

Heart WATCH

VERANO 2011

UN BOLETÍN PARA MÉDICOS PRODUCIDO POR EL TEXAS HEART INSTITUTE



 TEXAS HEART[®] INSTITUTE
at St. Luke's Episcopal Hospital

El Texas Heart Institute participa en un estudio clínico multicéntrico del sistema Impella 2.5

Resumen: Un grupo de médicos del THI en el SLEH está participando en un estudio multicéntrico para determinar si el sistema Impella 2.5 puede disminuir el tamaño del infarto tras una intervención coronaria percutánea para el tratamiento del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST.

La enfermedad coronaria

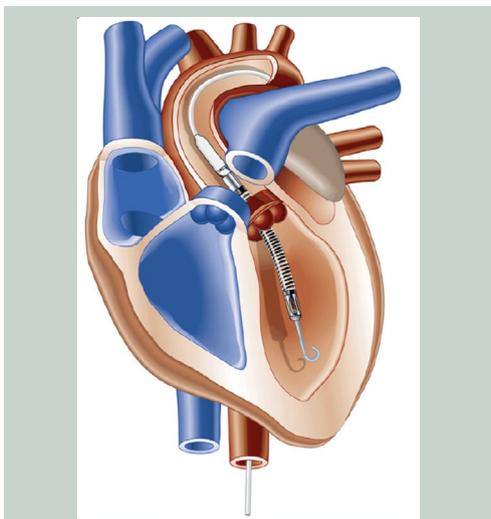
es la cardiopatía más común y la principal causa de muerte en los Estados Unidos. Una posible consecuencia de la enfermedad coronaria es el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMEST), una forma particularmente mortal de ataque cardíaco que causa extenso daño del miocardio.

El tratamiento predominante del IAMEST es la intervención percutánea (IPC) rápida, en la cual se emplean técnicas endovasculares para revascularizar las arterias coronarias ocluidas. Claro está que, al igual que todos los tratamientos para el IAMEST, la IPC solo previene infartos adicionales; no compensa el daño sufrido ya por el miocardio.

Para solucionar este problema, un grupo de médicos del Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital (SLEH) está participando en un estudio clínico multicéntrico titulado «Cómo minimizar el tamaño del infarto con el sistema IMPELLA 2.5 tras una IPC para el IAM: estudio prospectivo de viabilidad», que se conoce como «MINI-AMI», por sus siglas en inglés. El estudio, coordinado por médicos del Columbia Presbyterian Medical Center de Nueva York, tiene el objetivo de determinar si la asistencia temporal con el sistema Impella 2.5, fabricado por Abiomed, Inc., de Danvers (Massachusetts), puede reducir el tamaño del infarto en pacientes que se han sometido a IPC primaria debido a un IAMEST. Los médicos que dirigen el estudio en el THI del SLEH son Andrew Civitello, MD, cardiólogo intervencionista y especialista en insuficiencia cardíaca; Guilherme Silva, MD, director médico adjunto del Centro de Células Madre del THI; y Scott Sherron, MD, cardiólogo intervencionista.

«Después de que un paciente se someta a IPC por un IAMEST, se usará el sistema Impella 2.5 para aumentar la función de bombeo del corazón durante 24 horas», dice el doctor Civitello. «Tal vez esto le permita al corazón descansar y recuperarse».

El sistema Impella 2.5, que actualmente es la bomba cardíaca más pequeña del mundo, se inserta por vía percutánea a través de la arteria femoral y se hace avanzar por la aorta hasta el interior del corazón. El dispositivo proporciona asistencia temporal al corazón al aspirar sangre del ventrículo izquierdo por un punto de entrada y expulsarla en la aorta ascendente, aumentando el gasto cardíaco hasta en 2,5 L/min. En junio de 2008, la Administración de Drogas y Alimentos expidió una autorización 510K para que



Dibujo de un corazón con un sistema Impella 2.5. (Cortesía de Abiomed, Inc.)

el dispositivo se usara en pacientes por un período de hasta 6 horas para efectos de asistencia circulatoria parcial y en diciembre de 2010 aprobó de manera condicional que se ensayara en el estudio MINI-AMI.

En el estudio se inscribirán como máximo 50 pacientes provenientes del THI en el SLEH, de Columbia Presbyterian Medical Center y de hasta tres centros más, si es necesario. Serán pacientes que hayan sufrido un IAMEST anterior agudo o inferior extenso, que se someterán a una IPC primaria urgente de una lesión causante de infarto en un vaso principal coronario epicárdico original dentro de las 5 horas siguientes al inicio de los síntomas. Para participar en el estudio el paciente debe someterse con éxito a una IPC que produzca un flujo TIMI de grado 3 en la arteria causante del infarto. Una vez confirmado este resultado satisfactorio, cada paciente se asignará de manera aleatoria para recibir asistencia circulatoria mediante el sistema Impella, o bien, para recibir los cuidados habituales posteriores a una IPC.

«Nuestra hipótesis es que el sistema Impella 2.5 reducirá el tamaño del infarto en los pacientes que se someten a IPC porque la bomba alivia la carga del ventrículo izquierdo», afirma el doctor Silva. «Mediante resonancia magnética cardíaca compararemos el tamaño del infarto de los pacientes que reciban el Impella con el de los pacientes del grupo de control».

El principal criterio de valoración de la eficacia será el cociente de la extensión final del infarto respecto al área vulnerable de miocardio entre 3 y 5 días después

del infarto. El principal criterio de valoración de la inocuidad será una combinación de mortalidad, reinfarto, accidente cerebrovascular o ataque isquémico transitorio y de complicaciones vasculares importantes, bien sea a los 30 días o al día de la alta hospitalaria, optándose entre las dos fechas por la que ocurra más tarde.

«Los pacientes que se someten a IPC son receptores ideales del dispositivo Impella porque este se puede insertar durante el mismo procedimiento que se usa para la IPC y a través de la misma incisión», dice el doctor Civitello. «Creemos que la asistencia circulatoria que estos pacientes reciben disminuirá no solo el tamaño del infarto sino la remodelación ventricular izquierda después de la IPC primaria». ●

Para más información:

Dr. Andrew Civitello

713.526.8900

Dr. Guilherme Silva

713.791.9400

EL THI EN EL SLEH SE CLASIFICA DENTRO DE LOS DIEZ MEJORES CENTROS CARDIOVASCULARES DEL PAÍS POR 21 AÑOS CONSECUTIVOS

En la clasificación de los mejores hospitales de 2011-2012 realizada por *U.S. News & World Report*, el THI en el SLEH ocupó el cuarto lugar entre los diez mejores centros de cardiología y cirugía cardiovascular de los Estados Unidos, tal como lo hizo en 2010. Este es el 21.º año consecutivo en que el THI se ha clasificado entre los diez mejores centros cardiovasculares del país. Además, el THI en el SLEH es el único centro cardiovascular de Houston y de toda la región suroeste del país que figura en la lista de los diez mejores de *U.S. News & World Report*. Las calificaciones anuales tienen por objeto ayudar a los pacientes o a los médicos que los remiten a hallar hospitales del más alto nivel en cuando a la experiencia en el diagnóstico y tratamiento de problemas médicos complejos. Las calificaciones de *U.S. News & World Report* se basan en factores como la tasa de mortalidad, la seguridad del paciente y la reputación del hospital. Este año, *U.S. News & World Report* evaluó datos de 4.825 hospitales, de los cuales solo 150 —menos del 3%— reunieron los criterios para catalogarse entre los mejores en una o más especialidades.

El estudio FOCUS-HF demuestra que la terapia celular es inocua y que beneficia a los pacientes con insuficiencia cardíaca isquémica

Resumen: La inyección transendocárdica de células mononucleares de médula ósea autóloga mejora los síntomas, la calidad de vida y posiblemente la perfusión en pacientes con insuficiencia cardíaca isquémica.

Los investigadores del

Centro de Células Madre del Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital (SLEH) se han dedicado al estudio de la terapia con células madre en pacientes con cardiopatías. En un estudio inicial conjunto realizado por médicos del THI en el SLEH y del hospital Pró-Cardíaco de Brasil (véase *Heart Watch* del verano de 2002 y de la primavera de 2003; texasheart.org/heartwatch), la terapia con células madre mononucleares de médula ósea autóloga mejoró la perfusión miocárdica y la capacidad de ejercicio en un número pequeño de pacientes con insuficiencia crónica isquémica por un período de hasta 12 meses después de la inyección de células. Debido a esta iniciativa inicial, el THI en el SLEH logró que la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos aprobara la realización del primer estudio clínico aleatorizado del uso de células mononucleares de médula ósea autóloga (CMNMOA) en pacientes con insuficiencia cardíaca en los Estados Unidos. Este estudio se conoce como «FOCUS-HF», por sus siglas en inglés.

En el estudio, dirigido por Emerson C. Perin, MD, PhD, director de Investigaciones Clínicas en Medicina Cardiovascular y director médico del Centro de Células Madre del THI en el SLEH, y James T. Willerson, MD, presidente y director médico del THI en el SLEH, participaron pacientes con insuficiencia cardíaca isquémica crónica que no tenían alternativas de tratamiento: 20 pacientes recibieron el tratamiento con células y 10 integraron el grupo de control. El criterio primario de valoración del estudio fue la inocuidad y el secundario fue la eficacia, que se evaluó mediante consumo de oxígeno miocárdico máximo (MVO₂), tomografía computarizada por emisión de fotón único (SPECT) con adenosina, ecocardiografía Doppler bidimensional y evaluaciones de la calidad de vida (con los cuestionarios *Minnesota Living with Heart Failure* y *Short Form 36* [«SF-36»]). Además se evaluó de manera prospectiva el funcionamiento de las CMNMOA y se caracterizaron las CMNMOA de los pacientes mediante citometría de flujo y análisis de formación de colonias y de proliferación celular. Los resultados se publicaron recientemente en la revista *American Heart Journal* (2011;161:1078-87).

Los investigadores demostraron que la administración transendocárdica de CMNMOA era inocua y no causaba eventos adversos importantes (perforación o arritmias). En los pacientes que

«Además de evaluar la inocuidad y la eficacia de la terapia autóloga, en el estudio FOCUS-HF hicimos algo sin precedentes: caracterizamos las células de médula ósea de los pacientes, porque la capacidad funcional de las células puede desempeñar un papel importante en este tratamiento».

—Emerson C. Perin, MD, PhD

recibieron las células, las puntuaciones en la escala de evaluación de la angina según los criterios de la Sociedad Cardiovascular Canadiense mejoraron considerablemente ($P=0,001$) pero no hubo cambios respecto a la clase funcional según la Asociación Cardiológica de Nueva York (NYHA). Las puntuaciones de las escalas de evaluación de la calidad de vida no mejoraron en los pacientes del grupo de control pero sí lo hicieron considerablemente al cabo de 6 meses en los que recibieron las células ($P=0,009$, en el cuestionario *Minnesota Living with Heart Failure*; $P=0,002$, en el componente físico del SF-36). Además, los datos de la SPECT indicaron una tendencia hacia una mejor perfusión entre los pacientes que recibieron tratamiento con las células.

«Además de evaluar la inocuidad y la eficacia de la terapia autóloga, en el estudio FOCUS-HF hicimos algo sin precedentes: caracterizamos las células de médula ósea de los pacientes, porque la capacidad funcional de las células puede desempeñar un papel importante en este tratamiento», dice el doctor Perin. «Observamos que el funcionamiento de las CMNMOA estaba deteriorado en nuestros pacientes. Además, cuando estratificamos los resultados de funcionamiento celular según la edad de los pacientes, vimos que los más jóvenes (de 60 años o menos) tenían cifras mucho mayores de células progenitoras mesenquimatosas funcionales ($P=0,04$) que los pacientes de más edad. Como dato interesante, el MVO₂ aumentó de manera considerable en los pacientes más jóvenes que recibieron las células en comparación con los pacientes del grupo de control de edades similares ($P=0,04$)».

Tanto la cardiopatía isquémica como la edad pueden afectar el funcionamiento celular. Los análisis de clonogenia del estudio FOCUS-HF mostraron reducción de la actividad tanto en el compartimiento hematopoyético como en el mesenquimatoso. Estos resultados podrían afectar los criterios de valoración de la eficacia del estudio. Es necesario realizar más estudios para entender la importancia del funcionamiento celular en el desenlace clínico de la terapia celular autóloga.

«Los resultados del estudio FOCUS-HF aportan más pruebas de que la inyección transendocárdica de CMNMOA es inocua en pacientes con insuficiencia cardíaca isquémica», dice el doctor Willerson. «Nuestros resultados indican que la terapia celular alivia los síntomas, mejora la calidad de vida y puede tener efectos beneficiosos en la perfusión miocárdica. Además, abordan el papel que desempeña el funcionamiento de las células en la terapia autóloga, el cual podría ser un factor importante al aplicar la terapia celular en la medicina cardíaca». ●

Para más información:

Dr. Emerson C. Perin

832.355.9405

Dr. James T. Willerson

832.355.6839

Índice

El Texas Heart Institute participa en un estudio clínico multicéntrico del sistema Impella 2.5	1
El estudio FOCUS-HF demuestra que la terapia celular es inocua y que beneficia a los pacientes con insuficiencia cardíaca isquémica	2
Las concentraciones postoperatorias de péptido natriurético de tipo B (BNP) predicen la disminución a más largo plazo del funcionamiento físico tras un bypass aortocoronario	3
¿La deficiencia de vitamina D es un factor de riesgo de los síndromes coronarios agudos?	4
El reemplazo del cayado aórtico mediante la técnica de injerto bifurcado y trifurcado se compara favorablemente con los métodos tradicionales	5
La combinación de los resultados del electrocardiograma y de la angiografía aporta nueva información sobre el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST	6
Calendario	7

Las concentraciones postoperatorias de péptido natriurético de tipo B (BNP) predicen la disminución a más largo plazo del funcionamiento físico tras un bypass aortocoronario

Resumen: Las concentraciones postoperatorias máximas elevadas de péptido natriurético de tipo B en el plasma se asocian de manera independiente con un peor funcionamiento físico a más largo plazo tras un bypass aortocoronario.

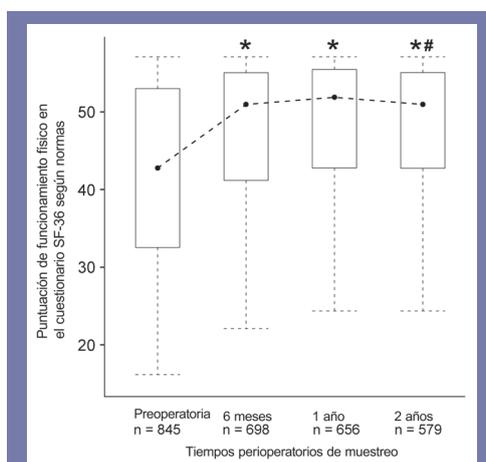
Las concentraciones elevadas de péptido natriurético de tipo B (BNP, por sus siglas en inglés) durante el período postoperatorio inmediato del bypass aortocoronario se asocian mucho con eventos cardíacos adversos intrahospitalarios más frecuentes, hospitalizaciones más prolongadas y mayor incidencia de eventos cardíacos adversos y de mortalidad por todas las causas después del alta hospitalaria y del regreso del paciente a su casa. Sin embargo, no se sabe si el aumento de las concentraciones postoperatorias de BNP predice la disminución del funcionamiento físico tras un bypass aortocoronario (CABG).

Investigadores de la Facultad de Medicina de Harvard y del Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital (SLEH) colaboraron recientemente en un estudio prospectivo de cohortes de 845 pacientes que se sometieron a un CABG con circulación extracorpórea (CEC). El estudio se realizó en el Brigham and Women's Hospital de Boston y en el THI en el SLEH (*Anesthesiology* 2011;114:807-16). El propósito de los investigadores era determinar si la elevación de las concentraciones postoperatorias máximas de BNP en el plasma se asocia con puntuaciones considerablemente menores en la subescala de funcionamiento físico del cuestionario de salud SF-36 (*Short Form 36*) entre 6 meses y 2 años después de que el paciente se somete a un CABG.

«Nuestra hipótesis era que la asociación entre la elevación del BNP y la disminución de las puntuaciones por subescala del SF-36 seguirían siendo importantes incluso después de realizar ajustes por la puntuación preoperatoria de la subescala de funcionamiento físico y por otros factores de riesgo clínicos», dice Charles D. Collard, MD, jefe de la división de Anestesiología Cardiovascular del THI en el SLEH y profesor de Anestesiología en la Facultad de Medicina Baylor, quien es uno de los autores del estudio.

Los investigadores descubrieron que las concentraciones postoperatorias máximas elevadas de BNP se asocian de manera independiente con un peor funcionamiento físico a más largo plazo después del CABG. Las concentraciones postoperatorias máximas de BNP se asociaron mucho con el funcionamiento físico postoperatorio (estimación del efecto con el \log_{10} del BNP máximo: $-7,66$ puntos de funcionamiento físico; IC del 95%: entre $-9,68$ y $-5,64$; $P \leq 0,0001$).

Los investigadores también evaluaron el valor que tenían las concentraciones postoperatorias



Puntuaciones de la subescala de funcionamiento físico en el cuestionario SF-36 (*Short Form*) según normas poblacionales, obtenidas en el preoperatorio y luego a los 6 meses, al año y a los 2 años en el postoperatorio en 845 pacientes que se sometieron a CABG primario. Los bordes inferiores y superiores de las cajas representan los percentiles 25 y 75. Los extremos de los bigotes superiores e inferiores representan los percentiles 10 y 90. La línea punteada conecta los valores de mediana de los puntos de muestreo preoperatorio y de seguimiento.

*Mucho mayor que el valor inicial preoperatorio ($P < 0,0001$). #Mucho menor que el punto de muestreo postoperatorio anterior ($P = 0,0001$). (De *Anesthesiology* 2011;114:807-16; reimpresión con permiso).

máximas de BNP para predecir las puntuaciones de funcionamiento físico postoperatorio después de realizar ajustes según las características demográficas, como edad (≥ 65 años), sexo, institución y etnia, y otros factores pronósticos clínicos, entre ellos la puntuación de funcionamiento físico preoperatorio, la obesidad (índice de masa corporal $> 30 \text{ kg/m}^2$), antecedentes de fumar más de 30 cajetillas de cigarrillos al año, disfunción ventricular postoperatoria, diabetes mellitus y uso preoperatorio de diuréticos. Después de realizar ajustes multifactoriales, el BNP máximo postoperatorio siguió asociado de manera independiente al funcionamiento físico (estimación del efecto con el \log_{10} del BNP máximo: $-3,06$ puntos

de funcionamiento físico; IC del 95%: entre $-5,15$ y $-0,97$; $P = 0,004$). Cuando los investigadores agregaron la edad (≥ 65 años) al modelo multifactorial, el término de interacción no fue estadísticamente significativo ($P = 0,49$), lo cual parece indicar que la edad no afecta de manera importante la asociación entre la elevación del BNP postoperatorio máximo y la disminución del funcionamiento físico postoperatorio.

El descubrimiento realizado por los investigadores de que la elevación del BNP postoperatorio predice un funcionamiento físico postoperatorio más bajo se refuerza con el descubrimiento secundario de que dicha elevación predice de manera independiente puntuaciones postoperatorias más bajas en la subescala de limitación por problemas físicos. Estas puntuaciones reflejan el grado al cual interfieren los problemas de salud con la capacidad de los entrevistados de realizar sus tareas físicas acostumbradas. El aumento del BNP postoperatorio máximo siguió siendo un factor pronóstico importante de puntuaciones más bajas en la subescala de limitación por problemas físicos después de realizar los ajustes correspondientes a características demográficas y a factores pronósticos clínicos, entre ellos la puntuación preoperatoria de la subescala de limitación por problemas físicos, la obesidad, el infarto de miocardio en las dos semanas anteriores a la cirugía, los antecedentes de fumar más de 30 cajetillas al año y el uso preoperatorio de diuréticos (estimación del efecto: $-2,72$; IC del 95%: entre $-4,93$ y $-0,52$; $P = 0,02$).

«Puesto que el CABG se realiza en una población de pacientes cuya edad es cada vez mayor, la calidad de vida en relación con la salud después de esta cirugía es más pertinente que nunca», dice el doctor Collard. «Como la elevación de las concentraciones postoperatorias máximas de BNP pueden predecir puntuaciones más bajas en las evaluaciones del funcionamiento físico según el cuestionario SF-36 hasta 2 años después de la cirugía, podemos determinar qué pacientes de cirugía cardíaca corren riesgo de tener un funcionamiento físico postoperatorio inferior. Esto nos permite iniciar oportunamente las medidas necesarias para mejorar la calidad de vida después de la cirugía, entre ellas programas de rehabilitación cardíaca y tratamiento médico adecuado».

Para más información:

Dr. Charles D. Collard

832.355.2666

¿La deficiencia de vitamina D es un factor de riesgo de los síndromes coronarios agudos?

Resumen: En un estudio multicéntrico se descubrió que las concentraciones plasmáticas de vitamina D de pacientes con síndromes coronarios agudos no eran diferentes de las de sujetos del grupo de control, pero que eran bajas en general, especialmente en minorías y en mujeres.

La vitamina D regula los iones minerales del organismo y, por lo general, su deficiencia se asocia con enfermedades de desmineralización ósea, como el raquitismo y la osteomalacia. Sin embargo, resultados obtenidos recientemente parecen indicar que el metabolito activo de la vitamina D, la 25 dihidroxivitamina D [25(OH)D3], desempeña diversos papeles biológicos, que abarcan efectos antiangiogénicos y antiproliferativos. Además, la deficiencia de vitamina D se ha asociado recientemente con un mayor riesgo de sufrir varias enfermedades, entre ellas trastornos cardiovasculares. Es irónico que, a pesar de las nuevas revelaciones acerca de la importancia tan amplia de la vitamina D, las tasas de deficiencia de esta vitamina en los Estados Unidos hayan aumentado: algunos informes indican que el 77% de la población tiene concentraciones inferiores a las normales.

Debido a la presunta relación entre la deficiencia de vitamina D y un mayor riesgo de eventos cardiovasculares, James T. Willerson, MD; Ali J. Marian, MD; y sus colegas realizaron un estudio para probar la hipótesis de que las concentraciones plasmáticas de 25(OH)D3 son más bajas en los pacientes con síndrome coronario agudo (SCA) que en los que no lo sufren. El doctor Willerson es presidente y director médico del Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital (SLEH) y el doctor Marian es miembro del personal de Cardiología del Adulto del THI en el SLEH y Profesor Eminente en Investigaciones Cardiovasculares de la Fundación George y Mary Hamman, en el Instituto de Medicina Molecular de la Fundación Brown, del Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad de Texas, en Houston. Como las concentraciones de vitamina D pueden heredarse, los investigadores examinaron además la asociación entre las concentraciones de 25(OH)D3 y 11 variaciones genéticas comunes llamadas «polimorfismos de nucleótido simple» (PNS), que están situadas en 7 genes que intervienen en la síntesis o el metabolismo de la vitamina D. Los resultados se publicaron recientemente en el *European Journal of Clinical Investigation* (2011; publicación electrónica adelantada a la imprenta).

El grupo de estudio comprendía 433 participantes: 224 pacientes con SCA que participaron en un estudio más extenso del SCA y 209 participantes de

control sin enfermedad cardiovascular aguda que se inscribieron en servicios de consulta externa de Houston (del estudio TexGen de registro genético).

«No hallamos diferencias entre las concentraciones plasmáticas de vitamina D de los pacientes con SCA y de los pacientes del grupo de control», afirma el doctor Willerson. «Sin embargo, la población en general tenía concentraciones bajas de vitamina D. De hecho, el 40% de la cohorte del estudio tenía concentraciones menores de 20 ng/mL (la concentración recomendada recientemente por el Instituto de Medicina), y la mayoría de los participantes tenían concentraciones inferiores a los 30 ng/mL. Las concentraciones de vitamina D eran mucho más bajas entre las minorías, las mujeres y las personas diabéticas».

La ausencia de diferencias entre las concentraciones de vitamina D de los dos grupos de este estudio contrasta con los resultados de estudios epidemiológicos extensos que han asociado la deficiencia de vitamina D con un aumento del riesgo de enfermedades cardiovasculares.

«Nuestro estudio fue relativamente pequeño y había diferencias considerables entre los 2 grupos; en el grupo con SCA había más hombres y personas mayores que en el grupo de control, como era de esperarse en los pacientes con esta afección», explica el doctor Marian. «Además, los medicamentos de los dos grupos eran diferentes y no teníamos datos acerca de la toma de suplementos de vitamina D y calcio. Todos estos factores pueden haber afectado los resultados».

El análisis genotípico indicó que dos de los PNS estudiados eran determinantes independientes de las concentraciones plasmáticas de vitamina D. Además, los investigadores identificaron otros factores pronósticos de dichas concentraciones, entre ellos el sexo, la edad, la etnia y el índice de masa corporal.

«Nuestro análisis genético debe considerarse preliminar hasta que los resultados se confirmen en poblaciones independientes», explica el doctor Marian. «Solo estudiamos unos pocos PNS comunes; los alelos raros o poco frecuentes podrían tener un efecto importante en las concentraciones de vitamina D. La determinación de concentraciones de vitamina D implica interacciones complejas no lineales, lo cual enfatiza aún más la naturaleza provisional de nuestros resultados. Se requieren estudios más extensos para compensar los efectos

de las variables de confusión y para examinar de manera más concluyente el papel que la vitamina D podría desempeñar en el riesgo de sufrir SCA». ●

Para más información:

Dr. Ali J. Marian

713.500.2312

Dr. James T. Willerson

832.355.6839

MÉDICOS DEL THI INVESTIGAN NUEVO SISTEMA DE REEMPLAZO VALVULAR PERCUTÁNEO EN UN ESTUDIO NACIONAL

Actualmente, cerca de 300.000 estadounidenses sufren estenosis aórtica, un estrechamiento progresivo de la válvula aórtica cuya reparación solo puede realizarse hoy en día con cirugía de corazón abierto. Muchos pacientes ancianos que tienen esta enfermedad se consideran de un riesgo demasiado alto para someterse a la intervención. Por esta razón, miembros del personal profesional del THI en el SLEH y docentes de la Facultad de Medicina Baylor están realizando un estudio clínico para poner a prueba un nuevo sistema percutáneo de reparación de la válvula aórtica que puede ofrecer una alternativa no quirúrgica y mínimamente invasiva a la cirugía de corazón abierto para pacientes con estenosis aórtica grave. Los doctores Biswajit Kar y Joseph Coselli están examinando el uso del sistema Medtronic CoreValve para el reemplazo valvular. La Administración de Drogas y Alimentos ha aprobado el uso del dispositivo en investigaciones clínicas en los Estados Unidos. Con este sistema, los médicos insertan una válvula protésica de tejido pericárdico porcino por vía percutánea con ayuda de un catéter a través de la arteria femoral. Se espera que en el estudio, que se inició en diciembre de 2010, se inscriban más de 1.300 pacientes en 40 centros de todo el país. Los médicos que lo realizan esperan que el sistema de reemplazo valvular percutáneo pueda emplearse para el tratamiento de pacientes que antes se consideraban demasiado enfermos como para someterse a una intervención quirúrgica. Si se demuestra que la técnica surte efecto en esta población de pacientes, el dispositivo se podría ensayar en un estudio subsiguiente con pacientes de riesgo moderado que tengan estenosis aórtica. Los médicos que deseen más información sobre el estudio pueden llamar al teléfono (832) 355-9301.

El doctor Coselli ha sido consultor e instructor de Medtronic.

El reemplazo del cayado aórtico mediante la técnica de injerto bifurcado y trifurcado se compara favorablemente con los métodos tradicionales

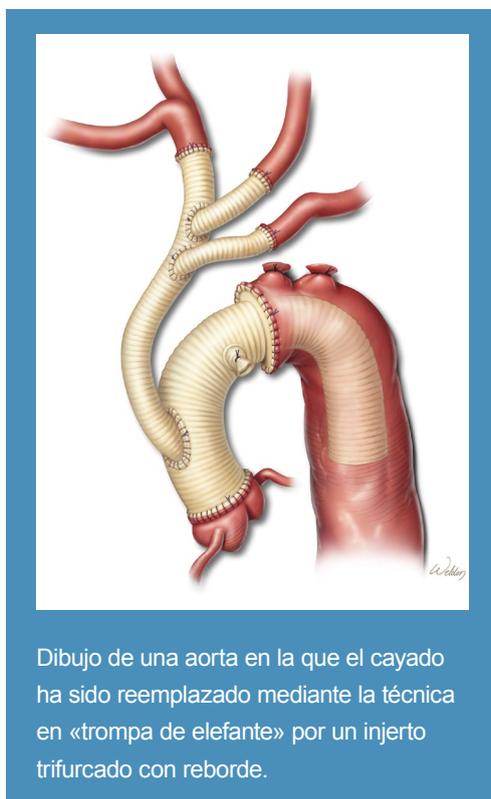
Resumen: Resultados iniciales favorables muestran que la técnica de injerto bifurcado y trifurcado facilitan la realización eficaz de la perfusión cerebral anterógrada e implica solo un riesgo bajo de secuelas neurológicas.

La cirugía del cayado aórtico es una de las intervenciones cardiovasculares más difíciles desde el punto de vista técnico. Debido al riesgo inherente de daño cerebral y de ateroembolia y, por consiguiente, al riesgo considerable de muerte perioperatoria durante el reemplazo del cayado aórtico, se han ideado técnicas alternativas para simplificar la reconstrucción del cayado y reducir el riesgo de embolización y de accidentes cerebrovasculares. Una de estas técnicas es la del injerto trifurcado, en la que los cirujanos emplean un injerto bifurcado doble para conectar las ramas braquiocefálicas al injerto aórtico principal. La técnica incorpora canulación axilar, paro circulatorio hipotérmico y perfusión cerebral anterógrada (PCA). Todos estos métodos se recomiendan como estrategias para prevenir complicaciones isquémicas.

Scott A. LeMaire, MD, cirujano cardiovascular del Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital (SLEH), quien es también docente y director de investigaciones de la división de Cirugía Cardiorábrica de la Facultad de Medicina Baylor (BCM), y Joseph S. Coselli, MD, jefe de Cirugía Cardíaca del Adulto del THI en el SLEH, que además es docente y catedrático subvencionado por la Fundación Cullen en la división de Cirugía Cardiorábrica de la BCM, comenzaron a usar la técnica de injerto bifurcado en diciembre de 2006. Los doctores LeMaire y Coselli publicaron hace poco los resultados de su estudio retrospectivo de los desenlaces clínicos iniciales del reemplazo del cayado aórtico mediante variaciones de la técnica de injerto bifurcado o trifurcado (*Am Thorac Surg* 2011;91:700-8).

«Comenzamos a usar la técnica de injerto bifurcado debido a las ventajas que parecía tener sobre la técnica tradicional de colgajo en isla para las reparaciones complejas del cayado aórtico y por los excepcionales resultados que estaban logrando los cirujanos de otras instituciones», dice el doctor LeMaire. «A medida que íbamos teniendo más experiencia, creamos variaciones de la técnica para el reemplazo total del cayado y también estamos logrando excelentes desenlaces clínicos».

Entre diciembre de 2006 y mayo de 2009, 55 pacientes se sometieron a reemplazo del cayado aórtico mediante la técnica de injerto bifurcado; en 34 pacientes (62%) se realizó la disección simultánea de la aorta ascendente y en 33 (60%) se practicó una esternotomía previa. Se instauró la circulación



Dibujo de una aorta en la que el cayado ha sido reemplazado mediante la técnica en «trompa de elefante» por un injerto trifurcado con reborde.

extracorpórea mediante canulación axilar en 52 pacientes (95%). En todas las técnicas se empleó paro circulatorio hipotérmico con PCA selectiva.

No hubo muertes hospitalarias. Sin embargo, un paciente (2%) que se había sometido a la técnica de «trompa de elefante» y había presentado derrame pericárdico con taponamiento cardíaco falleció a los 30 días. Tres pacientes (5%) sufrieron accidentes cerebrovasculares. Las tasas actuariales de supervivencia al cabo de 1 y 2 años fueron del 80,0% \pm 5,4% y del 77,6% \pm 5,7% respectivamente. De los 46 pacientes que se sometieron a la reparación en trompa de elefante, 31 (67%) se sometieron más adelante a reparaciones de segunda etapa, 5 de las cuales (16%) fueron implantaciones de injertos con stents endovasculares.

«La técnica de injerto bifurcado es particularmente útil en reparaciones en trompa de elefante», dice el doctor LeMaire. «Hemos informado anteriormente una mortalidad quirúrgica del 12% y una incidencia de accidentes cerebrovasculares del 5% en 148 procedimientos de trompa de elefante que se realizaron con técnicas tradicionales. Cuando

empleamos la técnica de injerto bifurcado, la incidencia de accidentes cerebrovasculares fue del 4% en los 46 pacientes que tuvieron reparaciones de primera etapa en trompa de elefante. En este grupo hubo un caso de mortalidad precoz».

La técnica de injerto bifurcado tiene varias características clave que hacen que sea atractiva para la reparación del cayado. En primer lugar, cuando se combina con la canulación de la arteria axilar, el abordaje para la reimplantación de las arterias braquiocefálicas permite una PCA casi continua sin necesidad de canulación directa de los vasos del cayado. Debido a la realización fiable de PCA, las reparaciones complejas se pueden realizar a temperaturas considerablemente mayores que las que serían posibles en las reparaciones tradicionales. En segundo lugar, en la técnica de injerto bifurcado no se requiere la línea de sutura del colgajo en isla, que puede convertirse en una fuente de hemorragia difícil de controlar. En tercer lugar, esta técnica permite la anastomosis aórtica distal en un punto más proximal, de modo que se faciliten el acceso y la visualización de la línea de sutura; este abordaje, combinado con el empleo del injerto con reborde, puede disminuir la tensión anastomótica, especialmente en pacientes con un aneurisma extenso de la porción distal del cayado aórtico.

«Una de las características atractivas del injerto bifurcado es que puede adaptarse rápidamente en cuanto al tamaño del injerto y a su configuración para adecuarse a diversas situaciones anatómicas», dice el doctor Coselli. «Nuestros resultados iniciales con esta técnica en el reemplazo del cayado aórtico se comparan de manera favorable con los de los métodos tradicionales. Con esta técnica podemos realizar una PCA eficaz durante procedimientos complejos. Creemos que la técnica de injerto bifurcado y sus variaciones representan un verdadero avance en el reemplazo del cayado aórtico». ●

Para más información:

Dr. Scott A. LeMaire

Dr. Joseph S. Coselli

832.355.9910

La combinación de los resultados del electrocardiograma y de la angiografía aporta nueva información sobre el infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

Resumen: Los cambios electrocardiográficos que se asocian con el infarto agudo de miocardio anteroseptal con elevación del segmento ST pueden representar 2 patrones diferentes de lesión miocárdica.

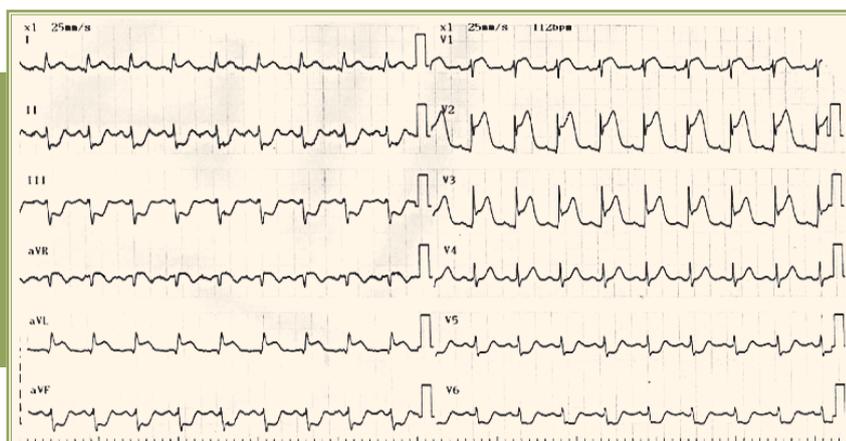
El IAM anterior con elevación del segmento ST (IAMEST-A) lesiona el músculo cardíaco de la pared anterior del corazón y requiere tratamiento inmediato con trombolíticos o con intervención endovascular o quirúrgica para lograr la reperusión de las arterias coronarias. El electrocardiograma se emplea para diagnosticar el IAMEST-A y para determinar la extensión del daño miocárdico. Según la presentación electrocardiográfica se reconocen dos patrones principales: el IAMEST anteroseptal o IAMEST-AS (la elevación del segmento ST se limita a las

o ramas diagonales o marginales obtusas grandes. La segunda hipótesis es que el patrón del IAMEST-AS representa una zona extensa de infarto provocada por la oclusión proximal de una DAI larga que rodea el ápice cardíaco, pero como esta zona es prácticamente simétrica, los cambios de la actividad eléctrica de cada lado enmascaran los del lado opuesto, haciendo que el daño parezca menos extenso de lo que muestra el electrocardiograma corriente».

Para poner a prueba estas hipótesis opuestas, el doctor Birnbaum y sus colegas compararon los resultados del ECG y de la angiografía coronaria

de que el IAMEST-AS representa una pequeña zona de infarto que respeta el ápice cardíaco. Sin embargo, los pacientes con el patrón del IAMEST-AS también tenían más probabilidades de tener una DAI larga con oclusión proximal antes de la primera rama septal, lo cual concuerda con la hipótesis de que el patrón del IAMEST-AS puede en ocasiones representar una zona más grande y prácticamente simétrica de infarto.

«Esencialmente, nuestros resultados respaldaron ambas hipótesis», afirma el doctor Birnbaum. «El patrón del IAMEST-AS en el ECG se puede asociar con un infarto que se limita a las porciones basal



Electrocardiograma típico de un paciente con infarto agudo de miocardio anteroseptal con elevación del segmento ST (IAMEST-AS). La elevación del segmento ST ocurre de las derivaciones V1 a V3, pero no de las derivaciones V4 a V6.

derivaciones V1 a V3), en el cual se cree que el daño se limita a las paredes basal, media anterior y septal del corazón, y el IAMEST-A extenso o IAMEST-AE (la elevación del segmento ST se extiende a las derivaciones V5 y V6), que según se cree abarca las mismas zonas pero se extiende más, tanto hacia el ápice cardíaco como en sentido distal.

«Ningún estudio ha demostrado que el patrón de lesión del ECG se relacione con el patrón anatómico de lesión en pacientes con IAMEST-AS», dice Yochai Birnbaum, MD, cardiólogo del Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital (SLEH) y director médico del Servicio de Cardiología de Baylor en el SLEH. «En cambio, los cardiólogos han ofrecido dos hipótesis opuestas para explicar este patrón electrocardiográfico. La primera es que el patrón del IAMEST-AS representa un infarto que respeta el ápice cardíaco porque los segmentos distales tienen una irrigación alternativa, por ejemplo, una arteria coronaria descendente anterior izquierda corta [DAI]

obtenidos de 97 pacientes antes de que se sometieran a revascularización coronaria percutánea o quirúrgica de urgencias por un IAMEST-A. Todos los pacientes recibieron tratamiento en el SLEH o en el Michael E. DeBakey Veterans Affairs Medical Center (MEDVAMC) de Houston. Los resultados se publicaron recientemente en *The American Journal of Cardiology* (2011;107:827-32).

Los investigadores examinaron qué relación había entre las lecturas del ECG y la ubicación de la oclusión coronaria, la forma de la DAI y la presencia o ausencia de ramas laterales grandes de las arterias coronarias. Los resultados mostraron que los pacientes con el patrón electrocardiográfico del IAMEST-AS tenían más probabilidades que los que tenían el patrón del IAMEST-EA de tener una irrigación sanguínea alternativa a través de ramas de las arterias coronarias que llegaban hasta el ápice cardíaco y de tener tanto una oclusión proximal de la DAI como una DAI corta o más de una rama lateral grande. Estos resultados concuerdan con la hipótesis

y media de la pared anterior, o puede representar un infarto extenso que va desde el segmento basal anterior hasta el distal inferior y el apical. Esto se debe a que la elevación del segmento ST registrada por cada derivación del ECG es causada por cambios de naturaleza isquémica de la actividad eléctrica del corazón en diversas ubicaciones, tanto proximales como distales respecto a la derivación, las cuales a su vez se ven afectadas por la variación individual considerable de la vasculatura coronaria. No obstante, según las pautas de la Asociación Americana del Corazón (AHA) y del Colegio Americano de Cardiología (ACC), las lecturas del ECG que indican un IAMEST-A justifican la intervención inmediata para lograr la reperusión cardíaca, sin importar el patrón de lesión que representen». ●

Para más información:

Dr. Yochai Birnbaum

713.798.2735

TEXAS HEART INSTITUTE

Scientific Publications

Mail Code 1-194

P.O. Box 20345

Houston, TX 77225-0345

texasheart.org

HeartWATCH

CONSEJO EDITORIAL

Roberta C. Bogaev, MD
Benjamin Y. C. Cheong, MD
William E. Cohn, MD
Patrick J. Hogan, MD
Scott A. LeMaire, MD
George J. Reul, MD
James M. Wilson, MD

COMISIÓN CONSULTIVA

Denton A. Cooley, MD
Joseph S. Coselli, MD
O.H. Frazier, MD
Zvonimir Krajcer, MD
James T. Willerson, MD

REDACCIÓN

Rebecca Bartow, PhD
Chrissie Chambers, MA, ELS
Virginia Fairchild
Marianne Mallia, ELS
Stephen N. Palmer, PhD, ELS
Nicole Stancel, PhD
Angela Townley Odensky

DISEÑADORES DE PRODUCCIÓN

Melissa J. Mayo
James Philpot
Brent P. Lazarus

Oficina de redacción:
832.355.6630

Servicio de recomendación
de médicos: 1.800.872.9355

© 2011 TEXAS HEART INSTITUTE
at St. Luke's Episcopal Hospital, Houston, TX



Portada: Corazón de vidrio donado por el señor Isaac Arnold, Jr., y su esposa 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

TEXAS HEART INSTITUTE CONTINUING MEDICAL EDUCATION SYMPOSIA

7th Annual St. Luke's Episcopal Hospital Diabetes Symposium Diabetes for Primary Care in 2011

Texas Heart Institute
27 de agosto de 2011 • Houston, Texas
Directores del programa: Glenn Cunningham, MD, and
Mandeep Bajaj, MD
www.texasheart.org/cme

2nd Annual Symposium on Risk, Diagnosis and Treatment of Cardiovascular Disease in Women

The Center for Women's Heart & Vascular Health
Texas Heart Institute
1 de octubre de 2011 • Houston, Texas
Directora del programa: Stephanie Coulter, MD
www.texasheart.org/cme

Para obtener más información sobre las actividades de FMC del Instituto del Corazón de Texas, por favor escriba a cme@texasheart.org o llame al 832.355.2157. Para ver o realizar algunos cursos de FMC (se ofrecen certificados en línea), visite www.cme.texasheart.org. Se agregan cursos nuevos periódicamente.



Durante 21 años consecutivos, el Texas Heart Institute en el St. Luke's Episcopal Hospital ha figurado entre los 10 mejores centros de cardiología de los Estados Unidos en la guía anual de *U.S. News & World Report*, «America's Best Hospitals» (Los mejores hospitales de los Estados Unidos).

SELECTED UPCOMING LOCAL, NATIONAL, AND INTERNATIONAL MEETINGS

International Academy of Cardiology 16th World Congress on Heart Disease

Annual Scientific Sessions 2011
23-26 de julio de 2011 • Vancouver (Columbia Británica),
Canadá
www.cardiologyonline.com

American Society of Nuclear Cardiology 16th Annual Scientific Session

8-11 de septiembre 2011 • Denver, Colorado
www.asnc.org

Heart Failure Society of America 15th Annual Scientific Meeting

18-21 de septiembre de 2011 • Boston, Massachusetts
www.hfsa.org

American College of Surgeons 97th Annual Clinical Congress

23-27 de octubre de 2011 • San Francisco, California
www.facs.org

American Heart Association 2011 Scientific Sessions

12-16 de noviembre de 2011 • Orlando, Florida
www.scientificsessions.org