

VERANO 2008

# Heart WATCH

UN BOLETÍN PRODUCIDO POR EL TEXAS HEART INSTITUTE



 TEXAS HEART<sup>®</sup> INSTITUTE  

---

*at St. Luke's Episcopal Hospital*

# Los criterios de indicación establecen nuevas normas para el empleo de la ecocardiografía transtorácica y transesofágica

**Resumen:** Las recomendaciones recientes de la Fundación del Colegio Americano de Cardiología (ACCF), la Sociedad Americana de Ecocardiografía (ASE) y otros grupos profesionales brindan valiosa orientación para el empleo de la ecocardiografía.

La ecocardiografía transtorácica (ETT) y transesofágica (ETE) son las modalidades de imágenes más ampliamente utilizadas para evaluar la estructura y función cardíacas. Una ventaja de la ETT y la ETE es que suministran información diagnóstica detallada y entrañan poco riesgo, porque no emplean radiación ionizante. Sin embargo, los médicos no deben pedir estudios de ETT/ETE sin motivo suficiente.

«Existen muchas situaciones clínicas comunes en las que un ecocardiograma inicial está indicado y mejora las decisiones relativas al tratamiento del paciente. Sin embargo, en algunas situaciones clínicas comunes, en especial, casos de reexaminación, puede no ser necesario realizar un ecocardiograma», dice Raymond Stainback, MD, FACC, FASE, director médico de Imágenes Cardíacas no Invasivas del Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas) en el St. Luke's Episcopal Hospital.

«El empleo inapropiado de la ETT/ETE puede exponer a los pacientes a pruebas iniciales y de seguimiento innecesarias», explica el médico. «La ecocardiografía está actualmente ampliamente disponible y es una modalidad de imágenes segura y poderosa que indudablemente mejora la atención del paciente, en especial en situaciones clínicas rápidamente cambiantes. Sin embargo, cada examen requiere una dedicación importante de recursos técnicos y humanos. El empleo inapropiado de la ETT/ETE puede limitar la disponibilidad de recursos para los pacientes que verdaderamente necesitan estos procedimientos.»

«La popularidad de estos estudios y el aumento concomitante del volumen de imágenes médicas han derivado en un mayor escrutinio por parte de terceros pagadores además de una mayor preocupación en la comunidad médica respecto del reembolso», agrega el doctor Stainback. «Actualmente, los Centros de Servicios de Medicare y Medicaid rechazan alrededor de la cuarta parte de las solicitudes de servicios que reciben, a menudo porque esos servicios, con razón o sin ella, se consideran innecesarios.»

A fin de resolver estos problemas, un Grupo de Revisión de Criterios de Indicación estudió recientemente el empleo de la ETT y ETE. A continuación, el grupo estableció pautas para contribuir a asegurar la disponibilidad de la ETT/ETE de calidad para todos los pacientes que la necesiten y a la vez evitar el uso innecesario de esta tecnología.

*«La mayoría de los médicos que solicitan una ETT o ETE no son cardiólogos», dice el doctor Stainback. «Los nuevos criterios darán a estos médicos mayor seguridad de estar seleccionando el estudio por motivos apropiados y les advertirán de los casos en que el procedimiento podría no ser necesario.»*

La revisión, que fue patrocinada por la Fundación del Colegio Americano de Cardiología, la Sociedad Americana de Ecocardiografía y otras sociedades clave de especialidades y subespecialidades, identificó 59 situaciones comunes en las que un médico podría considerar pedir una ETT/ETE. Aunque no fue la intención que las situaciones fuesen exhaustivas, éstas abarcaron la mayoría de los aspectos de la práctica clínica contemporánea en pacientes adultos. A continuación, utilizando una escala del 1 al 9, en orden ascendente de indicación, los revisores (que representaban una amplia gama de médicos que piden estudios, o «partes interesadas») calificaron cuán acertado fue pedir una ETT/ETE en cada caso.

El grupo de revisión consideró que la realización de la ETT/ETE había sido apropiada en 44 de los 59 casos, inapropiada en 14 casos y de valor dudoso en un caso. En algunos de los casos «apropiados», los revisores concluyeron que la ecocardiografía podría estar subutilizada.

El doctor Stainback fue miembro del Grupo de Redacción de Criterios de Indicación que formuló las indicaciones de las pruebas y publicó las conclusiones de los revisores. «Estas conclusiones se basaron en el

entendimiento actual de la capacidad técnica de las modalidades de imágenes examinadas y su impacto clínico», explica el médico. «Los criterios resultantes contemplan una amplia gama de situaciones clínicas en las que podría utilizarse la ETT/ETE en pacientes con arritmias cardíacas, hipertensión, ataques cerebrales, valvulopatías cardíacas o cardiopatías congénitas.»

En general, el Grupo de Revisión de Criterios de Indicación respaldó el uso de la ETT/ETE para la evaluación inicial de la estructura y función cardíacas. La opinión sobre la realización repetida rutinaria de pruebas ecocardiográficas y de estudios ecocardiográficos generales de detección fue menos favorable.

La Sociedad Americana de Ecocardiografía ha aprobado los nuevos criterios. Al fomentar normas apropiadas que ayuden a evitar el uso excesivo de la ETT/ETE, el respaldo de la sociedad tendrá un efecto positivo en el uso y el reembolso.

«La mayoría de los médicos que solicitan una ETT o ETE no son cardiólogos», dice el doctor Stainback. «Los nuevos criterios darán a estos médicos mayor seguridad de estar seleccionando el estudio por motivos apropiados y les advertirán de los casos en que el procedimiento podría no ser necesario.»

Los Criterios de Indicación de la ETT/ETE pueden obtenerse en línea, en formato PDF descargable, en [asecho.org/freepdf/AppropriatenessDocument.PDF](http://asecho.org/freepdf/AppropriatenessDocument.PDF) (en inglés). ●

## Para más información:

Dr. Raymond F. Stainback

713.529.5530

# Un paciente recibe células precursoras mesenquimatosas alogénicas para tratar un infarto agudo de miocardio

**Resumen:** Los investigadores del THI en el SLEH han iniciado un ensayo clínico empleando células precursoras mesenquimatosas alogénicas para el tratamiento del infarto agudo de miocardio.

**Un ensayo de fase II** empleando células precursoras mesenquimatosas (CPM) alogénicas para tratar el infarto agudo de miocardio (IAM) se lleva a cabo actualmente en el Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital (SLEH). Dirige el ensayo Emerson C. Perin, MD, PhD, director médico del Centro de Células Madre, director de Nueva Tecnología Intervencionista Cardiovascular y director

cardíaco ya no está inflamado y no se ha formado aún tejido cicatricial.

Según el doctor Perin: «Ésta es la primera vez que nos fue posible inyectar células directamente en la zona dañada al poco tiempo de un ataque cardíaco». Las células se aplican alrededor de la zona dañada para que la cicatrización se produzca de afuera hacia adentro, lo cual evita que se agrande la zona isquémica y empeore la función cardíaca.

o 150 millones) en el miocardio isquémico utilizando un sistema de mapeo electromecánico y un catéter arterial femoral especial. El sistema de mapeo electromecánico identificará el miocardio isquémico pero viable en el cual se inyectarán las CPM (ver figura). La primera cohorte recibirá la dosis más baja. Si esa dosis es inocua, la siguiente cohorte recibirá la dosis mediana y, por último, la tercera cohorte recibirá la dosis más alta. Los pacientes en el grupo de control recibirán el tratamiento convencional para un IAM. Los doctores Perin y Willerson evaluarán la capacidad de las células para promover la cicatrización y determinarán la dosis de CPM más eficaz.

Ambos médicos recalcan la importancia potencial del tratamiento con células madre, especialmente en pacientes con enfermedad cardiovascular grave y pocas opciones terapéuticas satisfactorias. ●

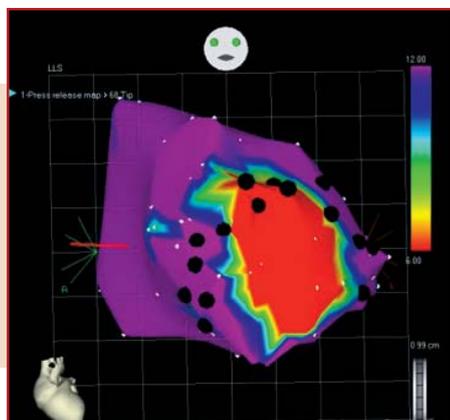
**Para más información:**

Dr. Emerson C. Perin

832.355.9405

Dr. James T. Willerson

832.355.3710



Mapa electromecánico del corazón del primer paciente inscrito en el ensayo. Obsérvense los puntos negros (sitios de inyección de las células) que rodean la zona roja de reciente infarto de miocardio.

de Investigación Clínica en Medicina Cardiovascular del THI en el SLEH. Codirige el ensayo James T. Willerson, MD, presidente electo y director médico, director de Investigación en Cardiología y codirector de los Laboratorios Cullen de Investigación Cardiovascular del THI en el SLEH, y presidente del Centro de Ciencias de la Salud de la Universidad de Texas en Houston.

Las células precursoras mesenquimatosas se obtienen de la médula ósea, tienen un alto grado de plasticidad y segregan varias citoquinas. Estas propiedades favorables han fomentado el interés en el uso de las CPM en la reparación cardíaca. En estudios preclínicos, el grupo del doctor Perin demostró que las CPM alogénicas inyectadas en el miocardio tras un IAM en perros eran seguras, aumentaban la vascularización y mejoraban la función cardíaca (*J Mol Cell Cardiol* 2008;44:486-95).

La primera persona en recibir tratamiento con CPM alogénicas fue un hombre de 65 años de edad ingresado en el THI en el SLEH en abril de 2008 con un IAM. El paciente fue sometido a una angioplastia y, 10 días más tarde, recibió CPM alogénicas. El décimo día es un punto crítico porque el tejido

El doctor Perin espera que las CPM también eviten la muerte celular programada de los cardiomiocitos y la dilatación del ventrículo izquierdo. El doctor Willerson anticipa que las CPM formarán tejido cardíaco y vasos sanguíneos adicionales, dando lugar así a la reparación de las zonas dañadas.

Para el estudio, los investigadores del THI utilizarán células madre suministradas por Angioblast Systems, Inc. (Nueva York), una empresa que ha desarrollado un método de separar las CPM de la médula ósea y de producir una población de células muy concentrada utilizando anticuerpos monoclonales que fijan marcadores únicos a la superficie de las CPM. Las células empleadas en el estudio del THI se obtienen de donantes alogénicos o no relacionados; debido a sus propiedades inmunomoduladoras especiales, las células madre mesenquimatosas no activan el sistema inmunitario del receptor.

La Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) aprobó recientemente el ensayo del THI para estudiar la inocuidad y factibilidad de la administración transendocárdica de CPM alogénicas en pacientes con un IAM reciente. Se inyectarán tres dosis diferentes de células (25, 75

## Índice

Los criterios de indicación establecen nuevas normas para el empleo de la ETT/ETE	1
Un paciente recibe células precursoras mesenquimatosas alogénicas para tratar un IAM	2
Dos pacientes visitan al cirujano que les salvó la vida 50 años antes	3
Muchos suplementos para adelgazar potencialmente peligrosos se consiguen en Internet	4
El Registro GenTAC mejorará el manejo clínico de los aneurismas aórticos torácicos de origen genético	5
Nuevos hallazgos contribuyen al entendimiento del abombamiento apical del ventrículo izquierdo	6
Calendario	7

# Dos pacientes agradecidos visitan al cirujano que fue el pionero de la operación que les salvó la vida 50 años antes

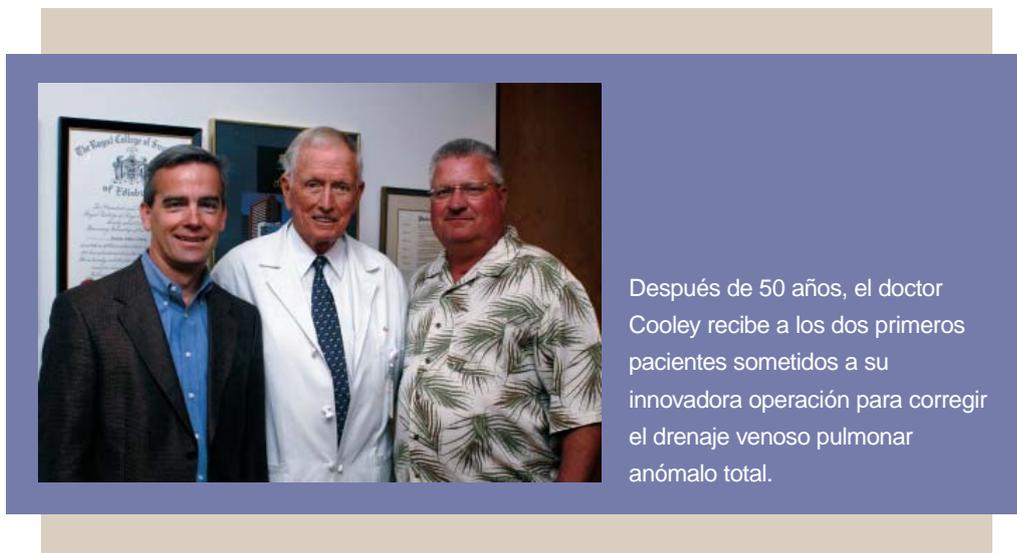
**Resumen:** Cincuenta años después de haber inventado una exitosa operación a corazón abierto para corregir el DVPAT supracardiaco, el doctor Cooley recibió la visita de los dos primeros pacientes sometidos a la operación.

**El drenaje venoso** pulmonar anómalo total (DVPAT) representa el 1% a 2% de todos los defectos cardíacos congénitos. El trastorno se clasifica en tres categorías: supracardiaco, cuando las venas pulmonares drenan en la aurícula derecha por intermedio de la vena cava superior; cardiaco, cuando las venas pulmonares se unen detrás del corazón y drenan en la aurícula derecha por intermedio del seno coronario; e infracardiaco, cuando las venas pulmonares drenan en la aurícula derecha por intermedio de las venas hepáticas y la vena cava inferior. Antes de desarrollarse las técnicas de reparación quirúrgica, el 80% de los pacientes que nacían con DVPAT morían en el primer año de vida. Hoy la tasa de mortalidad por DVPAT no complicado por obstrucción pulmonar es menos del 5%.

En julio de 1957, Denton A. Cooley, MD, actualmente presidente y cirujano en jefe del Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital (SLEH), realizó la primera corrección exitosa de un DVPAT supracardiaco empleando circulación extracorpórea con un abordaje transauricular derecho y auricular izquierdo, y una anastomosis abierta. El paciente era un niño de 6 meses de edad que pesaba 10 libras al momento de la intervención quirúrgica. En enero de 1958, el doctor Cooley repitió su exitosa operación de DVPAT en un segundo paciente, un niño de 4 meses de edad que pesaba 11 libras, 7 onzas.

Hasta ese momento, otros equipos habían reparado exitosamente el DVPAT no supracardiaco empleando la hipotermia corporal total, la oclusión transitoria del flujo de entrada al corazón y una técnica de «pozo auricular» (*atrial-well technique*). Sin embargo, hasta que el doctor Cooley empleara la circulación extracorpórea en estos casos, no se había realizado una reparación quirúrgica exitosa a corazón abierto del DVPAT supracardiaco. La reparación parcial había sido el único tratamiento disponible.

En mayo de 2008, los antiguos pacientes del doctor Cooley, que tienen ya 50 años de edad, vinieron a visitarlo en el THI. Los padres de los dos pacientes habían permanecido en contacto durante varios años después de las operaciones de sus hijos. El 28 de febrero de 2008, uno de los antiguos pacientes acompañó a su madre a un acto en el Texas Children's Hospital denominado *An Evening with a Texas Legend* (Una velada con una leyenda de Texas) en el cual el doctor Cooley fue homenajeado y Larry King fue el entrevistador invitado honorario. Más tarde,



Después de 50 años, el doctor Cooley recibe a los dos primeros pacientes sometidos a su innovadora operación para corregir el drenaje venoso pulmonar anómalo total.

el paciente realizó una rápida búsqueda en Internet y encontró al otro hombre que se había sometido al procedimiento de corrección de DVPAT. Los dos hombres decidieron visitar al doctor Cooley para darle las gracias por su exitosa innovación quirúrgica.

«Es especialmente gratificante para mí haber visto a estos hombres», dice el doctor Cooley. «Fueron los dos primeros pacientes que, en mi experiencia profesional, necesitaron la reparación quirúrgica de un DVPAT supracardiaco. Es un orgullo para mí haber podido contribuir al tratamiento quirúrgico de esta anomalía.» ●

## Para más información:

Dr. Yong-Jian Geng

832.355.9160

Dr. James T. Willerson

832.355.6839

## EL SAVI HEARTMATE II ES APROBADO COMO PUENTE AL TRASPLANTE

La Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) ha aprobado el sistema de asistencia ventricular izquierda (SAVI) HeartMate II (Thoratec Corp, Pleasanton, California) como puente al trasplante en pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada. El dispositivo es el primer SAVI de flujo continuo aprobado para este fin en los Estados Unidos. El Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital (SLEH) fue uno de los 44 centros del país que participaron en los ensayos clínicos de esta bomba. Desde el año 2003, el THI en el SLEH ha implantado con éxito 77 dispositivos HeartMate II —más que ningún otro centro cardiovascular—. «Es una buena bomba», dice O. H. Frazier, MD, jefe de Trasplantes Cardiopulmonares y director de Investigación en Cirugía Cardiovascular del THI en el SLEH. «La bomba es resistente y segura, y es mucho menos complicada de implantar que las bombas pulsátiles, que son más grandes. Gracias a este dispositivo más pequeño de flujo continuo los pacientes se restablecen más rápidamente y sienten menos dolor.»

# Muchos suplementos para adelgazar potencialmente peligrosos se consiguen fácilmente en Internet

**Resumen:** Los investigadores del THI en el SLEH han descubierto que muchos suplementos herbales para adelgazar que se encuentran y compran fácilmente en la web contienen ingredientes relacionados con graves efectos cardíacos adversos.

## A medida que aumenta

la prevalencia de obesidad en los Estados Unidos aumenta también la demanda pública de productos para adelgazar. Estos incluyen los suplementos herbales que se venden en Internet como adelgazantes. Como estos suplementos no están clasificados como fármacos, no están regulados por la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) y pueden conseguirse sin consulta médica ni receta, aunque algunos suplementos contienen sustancias (principalmente estimulantes) que pueden ser peligrosas para la salud cardiovascular.

A fin de determinar la magnitud del problema, el investigador científico Mehdi Razavi, MD, el *fellow* de investigación posdoctoral Alireza Nazeri, MD, y sus colegas del Centro de Arritmias y Electrofisiología Cardíaca del Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas) en el St. Luke's Episcopal Hospital utilizaron un algoritmo de búsqueda sistemática con tres populares buscadores de Internet (Google, Yahoo y MSN) para encontrar y comprar 12 suplementos para adelgazar. Los investigadores examinaron los envases, etiquetas y prospectos de cada suplemento, anotaron la lista de ingredientes y luego realizaron búsquedas en dos bases de datos, *Medline* y *Natural Medicines Comprehensive Database*, utilizando como términos de búsqueda el nombre del ingrediente y, en forma secuencial, los términos «cardiac arrhythmias» (arritmias cardíacas), «ventricular fibrillation» (fibrilación ventricular), «ventricular tachycardia» (taquicardia ventricular), «myocardial infarction» (infarto de miocardio), «cardiac arrest» (paro cardíaco) y «death» (muerte).

«Descubrimos que ocho de los 12 suplementos que compramos contenían uno o más ingredientes relacionados con por lo menos un caso registrado de efectos cardíacos potencialmente mortales, tales como naranja amarga, *Camellia sinensis* (planta de té), ginseng coreano, raíz de regaliz, trigo sarraceno, caféina anhidra y guaraná», dice el doctor Razavi. «Un producto contenía ma huang, o efedra china, aunque en el año 2004 la FDA prohibió la venta en los Estados Unidos de suplementos que contienen efedra debido a sus efectos cardiovasculares.»

El doctor Nazeri agrega: «Ninguno de los sitios web, envases ni prospectos contenía advertencias sobre los posibles riesgos de estos ingredientes. Además, algunos ingredientes tenían nombres

*«Los consumidores deben saber que muchos de estos productos contienen sustancias o combinaciones de sustancias que pueden ser perjudiciales para la salud.»*

diferentes en las etiquetas de diferentes productos. Por ejemplo, los nombres “naranja amarga”, “Citrus aurantium” y “sinefrina HCl” aparecían en diferentes etiquetas aunque se trata de la misma sustancia. La falta de nomenclatura estandarizada puede hacer más difícil para los consumidores entender qué es lo que compran cuando se trata de suplementos para adelgazar».

Los doctores Razavi y Nazeri esperan que sus hallazgos promuevan esfuerzos para educar al público sobre los posibles riesgos de utilizar suplementos herbales para adelgazar.

«No fue difícil encontrar y comprar estos productos por correo —incluso el que contenía efedra—», dice el doctor Razavi. «Los consumidores deben saber que muchos de estos productos contienen sustancias o combinaciones de sustancias que pueden ser perjudiciales para la salud.» ●

## Para más información:

Dr. Mehdi Razavi

Dr. Alireza Nazeri

713.529.5530

## DENTON A. COOLEY, MD, ES ADMITIDO EN LA SOCIEDAD QUIRÚRGICA INTERNACIONAL MICHAEL E. DEBAKEY



El 2 de mayo de 2008, Denton A. Cooley, MD, fue admitido en la Sociedad Quirúrgica Internacional Michael E. DeBakey durante el XVII Congreso de la Sociedad. Durante la ceremonia, el doctor DeBakey reconoció las considerables contribuciones del doctor Cooley a la cirugía cardiovascular. «No creo que hubiese podido lograrlo sin el doctor Cooley; es más, sé que no hubiese podido», dijo el doctor DeBakey. Una semana antes, el doctor DeBakey había recibido la Medalla de Oro del Congreso estadounidense, la máxima condecoración civil conferida por el Congreso. El doctor Cooley asistió a la ceremonia en Washington DC. En octubre de 2007, el doctor DeBakey fue admitido en la Sociedad de Cirugía Cardiovascular Denton A. Cooley durante el XV Simposio Internacional de dicho grupo.

# El Registro GenTAC mejorará el manejo clínico de los aneurismas aórticos torácicos de origen genético

**Resumen:** El Registro GenTAC se ha establecido como una fuente de datos y muestras para mejorar el manejo de los aneurismas aórticos torácicos genéticos.

## Los aneurismas aórticos

torácicos (AAT) pueden causar complicaciones potencialmente mortales que incluyen desde la disección y ruptura aórtica hasta la insuficiencia cardíaca. Causados por la degeneración de las fibras elásticas en la pared vascular, los AAT a menudo son de origen genético, especialmente en los pacientes más jóvenes. A pesar de los adelantos médicos, no se han definido métodos óptimos para identificar y tratar los AAT de origen genético.

A fin de facilitar un estudio exhaustivo de los AAT genéticos, se ha establecido el Registro Nacional de Aneurismas Aórticos Torácicos y Enfermedades Cardiovasculares de Origen Genético (GenTAC) para reunir datos y muestras de pacientes que tienen enfermedades genéticas relacionadas con los AAT. El registro reúne datos clínicos y de resultados de pacientes con aneurismas aórticos torácicos, disecciones y enfermedades cardiovasculares relacionadas que tienen una causa genética conocida o presunta. Prepara y almacena muestras de sangre y tejido, analiza datos y apoya la labor de los investigadores de GenTAC.

El Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre (NHLBI), el Instituto Nacional de Artritis y Enfermedades Musculoesqueléticas y de la Piel (NIAMS), la Fundación Nacional de Marfan y la Fundación Nacional Ehlers-Danlos se aliaron recientemente para financiar estudios longitudinales de observación de cohortes utilizando el Registro GenTAC. Se inscriben en el Registro GenTAC pacientes de cinco centros regionales de los Estados Unidos, entre ellos el centro de la Universidad de Texas en Houston/ Facultad de Medicina Baylor dirigido por Dianna M. Milewicz, MD, PhD, directora de la división de Genética Médica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Texas en Houston. Como se anticipa que se inscribirán más de 2800 pacientes de todo el país, el grupo del estudio estará integrado por una población heterogénea de adultos y niños con trastornos heredados relacionados con los AAT (*ver cuadro*). A cada paciente se le asigna un identificador único para asegurar la confidencialidad y se le pide que suministre sus antecedentes familiares, una muestra de sangre o saliva y muestras quirúrgicas de tejido, si corresponde. En la mayoría de los pacientes, se realizarán evaluaciones de seguimiento cada dos años durante los cinco años del estudio.

### ENFERMEDADES QUE DEBEN TENER LOS PACIENTES PARA SER INCLUIDOS EN EL REGISTRO GEN TAC

- Síndrome de Marfan
- Síndrome de Turner
- Síndrome de Ehlers-Danlos
- Síndrome de Loeys-Dietz
- Síndrome de Shprintzen-Goldberg
- Mutaciones en los genes de la fibrilina 1, de los receptores del factor de crecimiento transformante  $\beta$ , de la cadena pesada  $\beta$  de la miosina o de la  $\alpha$  actina de músculo liso
- Aneurismas o disecciones de la aorta torácica
  - con válvula aórtica bicúspide
  - con antecedentes familiares de aneurisma y disección de la aorta
  - con otras cardiopatías congénitas (p. ej., tetralogía de Fallot, coartación)
  - no debidos a traumatismos en pacientes menores de 51 años

«Utilizando datos del registro, los investigadores de GenTAC tendrán una oportunidad única de correlacionar en forma sistemática los datos genéticos, biológicos y clínicos con los datos de resultados para generar una amplia base de conocimientos en múltiples áreas de la enfermedad aórtica torácica», dice Scott A. LeMaire, MD, cirujano cardiovascular del Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas) en el St. Luke's Episcopal Hospital, y profesor asociado y director de investigación de la División de Cirugía Cardiorrástica de la Facultad de Medicina Baylor. El doctor LeMaire es el investigador principal del centro GenTAC de Baylor.

Los investigadores de GenTAC estudiarán una amplia gama de temas, entre ellos los criterios diagnósticos y posibles combinaciones de fármacos para el tratamiento. Los estudios se concentrarán además en los predictores anatómicos de la disección y en los factores que afectan al desenlace. En busca de marcadores moleculares de importancia pronóstica,

los investigadores estudiarán los productos de degradación e inflamación, tales como la proteína C reactiva. Para mejorar la atención de los pacientes, examinarán indicadores fenotípicos y anatómicos para el tratamiento intervencionista, además de las diferencias en las indicaciones procedimentales y los resultados entre pacientes con diversas enfermedades genéticas que causan AAT.

Los investigadores externos que estudien temas complementarios que no se superpongan significativamente con los de los investigadores de GenTAC tendrán acceso al registro. Además de utilizar muestras y datos clínicos de GenTAC, los investigadores externos podrán solicitar datos suplementarios o muestras adicionales para sus estudios relacionados.

«El Registro GenTAC será un inestimable recurso para promover un entendimiento básico de los AAT de origen genético y contribuirá al desarrollo de métodos óptimos para el diagnóstico y tratamiento de pacientes con aneurismas hereditarios», dice el doctor LeMaire. ●

### Para más información:

Dra. Dianna M. Milewicz

713.500.6715

Dr. Scott A. LeMaire

832.355.9910

Teléfono de contacto para  
pacientes interesados en  
inscribirse en el Registro

### GenTAC:

Claire Noll, MS (asesora genética)

713.500.7072

# Nuevos hallazgos contribuyen al entendimiento del abombamiento apical del ventrículo izquierdo (síndrome de takotsubo)

**Resumen:** Al reproducir el abombamiento apical VI en el laboratorio de cateterismo cardíaco, un cardiólogo del THI ha encontrado pruebas de que el espasmo multivascular podría ser el mecanismo responsable de este trastorno.

## El abombamiento apical

del ventrículo izquierdo (VI), o síndrome de takotsubo, es una enfermedad extraña que se caracteriza por una debilidad grave transitoria de la porción apical del miocardio, a pesar de la presencia de arterias coronarias «normales». El típico paciente con abombamiento apical VI es una mujer posmenopáusica con dolor torácico súbito, disfunción miocárdica grave y cambios electrocardiográficos isquémicos sugestivos de un ataque cardíaco clásico. Sin embargo, un ataque cardíaco es típicamente causado por la progresión de una obstrucción aterosclerótica parcial a una oclusión coronaria total. En cambio, al poco tiempo de un abombamiento apical VI, no se detecta obstrucción coronaria alguna con una angiografía.

Dado que el abombamiento apical VI típicamente va precedido de un esfuerzo físico o un choque emocional, a veces se lo denomina «miocardiopatía por estrés» o «síndrome del corazón partido». Puede producir un shock o un edema pulmonar, causando la muerte en el 2% de los casos. Sin embargo, la mayoría de los pacientes se restablecen en forma espontánea en un espacio de cuatro semanas, sin daño miocárdico irreversible; el pronóstico tardío es bueno, y la tasa de recurrencia es de alrededor del 10%.

El abombamiento apical VI fue descrito originalmente por médicos japoneses, para quienes el abombamiento del ventrículo izquierdo parecía una trampa para pulpos (takotsubo). Sin embargo, el síndrome se está presentando cada vez con mayor frecuencia en Europa y los Estados Unidos. De los pacientes diagnosticados con un ataque cardíaco, alrededor del 2% de los hombres y el 12% de las mujeres podrían en cambio tener un abombamiento apical VI. Como los fármacos normalmente empleados para tratar un ataque cardíaco (vasopresores, betabloqueantes, trombolíticos y anticoagulantes) pueden estar contraindicados en el abombamiento apical VI, los médicos deben estar familiarizados con el síndrome y su manejo.

No se entiende bien el mecanismo del abombamiento apical VI. Sin embargo, recientemente, Paolo Angelini, MD, cardiólogo del Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital (SLEH), suministró nuevos datos sobre este síndrome. Describió el espectro de signos y síntomas del abombamiento apical VI y su experiencia inicial con la prueba de provocación con acetilcolina en cuatro pacientes

(*Catheter Cardiovasc Interv* 2008;71:342-52). En tres pacientes, la prueba provocó síntomas y cambios electrocardiográficos sugestivos del abombamiento apical VI, y espasmos muy intensos de todas las ramas coronarias; en un paciente, la ecocardiografía registró un abombamiento apical provocado por la acetilcolina. Los síntomas, los espasmos y el abombamiento se resolvieron con nitroglicerina intracoronaria.

«Los investigadores han teorizado que el mecanismo del abombamiento apical VI entraña una oclusión coronaria transitoria debida a un coágulo, un espasmo coronario multivascular, una disfunción microcirculatoria o una lesión miocítica directa», dice el doctor Angelini. «Nuestra experiencia clínica nos brinda pruebas abundantes de que el abombamiento apical VI se debe a un grave espasmo multivascular en pacientes que tienen un grado variable de disfunción endotelial y que están expuestos a factores estresantes de diversos tipos e intensidades.»

«En algunos casos, el estrés súbito hace que grandes cantidades de catecolaminas (principalmente epinefrina) sean liberadas en la sangre», agrega el médico. «A veces, los niveles de estas hormonas del estrés pueden ser tanto como 34 veces superiores a los normales. Mediante la toxicidad miocárdica directa, pueden inducir un estado transitorio de aturdimiento. Sin embargo, los niveles elevados de catecolaminas no son una causa común del abombamiento apical VI. Típicamente, los niveles son levemente elevados o normales con esta enfermedad.»

El doctor Angelini descubrió recientemente el mecanismo de una variante del abombamiento apical VI que entraña la dilatación mesocavitaria grave con preservación de la contractilidad apical. «Al igual que el abombamiento apical VI típico —explica el médico—, esta variante era reproducible con la prueba de provocación con acetilcolina. Sin embargo, a diferencia de un abombamiento apical VI típico, la variante mesocavitaria parece entrañar predominantemente el espasmo intenso de las ramas diagonal, intermedia y circunfleja y, sólo en grado mucho menor, del territorio de la arteria descendente anterior izquierda.»

Además, existen ciertas similitudes entre el abombamiento apical VI y la angina de Prinzmetal. En esta última, se produce un espasmo en una sola arteria coronaria pero no dura lo suficiente como para causar aturdimiento miocárdico. En ambas enfermedades, puede evitarse mejor la recurrencia

con antagonistas del calcio y nitratos que con otros fármacos cardiovasculares.

Algunos investigadores creen que el abombamiento apical VI es parte de un espectro de entidades clínicas relacionadas que tienen una fisiopatología común. Es preciso realizar pruebas adicionales a fin de esclarecer esta hipótesis. Mientras tanto, los hallazgos del doctor Angelini han contribuido a un nuevo entendimiento del posible mecanismo de este extraño síndrome. ●

## Para más información:

Dr. Paolo Angelini

713.790.9401

## EL INSTITUTO DEL CORAZÓN DE TEXAS RECIBE UNA SUBVENCIÓN DE LOS NIH PARA UN NUEVO CORAZÓN ARTIFICIAL

El 12 de junio de 2008, el Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) recibió una prestigiosa subvención de 2,8 millones de dólares de los Institutos Nacionales de la Salud de los Estados Unidos (NIH) para apoyar el desarrollo de un nuevo corazón artificial total. Para esta investigación pionera, el doctor O. H. Frazier dirigirá a un destacado equipo de cardiólogos del THI, MicroMed Cardiovascular, Inc. (Houston, Texas), la Universidad de Houston y la Universidad Rice.

El nuevo corazón artificial constará de dos pequeños dispositivos de asistencia ventricular de flujo continuo MicroMed® DeBakey, que se implantarán en terneros. Una bomba funcionará como ventrículo izquierdo y la otra como ventrículo derecho. Mientras una bomba circula la sangre por todo el cuerpo, la otra suministrará flujo sanguíneo hacia y desde los pulmones. Un objetivo esencial de esta investigación es encontrar una manera de que las bombas respondan automáticamente a las cambiantes necesidades de sangre del cuerpo, como sucede durante el ejercicio.

## CONSEJO EDITORIAL

Roberta C. Bogaev, MD  
Benjamin 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  
Cierra Bracero  
Virginia Fairchild  
Marianne Mallia, ELS  
Hilary D. Marks, PhD  
Stephen N. Palmer, PhD, ELS  
Angela Townley Odensky

## DISEÑADORA DE PRODUCCIÓN

Melissa J. Mayo

Oficina de redacción:  
832.355.6630

Servicio de recomendación  
de médicos: 1.800.872.9355

© 2008 TEXAS HEART INSTITUTE  
at St. Luke's Episcopal Hospital, Houston, TX



Portada: Obra donada por la Asociación Americana del Corazón (AHA) 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

#### Eighth Texas Update in Cardiovascular Advancements

25-26 de julio de 2008 • Houston, Texas  
Director del programa: James T. Willerson, MD  
Inscribase en línea en: [cme.texasheart.org](http://cme.texasheart.org)

#### Future Direction of Stem Cells in Cardiovascular Disease Satellite Symposium at American Heart Association Scientific Sessions

7 de noviembre de 2008 • Nueva Orleans, Luisiana  
Director del programa: James T. Willerson, MD

### REUNIONES LOCALES, NACIONALES E INTERNACIONALES FUTURAS

#### European Association for Cardiothoracic Surgery

13-17 de septiembre de 2008 • Lisboa, Portugal

#### American College of Surgeons 94th Annual Clinical Congress

12-16 de octubre de 2008 • San Francisco, California

#### American Society of Anesthesiologists Annual Meeting

18-22 de octubre de 2008 • Orlando, Florida

#### American College of Chest Physicians 25-30 de octubre de 2008 • Filadelfia, Pensilvania

#### Southern Thoracic Surgical Association 55th Annual Meeting

5-8 de noviembre de 2008 • Austin, Texas

#### American Heart Association Scientific Sessions 2008

8-12 de noviembre de 2008 • Nueva Orleans, Luisiana

Para más información sobre las actividades de FMC del Instituto del Corazón de Texas que se indican más arriba, por favor escriba a [cme@heart.thi.tmc.edu](mailto:cme@heart.thi.tmc.edu) o llame al 832.355.2157. Para ver algunas ponencias de FMC y otros recursos para médicos en línea, visite [cme.texasheart.org](http://cme.texasheart.org).



Durante 17 años consecutivos, el Texas Heart Institute en el St. Luke's Episcopal Hospital ha figurado entre los 10 mejores centros cardiovasculares 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).

## TEXAS HEART INSTITUTE

Scientific Publications  
Mail Code 1-194  
P.O. Box 20345  
Houston, Texas 77225-0345  
[texasheart.org](http://texasheart.org)