 2000 Heart	2000	54	Puente al trasplante
CATA AbioCor	2001	5	Medio terapéutico permanente
DAVp TandemHeart	2003	21	Asistencia en ACTP de alto riesgo; shock cardiogénico
DAV Levitronix CentriMag	2003	17	Asistencia poscardiotomía
DAVI HeartMate II	2003	8	Puente al trasplante

Fuente: Texas Heart Institute.
DAVI, dispositivo de asistencia ventricular izquierda; DAVp, dispositivo de asistencia ventricular percutánea; ACTP, angioplastia coronaria transluminal percutánea; CATA, corazón artificial totalmente autónomo; DAV, dispositivo de asistencia ventricular.

Arquimedes, se emplean actualmente en ensayos clínicos como puentes al trasplante. Está finalizando un ensayo piloto del dispositivo pulsátil AbioCor Implantable Replacement Heart (AbioMed Inc.) como medio terapéutico permanente en 15 pacientes gravemente enfermos con contraindicación para el trasplante. En cada uno de los 3 ensayos, algunos pacientes han sido dados de alta para regresar a sus hogares, un objetivo importante del tratamiento a largo plazo con ACM.

Recientemente, el THI/SLEH comenzó a participar en varios ensayos clínicos multicéntricos de innovadoras bombas de flujo continuo accionadas magnéticamente para brindar asistencia a corto plazo. Éstos incluyen ensayos del DAV percutáneo TandemHeart (CardiacAssist, Inc.) para asistencia durante un shock cardiogénico, durante intervenciones coronarias de alto riesgo o como puente al trasplante; el Levitronix CentriMag, que puede conectarse a las cánulas de la bomba de circulación extracorpórea ya colocadas, para brindar asistencia durante un shock cardiogénico; y el Orqis Cancion Cardiac Recovery System, que se introduce en la aorta descendente por vía percutánea, para asistir a pacientes con insuficiencia cardíaca descompensada.

«Las bombas de flujo axial tienen gran potencial porque son mucho más pequeñas y fáciles de implantar, y esto les da una clara ventaja sobre las bombas pulsátiles implantables que son más grandes y a menudo no pueden emplearse en pa-

cientes más pequeños», dice el doctor Frazier. «Sin embargo, aunque las pequeñas bombas de flujo axial son más eficaces en pacientes con insuficiencia cardíaca con un grado de reserva cardíaca o función cardíaca conservada, las bombas pulsátiles posiblemente asistan mejor a los pacientes con función más limitada.»

El problema de la limitación del tamaño anatómico ha surgido con todos los corazones artificiales totalmente autónomos creados hasta la fecha. Investigadores de laboratorio del THI/SLEH están abordando el problema en forma novedosa, empleando dos bombas de flujo axial, tal como el Jarvik 2000 o el DAV MicroMed DeBakey (MicroMed Technology, Inc.), en tándem como un corazón artificial. ●

Para más información:

Dr. O. H. Frazier
832.355.3000

LOS ARCHIVOS DE FORMACIÓN MÉDICA CONTINUA EN LÍNEA

Algunos programas de formación médica patrocinados por el Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas) (actualmente sólo en inglés) ahora pueden verse en línea. Se irán agregando nuevas ponencias periódicamente.

Para verlas, visite texasheart.org/cmeonline.html

Programa de formación médica pretende aminorar los efectos cardiovasculares de la obesidad, la diabetes y el síndrome metabólico

Resumen: Un programa patrocinado por el Texas Heart Institute ofrece a los médicos de la comunidad capacitación en el tratamiento de la obesidad, la diabetes, el síndrome metabólico y sus efectos cardiovasculares.

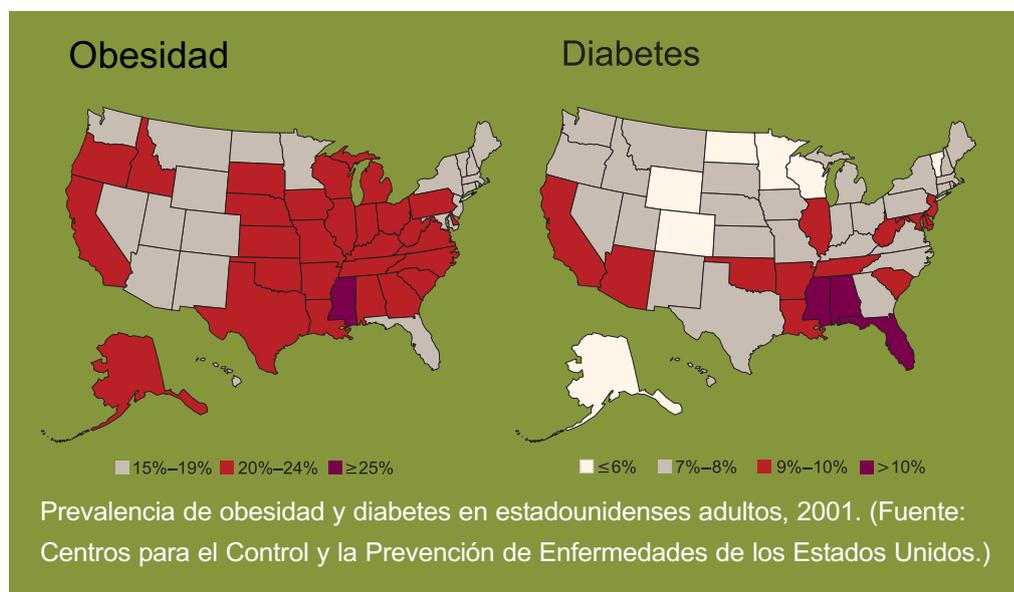
El síndrome metabólico

es un conjunto de factores de riesgo cardiovascular que incluye la obesidad abdominal, la diabetes, la alta concentración sérica de triglicéridos, la baja concentración sérica de lipoproteínas de alta densidad (o «colesterol bueno») y la hipertensión. Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC) calculan que el síndrome afecta a un 27 % de estadounidenses adultos, comparado con el 23 % a comienzos de la década de los 90, y que este aumento de la prevalencia presagia índices más elevados de enfermedad cardiovascular en el futuro (*Diabetes Care* 2004;27: 2444–9). El aumento de la prevalencia del síndrome ha sido especialmente pronunciado en las mujeres y en grupos étnicos tales como los estadounidenses de origen mexicano.

Los componentes del síndrome metabólico se combinan con otros factores ambientales y genéticos, tales como la inactividad, el cigarrillo, la alimentación, la menopausia, el sexo y la edad avanzada para crear un espectro insidioso de enfermedades asintomáticas. A nivel sistémico, el resultado final podría ser ceguera, insuficiencia renal y neuropatía de las extremidades. A nivel cardiovascular, la calcificación coronaria, la estenosis carotídea, la inflamación y la disfunción endotelial asintomáticas pueden ocasionar un infarto de miocardio o accidente cerebrovascular y, con el tiempo, derivar en insuficiencia cardíaca congestiva.

Hacia fines del año pasado, un estudio binacional llevado a cabo conjuntamente por los CDC, la Secretaría de Salud de México y la Organización Panamericana de la Salud (PAHO) descubrió que las personas que viven a lo largo de las 2.000 millas de frontera entre los Estados Unidos y México tienen índices más elevados de diabetes, sobrepeso y obesidad que la totalidad de la población de cada uno de los dos países. Los organismos de salud calcularon que alrededor de 1,2 millón de los 8 millones de residentes de la frontera, cuya mayoría son hispanos, tienen diabetes tipo 2 y que 4,3 millones tienen sobrepeso o son obesos.

«Como estos y muchos otros estudios epidemiológicos indican, están dadas las condiciones para un incremento brusco de los casos de enfermedad cardiovascular relacionados con la diabetes y el síndrome metabólico, especialmente en esta zona del país», dice Reynolds M. Delgado III, MD, cardiólogo de planta y especialista en insuficiencia cardíaca



del Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital (THI/SLEH). «Sin embargo, esta amenaza de pandemia puede reducirse abordando el problema en todo el espectro asistencial, desde el paciente al médico comunitario y al especialista.»

En los últimos 2 años, el doctor Delgado y el THI/SLEH han organizado y patrocinado un simposio anual para ofrecer capacitación a los médicos comunitarios del valle del río Bravo del sur de Texas en los últimos adelantos en el tratamiento de la enfermedad cardiovascular. El programa de este año, ahora disponible en línea, trató en parte sobre las pautas actuales para el diagnóstico y tratamiento de los factores de riesgo de la obesidad, la hipertensión, la diabetes y la dislipidemia.

«Nuestro programa armoniza bien con el deseo de los CDC y la PAHO de reducir los efectos de la diabetes y la obesidad en los residentes de la frontera por medio de la enseñanza», dice el doctor Delgado. «En este caso, no nos dirigimos a los pacientes directamente sino a los médicos de la comunidad que los atienden.»

«El objetivo es darles a estos médicos los medios necesarios para prevenir o tratar la enfermedad cardiovascular antes de que llegue a ser debilitante», dice el doctor Delgado. «Por eso resaltamos las opciones médicas, que incluyen adelgazar con dieta y ejercicio diario, reducir los niveles de glucosa en sangre y la presión arterial con fármacos, y reducir

los niveles de triglicéridos con estatinas. También les damos información sobre las medidas quirúrgicas disponibles cuando el aparato cardiovascular finalmente sucumbe al daño ocasionado por el síndrome metabólico y sus componentes.» ●

Para más información:

Dr. Reynolds M. Delgado III

713.383.9300

NUEVA ACADEMIA DE ASISTENCIA CARDÍACA

Para contribuir a diseminar las lecciones aprendidas de su experiencia y mejorar la atención de los pacientes con dispositivos de asistencia circulatoria mecánica (ACM) implantados, el THI/SLEH estableció recientemente un Centro docente de Asistencia Cardíaca, el primer programa de su clase en los Estados Unidos. La Academia de Asistencia Cardíaca del Centro, con un cuerpo docente de cirujanos cardiovasculares, cardiólogos y especialistas en asistencia circulatoria de gran experiencia, capacitarán a profesionales paramédicos en la preparación, la operación y el mantenimiento de los dispositivos de ACM en pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada.

CONSEJO EDITORIAL

S. Ward Casscells III, MD
James J. Ferguson III, MD
Scott D. Flamm, MD
Patrick J. Hogan, MD
Nancy A. Nussmeier, MD
David A. Ott, MD
George J. Reul, MD
Arthur J. Springer, MD
James M. Wilson, MD

COMISIÓN CONSULTIVA

Denton A. Cooley, MD
O.H. Frazier, MD
Zvonimir Krajcer, MD
Edward K. Massin, MD
James T. Willerson, MD

REDACCIÓN

Christina Chambers, ELS
Heath Crawford
Efrat Estrov
Virginia Fairchild
Marianne Mallia-Hughes, ELS
Stephen N. Palmer, PhD, ELS
Jude Richard, ELS, redactor gerente

DISEÑADOR DEPRODUCCIÓN

Melissa J. Mayo

Oficina de redacción 832.355.6630
jrichard@heart.thi.tmc.edu

Servicio de recomendación
de médicos 1.800.872.9355

© 2005 TEXAS HEART INSTITUTE
at St. Luke's Episcopal Hospital, Houston, TX



Portada: Escultura en cristal donada por Burlington Resources para la exposición Celebration of Hearts (Celebración de corazones) en el museo Wallace D. Wilson del Texas Heart Institute en el St. Luke's Episcopal Hospital, edificio Denton A. Cooley.

Calendario de eventos

SIMPOSIOS DE FORMACIÓN MÉDICA CONTINUA DEL TEXAS HEART INSTITUTE

Texas Heart Institute Sixth Annual Texas Update on Cardiovascular Disease

Director del programa: James T. Willerson, MD
24–25 de septiembre de 2005 • Houston, Texas

American Heart Association Satellite Symposium Current Issues in Cardiology

Directores del programa: James J. Ferguson III, MD;
James T. Willerson, MD; R. David Fish, MD
12 de noviembre de 2005 • Dallas, Texas

Texas Heart Institute 7th Symposium on Cardiac Arrhythmias

New Pharmacologic and Interventional Strategies
Director del programa: Ali Massumi, MD
18 de febrero de 2006 • Houston, Texas

REUNIONES NACIONALES E INTERNACIONALES FUTURAS

American Heart Association Scientific Sessions 2005

13–16 de noviembre de 2005 • Dallas, Texas

Society of Thoracic Surgeons 42nd Annual Meeting

30 de enero–1 de febrero de 2006 •
New Orleans, Louisiana
El plazo de presentación de resúmenes finaliza
el 8 de agosto de 2005

American College of Cardiology 55th Annual Scientific Session

12–15 de marzo de 2006 • Atlanta, Georgia
El plazo de presentación de resúmenes comienza
el 31 de agosto de 2005

International Society for Heart and Lung Transplantation 26th Annual Meeting and Scientific Sessions

5–8 de abril de 2006, Madrid, España

Para obtener información sobre las actividades de formación médica continua precedentes, envíe un mensaje electrónico a cme@heart.thi.tmc.edu o llame al 832.355.6536. Para ver algunas ponencias de formación médica continua y otros recursos para médicos en línea, visite el sitio texasheart.org/doctors1.html.

TEXAS HEART INSTITUTE

Scientific Publications

Mail Code 1-194

P.O. Box 20345

Houston, Texas 77225-0345

texasheart.org