

Heart WATCH I N V I E R N O 2 0 0 6

UN BOLETÍN PRODUCIDO POR EL TEXAS HEART INSTITUTE



 TEXAS HEART[®] INSTITUTE

at St. Luke's Episcopal Hospital

El ultrasonido de alta intensidad amplía las opciones para la ablación epicárdica de la fibrilación auricular

Resumen: Una fuente de energía ultrasónica enfocada de alta intensidad recientemente aprobada se emplea actualmente para tratar la fibrilación auricular.

La fibrilación auricular

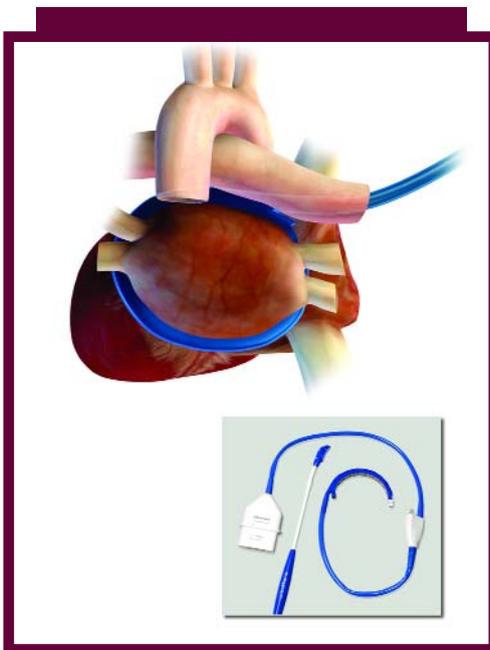
(FA) afecta a más de 2 millones de estadounidenses, especialmente a los ancianos, y su incidencia irá aumentando a medida que aumente la edad y la esperanza de vida del estadounidense medio.

Para personas de cualquier edad, la FA puede causar disnea incapacitante, letargo, palpitaciones, estancamiento del flujo sanguíneo auricular y otros problemas relacionados con una disminución del gasto cardíaco. El peligro más grave es una tromboembolia con el riesgo concomitante de ataque cerebral o muerte súbita.

Históricamente, el tratamiento farmacológico, la cardioversión eléctrica, la implantación de marcapasos y los procedimientos técnicamente difíciles de ablación de la FA han sido los pilares del tratamiento de la FA. Ahora se ha agregado a este arsenal terapéutico, la ablación de la FA con ultrasonido enfocado de alta intensidad (HIFU, por su sigla en inglés) y gran precisión.

El tratamiento curativo más eficaz para la FA es el procedimiento quirúrgico de Cox (técnica de laberinto), que fue empleado clínicamente por primera vez por Cox en 1987. El procedimiento original consistía en crear un laberinto de lesiones transparietales en las aurículas a fin de alterar las vías de conducción aberrantes y orientar los impulsos eléctricos naturales del corazón por una sola vía, restableciendo así el ritmo cardíaco y reduciendo apreciablemente el riesgo de tromboembolia. Hoy en día se emplean, en lugar de incisiones, varias fuentes de energía, incluidas la radiofrecuencia, las microondas, los láseres y la crioterapia, para crear lesiones auriculares transparietales. Estas fuentes de energía se emplean para realizar un procedimiento de Cox modificado, que ha llegado a ser un estándar clínico. Además, el creciente entendimiento de que no todas las lesiones realizadas en la técnica de Cox original son esenciales para la curación ha llevado a modificaciones adicionales del procedimiento, incluidas las lesiones obstructivas altamente seleccionadas para rodear las venas pulmonares, aislar el istmo de la aurícula izquierda y el seno coronario asociado, y aislar el istmo de la aurícula derecha.

«Actualmente, no existe una configuración de lesiones universalmente aceptada, por lo cual resulta difícil interpretar los datos sobre desenlaces clínicos en los estudios de la cirugía de Cox», dice Ross M. Reul, MD, director de Innovaciones Quirúrgicas del



El instrumento de administración de ultrasonido enfocado de alta intensidad rodea la aurícula izquierda, donde generalmente se produce la fibrilación auricular.

Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital (THI/SLEH). «La tecnología de HIFU podría simplificar apreciablemente el procedimiento al hacer posible la ablación estandarizada y reproducible en el corazón en marcha. Se están diseñando generaciones más nuevas del sistema de administración para hacer que el procedimiento sea mínimamente invasivo.»

En junio de 2004, la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) aprobó un sistema basado en la administración de HIFU para la ablación epicárdica (Epicor; St. Jude Medical, St. Paul, Minnesota) que ha sido empleado por cirujanos del THI/SLEH desde junio de 2005. Nuestra institución es uno de sólo 15 centros de los Estados Unidos que emplean esta tecnología actualmente.

En pocas palabras, el instrumento de administración de ultrasonido se envuelve alrededor de la aurícula izquierda, delante de las venas pulmonares, y se emplean catéteres para crear lesiones adicionales para terminar el procedimiento de Cox.

Un estudio europeo reciente descubrió que el sistema de HIFU de Epicor podía crear en forma rápida y reproducible lesiones transparietales continuas alrededor de la aurícula izquierda, produciendo tasas de curación a 6 meses de un 80 % en pacientes con FA continua y una tasa de curación del 100 % en pacientes con FA intermitente (J Thorac Cardiovasc Surg 2005;130:803). Los autores de ese estudio sugieren que la inocuidad y el éxito de la técnica de HIFU pueden deberse a la débil interacción entre la energía acústica y la sangre. Como la energía ultrasónica se absorbe más fácilmente en los tejidos blandos, el flujo sanguíneo elevado por las arterias coronarias podría enfriar en forma protectora el endotelio durante el procedimiento.

«En la ablación epicárdica de la FA con radiofrecuencia y criocirugía, la sangre dentro de la cavidad cardíaca impide que las superficies endocárdicas alcancen la temperatura necesaria para la ablación predecible. Además, la capa de grasa en la superficie del corazón actúa como un aislante que podría estorbar la transmisión de energía a las zonas que se desean tratar», dice el doctor Reul. «Sin embargo, las ondas de HIFU pueden desplazarse por la aurícula unas distancias especificadas sin ser afectadas por la temperatura de la sangre ni la grasa aislante.»

A medida que evolucione la técnica de ablación de la FA con HIFU, podría ser especialmente atractiva para pacientes con FA más jóvenes que buscan alternativas al tratamiento de por vida con fármacos antiarrítmicos o anticoagulantes.

«Ya se están desarrollando dispositivos de HIFU más nuevos, más pequeños y mejores», dice el doctor Reul. «Por consiguiente, en el futuro cercano, la ablación de la FA basada en la administración de HIFU promete ser aún más estandarizada, más potencialmente curativa y más ampliamente aplicable en todo el espectro de la enfermedad.» ●

Para más información:

Dr. Ross M. Reul
832.355.8804

La grasa periadventicia y la aterosclerosis

Resumen: Estudios en curso dilucidan el papel de la grasa periadventicia en la génesis y progresión de la aterosclerosis.

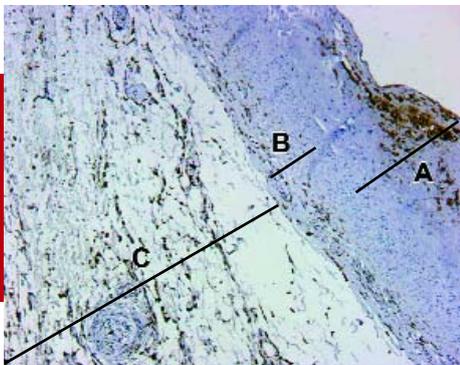
Tradicionalmente, la aterosclerosis se ha considerado un proceso gradual de estrechamiento luminal que puede con el tiempo ocluir por completo una arteria. La creencia actual es que la inflamación dentro de la arteria da lugar a la acumulación de placa vulnerable en las paredes arteriales hasta que la placa se rompe, dando lugar a una oclusión trombogénica de la arteria. Nuevas observaciones ahora sugieren que la grasa periad-

venticia son expresados a niveles considerablemente superiores en la grasa perivascular que en la grasa subcutánea (*Circulation* 2003;108:2460–6).

A fin de determinar la relación que existe entre el infiltrado inflamatorio de grasa periadventicia y la inflamación de la placa aterosclerótica, los investigadores del THI/SLEH analizaron el contenido de macrófagos de la grasa periadventicia de arterias coronarias muy enfermas.

grasa periadventicia y cabe pensar que podría emplearse para mejorar la obtención no invasiva de imágenes de zonas arteriales inflamadas.

La intervención de la grasa periadventicia en la aterosclerosis también tiene consecuencias para los métodos de administración terapéutica. Como el líquido pericárdico entra en contacto directo con toda la red coronaria y la grasa circundante, bañar el pericardio con un vehículo de administración que



Una arteria coronaria humana teñida para detectar el marcador histiocitario CD68 muestra la infiltración de macrófagos en la placa aterosclerótica, además de la adventicia y la grasa periadventicia. (A) placa aterosclerótica; (B) adventicia; (C) grasa

venticia podría también desempeñar un papel en la aterogénesis.

Desde el año 2000, esta posibilidad ha sido objeto de estudio por parte de los investigadores del Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital (THI/SLEH), entre ellos S. Ward Casscells, MD, director del Laboratorio de Investigación de la Placa Vulnerable; Deborah Vela, MD, investigadora científica principal; y Silvio Litovsky, MD, patólogo, anteriormente del THI/SLEH y ahora en la Universidad de Alabama, en Birmingham.

«Las arterias más propensas a tener complicaciones ateroscleróticas graves —la aorta, las coronarias y las carótidas— están recubiertas de tejido adiposo», observa el doctor Casscells. «Esta grasa periadventicia es especialmente abundante alrededor de las arterias coronarias, lo cual sugiere su intervención en la aterosclerosis.»

Efectivamente, la grasa periadventicia está siendo reconocida como una importante fuente de mediadores inflamatorios, cuya reacción con las células endoteliales se considera un paso clave hacia la aterogénesis. El tejido adiposo segrega citocinas proinflamatorias, tales como la interleucina-6 y el factor de necrosis tumoral α , que pueden ser producidas por macrófagos dentro del tejido adiposo. Un estudio descubrió que estos agentes inflamato-

«Los macrófagos eran más numerosos y estaban más densamente agrupados en la grasa periadventicia de arterias ateroscleróticas con núcleos lipídicos grandes que en la de arterias fibrocalcificadas o no ateroscleróticas», explica el doctor Casscells. «La correlación entre la inflamación de la grasa periadventicia y la inflamación que da lugar a la placa vulnerable sugiere que se produce algún tipo de intercomunicación (“crosstalk”) entre las arterias y la grasa periadventicia que las rodea.»

Las investigaciones del THI/SLEH también han revelado actividad de tipo macrófago en la grasa periarterial de ratones de laboratorio ateroscleróticos, pero aún no se ha podido determinar claramente si esta actividad comienza antes de la aparición de disfunción endotelial.

«Sin embargo, es posible —dice el doctor Casscells—, que grandes cantidades de monocitos o macrófagos penetren una placa a través de la adventicia o la grasa periadventicia, incluso en las etapas iniciales de la aterosclerosis.»

Aunque los efectos del papel de la grasa periadventicia en la aterosclerosis no son aún claros, este nuevo paradigma podría algún día cambiar el diagnóstico y tratamiento de la aterosclerosis. El óxido de hierro superparamagnético (a menudo utilizado como agente de contraste en resonancia magnética) es fácilmente absorbido por los macrófagos de la

contenga, por ejemplo, factores angiogénicos terapéuticos podría ser una manera eficaz de tratar todo el árbol coronario.

«El estudio adicional del papel de la grasa periadventicia en la aterosclerosis seguirá inspirando el desarrollo de técnicas diagnósticas y terapéuticas más eficaces», dice el doctor Casscells. ●

Para más información:

Dr. S. Ward Casscells

713.500.3581

Índice

El ultrasonido de alta intensidad amplía las opciones para el tratamiento de la fibrilación auricular	1
La grasa periadventicia y la aterosclerosis	2
Sustitución de DAVI	3
Reparación endovascular simultánea de aneurismas aórticos	4
Muerte súbita cardíaca en atletas jóvenes	5
El estrés postraumático puede afectar a la salud cardiovascular	6
Calendario	7

Las complicaciones mecánicas a veces hacen necesaria la sustitución de la bomba en pacientes con dispositivos de asistencia ventricular izquierda

Resumen: Aunque aceptados como tratamiento para la insuficiencia cardíaca terminal, los dispositivos de asistencia ventricular izquierda siguen siendo vulnerables a las complicaciones mecánicas que pueden hacer necesaria la sustitución de la bomba.

A medida que más pacientes

reciben asistencia circulatoria mecánica a largo plazo, las complicaciones relacionadas con el dispositivo son cada vez más frecuentes. Siguen ocurriendo eventos tromboembólicos, infecciones y fallas mecánicas a pesar de las mejoras en la tecnología de los dispositivos de asistencia ventricular izquierda (DAVI), las técnicas de implantación y el manejo de los pacientes. En el ensayo titulado Randomized Evaluation of Mechanical Assistance for the Treatment of Congestive Heart Failure (Evaluación aleatorizada de asistencia mecánica para el tratamiento de la insuficiencia cardíaca congestiva o REMATCH), las fallas en el funcionamiento de los DAVI hicieron necesaria la sustitución de la bomba en casi un 15 % de los pacientes (*N Engl J Med* 2001;345:1435-43).

En un estudio fundamental de fase II, 4 pacientes del Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital (THI/SLEH) que fueron inicialmente asistidos con bombas pulsátiles HeartMate XVE (Thoratec, Pleasanton, California), fueron sometidos a la sustitución de estas bombas por bombas más pequeñas de flujo continuo Heart Mate II. Todos estos pacientes recibieron sus bombas como medio terapéutico permanente y fueron inscritos en el ensayo de HeartMate II en un cohorte especial cuyas bombas HeartMate XVE habían fallado. Aunque la durabilidad mecánica prevista del dispositivo HeartMate XVE es de alrededor de 2 años, la durabilidad media de la bomba en la experiencia del THI/SLEH es de 17 meses. En un reciente análisis retrospectivo de la experiencia con el HeartMate XVE, se produjeron graves fallas mecánicas de la bomba en un 3 % de los pacientes asistidos a los 6 meses y en un 18 % a 1 año (*Eur J Cardiothorac Surg* 2004;25:958-63).

Sin embargo, las fallas en el funcionamiento de la bomba no son la única causa posible de complicaciones mecánicas que hacen necesaria la sustitución de la bomba. La colocación intraperitoneal de la bomba ha sido vinculada a la perforación u obstrucción intestinal, además de hernia diafragmática y dehiscencia de la herida quirúrgica tras la explotación del dispositivo. Aunque se cree que la colocación preperitoneal reduce la incidencia de estas complicaciones, el conducto de entrada de las bombas en esta posición podría torcerse, dando lugar a una trombosis.

«Originalmente, la bomba HeartMate pulsátil se



Los dispositivos HeartMate II (izquierda) y HeartMate XVE (derecha).

implantaba en posición preperitoneal», dice O. H. Frazier, MD, jefe de Trasplantes Cardiopulmonares y director de los Laboratorios Cullen de Investigación Cardiovascular del THI. «Los primeros receptores sufrieron hematomas en el espacio cerrado alrededor del dispositivo, los cuales dieron lugar a infecciones del bolsillo de la bomba, sepsis, insuficiencia multiorgánica y muerte. Por eso los cirujanos comenzaron a colocar las bombas en posición intraperitoneal. Sin embargo, las complicaciones abdominales hicieron que algunos grupos volvieran a la colocación preperitoneal. No obstante, en nuestra experiencia, la colocación intraperitoneal se tolera bien. Sigue siendo nuestra técnica preferida, siempre que la constitución física del paciente lo permita.»

En 1 de los pacientes sometidos a un cambio de bomba en el THI/SLEH, se sustituyó exitosamente una bomba HeartMate XVE implantada en posición preperitoneal por una bomba HeartMate II, después de que el paciente sufriera un ataque cerebral relacionado con el dispositivo que fue aparentemente causado por una torsión del conducto de entrada debida a la colocación preperitoneal.

«Este caso demostró que un DAVI pulsátil puede ser sustituido sin riesgo por una bomba de flujo continuo cuando es necesario debido a una trombogénesis relacionada con el dispositivo», dice el doctor Frazier. «También pone de relieve la importancia de monitorizar la posición del conducto de entrada, especialmente en pacientes delgados.»

De los otros 3 pacientes con el dispositivo HeartMate XVE que se sometieron a una sustitución de la bomba, 2 tuvieron una falla en el funcionamiento de la bomba relacionada con el desgaste de los cojinetes (la principal causa comunicada de falla del DAVI) y 1 tuvo una infección en el conductor (tubo percutáneo) y una aparente parada de la bomba 14 meses después de la implantación del dispositivo HeartMate XVE. Aunque se consideró la extracción total del DAVI en estos pacientes, los 3 necesitaban

aún asistencia circulatoria mecánica y, por lo tanto, fueron sometidos a una sustitución de la bomba.

Se ha realizado 1 procedimiento adicional de sustitución de bomba en el THI que entrañó la sustitución de 1 bomba de flujo continuo HeartMate II por otra. En ese caso, una caída súbita dañó la fuente de alimentación externa, lo cual detuvo la bomba.

«En las pocas horas en que la bomba HeartMate II no estaba funcionando, el paciente permaneció asintomático», dice el doctor Frazier. «El flujo regurgitante que hubo no fue lo suficientemente significativo como para causar síntomas de insuficiencia cardíaca. Una ecocardiografía también confirmó que se produjo un grado de recuperación cardíaca, pero no lo suficiente como para justificar la extracción del dispositivo.»

Para sustituir esa bomba, los cirujanos pudieron destornillar los conectores a través de una incisión abdominal, sin volver a entrar en el tórax. De los otros 4 pacientes sometidos a una sustitución de bomba, 3 debieron someterse nuevamente a una esternotomía y a 1 se le efectuó una incisión subcostal bilateral en V invertida.

«Estos pacientes recibieron la bomba HeartMate XVE inicialmente porque la bomba HeartMate II probablemente hubiese sido inadecuada en ese momento», dice el doctor Frazier. «Sin embargo, para cuando se produjo la falla de la bomba pulsátil (18-24 meses tras la implantación), la función ventricular derecha había mejorado y la resistencia pulmonar había disminuido. Por consiguiente, la bomba HeartMate II de flujo continuo, más pequeña y mejor tolerada, podía satisfacer sus necesidades circulatorias.» ●

Para más información:

Dr. O. H. Frazier
832.355.3000

Ahora es posible la reparación endovascular simultánea de aneurismas de aorta descendente torácica y abdominal

Resumen: Una nueva tecnología hace más segura y eficaz que nunca la reparación endovascular de aneurismas aórticos complejos.

Los aneurismas de la aorta torácica y abdominal pueden ser causados por una variedad de procesos que con el tiempo debilitan la aorta, además de por disección aórtica, los síndromes de Marfan y Ehlers-Danlos y las infecciones micóticas. Estos aneurismas pueden permanecer asintomáticos por muchos años, pero típicamente comenzarán a producir síntomas antes de crecer lo suficiente como para romperse.

El tratamiento tradicional para los aneurismas aórticos es la reparación quirúrgica abierta, pero tales procedimientos, cuando se realizan en la aorta torácica, suelen ser complejos y muy invasivos. Son especialmente peligrosos para pacientes ancianos o con múltiples comorbilidades. Por ese motivo, la reparación quirúrgica abierta de aneurismas de aorta torácica descendente (AATD) conlleva un riesgo significativo de paraplejía, paraparesia, insuficiencia renal y muerte. Por consiguiente, la implantación de stent-grafts podría ofrecer una mejor opción para la reparación de AATD en pacientes de alto riesgo.

«La implantación endovascular de stent-grafts en la aorta torácica descendente se efectúa colocando dentro de la aorta un stent metálico forrado de tela», dice 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) y profesor y jefe de Cirugía Cardiororácica de la Facultad de Medicina Baylor. «El stent-graft se coloca y asegura en los segmentos de la aorta normal por encima y por debajo del aneurisma, sirviendo así de conducto para el flujo de sangre a la vez que excluye efectivamente la porción enferma de la aorta. Esto reduce considerablemente el riesgo de ruptura y muerte con el tiempo.»

El procedimiento se realiza a través de una única incisión en la ingle bajo anestesia general o local. Los pacientes típicamente pasan una noche en la sala de reanimación y 1 o 2 días en el hospital tras el procedimiento.

Las 2 suites híbridas del THI/SLEH (*ver Heart Watch, otoño 2005, texasheart.org*) ofrecen un entorno donde los aneurismas aórticos complejos y otras lesiones cardiovasculares pueden repararse con cirugía abierta, implantación endovascular de stent en la aorta o ambas cosas.

Recientemente, el doctor Coselli y sus colegas emplearon las suites híbridas para efectuar una reparación endovascular simultánea poco común de



Angiogramas que muestran un aneurisma de la aorta torácica descendente antes (izquierda) y después (derecha) de la exclusión endovascular con un stent-graft (imagen superpuesta).

un aneurisma aórtico abdominal (AAA) y un AATD en un mismo paciente. Se reparó primero el AAA, con un endoinjerto Gore Excluder (W.L. Gore & Associates, Flagstaff, Arizona). A continuación se reparó el AATD con una endoprótesis torácica Gore TAG (W.L. Gore), que fue aprobada unos meses atrás por la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA). La endoprótesis Gore TAG es actualmente el único stent-graft aprobado para la reparación de AATD.

Aunque el procedimiento fue totalmente endovascular, el doctor Coselli consideró que las suites híbridas eran el mejor lugar para realizarlo.

«Las suites híbridas ofrecen 2 ventajas importantes para los procedimientos endovasculares complejos», dice el doctor Coselli. «En primer lugar, las suites cuentan con los mejores medios de obtención de imágenes disponibles en ningún lado. En segundo lugar, están equipadas tanto para procedimientos endovasculares como para procedimientos quirúrgicos abiertos, de manera que podemos pasar inmediatamente de una técnica a la otra de ser necesario.»

Este tipo de flexibilidad, dice el doctor Coselli,

permite al THI/SLEH ofrecer una estrategia integral para todas las enfermedades de la aorta torácica.

«Nos permite seleccionar el mejor tratamiento para cada paciente con enfermedad aórtica, incluso aquellos para quienes no es aconsejable la reparación abierta. Nuestros cirujanos pueden llevar a cabo procedimientos abiertos, efectuar procedimientos abiertos y mínimamente invasivos simultáneos y pasar inmediatamente de una reparación endovascular a una reparación abierta en los casos excepcionales en que eso sea necesario. La consecuencia natural de esta flexibilidad es una reducción de la morbilidad y las complicaciones postoperatorias.» ●

Para más información:

Dr. Joseph S. Coselli

832.355.9910

Muerte súbita cardíaca en atletas jóvenes

Resumen: Con nuevos conocimientos y mejor tecnología, la muerte súbita cardíaca debida a anomalías no diagnosticadas de las arterias coronarias en atletas jóvenes será cada vez más evitable.

En octubre de 2005, Jason Collier, de 28 años de edad, centro del equipo de básquetbol Atlanta Hawks, murió súbitamente en su hogar tras experimentar una sensación de falta de aliento. Collier, quien medía 7 pies de estatura y pesaba 250 libras parecía estar en excelente estado de salud. Sin embargo, una autopsia reveló que padecía una miocardiopatía hipertrófica que causó una arritmia súbita mortal.

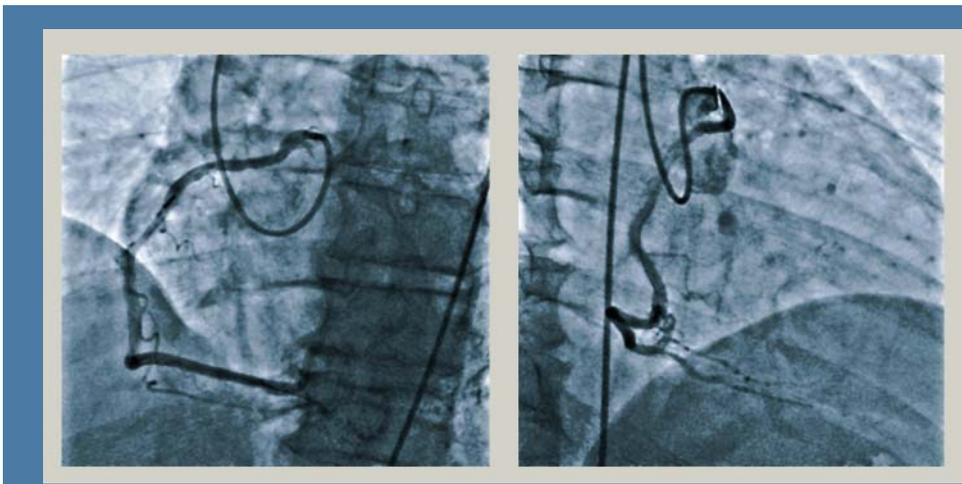
Collier es sólo el último de una serie de destacados atletas jóvenes en sucumbir a la muerte súbita cardíaca (MSC) durante la realización de ejercicio vigoroso o poco tiempo después. Otras víctimas — unas 100 por año en los Estados Unidos — no aparecen en los titulares nacionales.

Paolo Angelini, MD, cardiólogo del Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital (THI/SLEH), hace mucho que tiene un interés especial en las anomalías de las arterias coronarias, una importante causa de MSC.

«En atletas menores de 35 años de edad —explica el doctor Angelini—, la muerte súbita se debe más a menudo a una miocardiopatía hipertrófica, como en el caso del señor Collier. La segunda causa más común es una anomalía coronaria, típicamente una arteria coronaria que se origina en forma anómala del lado de la aorta opuesto al normal.»

Estas anomalías entrañan un ostium coronario angosto causado por un mecanismo recientemente descubierto que el grupo del doctor Angelini recientemente caracterizó con ultrasonografía intravascular. Lo que antes se consideraba un curso anómalo entre la aorta y la arteria pulmonar se ha determinado que es en realidad un conducto dentro de la pared aórtica; a este nivel, la arteria coronaria no puede crecer con el paciente y, por consiguiente, se comprime significativamente. Durante un esfuerzo, la presión dentro de la aorta compromete aún más el flujo de sangre en la arteria anómala.

El doctor Angelini trató recientemente a un jugador de fútbol americano, de 18 años de edad, que comenzó a experimentar una progresiva falta de aliento, palpitaciones relacionadas con el esfuerzo, y casi síncope. Un estudio de resonancia magnética nuclear confirmó la existencia de una anomalía coronaria. Una prueba de esfuerzo provocó una isquemia y un cateterismo reveló una arteria coronaria derecha (ACD) anómala que nacía del seno de Valsalva izquierdo. El paciente fue sometido a una



Angiogramas de una arteria coronaria derecha (ACD) que se origina en forma anómala del seno de Valsalva izquierdo. (A) Vista oblicua anterior izquierda de la ACD. La porción proximal de la arteria no presenta obstrucciones. (B) Imagen oblicua anterior derecha de la ACD, que muestra una obstrucción ostial grave (intraparietal, en la pared aórtica). Se ha colocado un catéter de ultrasonografía intravascular el cual contribuyó a confirmar la estenosis grave.

implantación de stent en la ACD y fue dado de alta habiéndosele recetado un tratamiento con aspirina y clopidogrel de 6 meses de duración. Deberá limitar sus actividades físicas durante 3 meses y a continuación será reevaluado. Sin este tratamiento su vida podría haber terminado en forma súbita y trágica.

«Este caso pone de relieve las mejores oportunidades que las nuevas tecnologías, especialmente las técnicas no invasivas de resonancia magnética nuclear y angiografía por tomografía computarizada, ofrecen para la identificación de individuos de alto riesgo antes de que se produzca la MSC», dice el doctor Angelini.

En su Italia natal, todos los atletas deben obligatoriamente someterse a evaluaciones médicas anuales que incluyen una electrocardiografía y una ecocardiografía. Sin embargo, en los Estados Unidos la evaluación médica de atletas en la escuela secundaria y la universidad se limita a la anamnesis y exploración física. Debido a la gran población afectada, la evaluación médica masiva de todos los atletas con pruebas e interconsultas especializadas sería poco práctico y prohibitivamente caro.

«En cambio —dice el doctor Angelini—, el objetivo probablemente deba ser identificar a los atletas con antecedentes de angina de pecho, disnea de esfuerzo, mareo, síncope y otros síntomas sospe-

chosos o antecedentes familiares de MSC. Estos atletas deben someterse a una electrocardiografía, una ecocardiografía y otros procedimientos diagnósticos según la indicación de un especialista. En la mayoría de los casos, la anomalía subyacente puede tratarse eficazmente.»

«Si se establece un registro nacional sistemático de anomalías coronarias y miocárdicas —agrega—, los médicos podrían esclarecer la evolución natural de estas anomalías en atletas jóvenes y formular una estrategia ampliamente aceptada, basada en la evidencia, para la prevención de la MSC.» El doctor Angelini ha establecido una base de datos de anomalías coronarias, accesible a través del sitio web del THI en <http://texasheart.org/Education/Resources/caac.cfm>. ●

Para más información:

Dr. Paolo Angelini
713.790.9401

El estrés postraumático después de un desastre puede afectar a la salud cardiovascular

Resumen: El estrés traumático relacionado tanto con los desastres naturales como con los desastres provocados por el hombre puede tener efectos tanto inmediatos como duraderos en la salud cardiovascular.

Los desastres naturales y provocados por el hombre no solo causan muertes, lesiones y daños materiales sino también muchas fuentes de estrés para los sobrevivientes y sus seres queridos. La ciudad de Houston —sede del Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital (THI/SLEH)—, situada en la costa del golfo de México, una zona vulnerable a inundaciones, huracanes y accidentes industriales, ha sentido los efectos de tales desastres, más recientemente los huracanes Katrina y Rita.

«Los evacuados del huracán Katrina tuvieron muchas fuentes de estrés intenso», dice Evangelina Hammonds, LCSW, CTS, trabajadora social clínica y especialista certificada en traumas del departamento de Cardiología no Invasiva y Rehabilitación Cardíaca del SLEH. «Para muchos evacuados, el factor estresante principal fue la incertidumbre: no saber la ubicación ni el estado de salud de sus familiares, ni la condición de sus hogares, y no poder obtener esta información.»

Muchos evacuados aún se enfrentan al estrés postraumático.

«Aunque no todos los que padecen de estrés postraumático evolucionan hacia el trastorno de estrés postraumático (TEPT) —explica la señora Hammonds—, muchos sufren de angustia y ansiedad crónicas que dificultan la realización de sus actividades diarias. Los que padecen de TEPT típicamente han presenciado o pasado por una experiencia muy angustiante e incluso potencialmente mortal, más allá de la experiencia humana normal. Según su capacidad personal para hacer frente a condiciones adversas y su red de apoyo social, los individuos afectados pueden volverse crónicamente hipervigilantes y ser abrumados por pensamientos intrusos.»

Los desastres pueden causar estrés postraumático a grandes cantidades de personas. Esto puede causar un aumento repentino en la incidencia local de varios problemas médicos, entre ellos las cardiopatías.

«El estrés postraumático puede tener efectos inmediatos en la función cardiovascular», dice James M. Wilson, MD, cardiólogo y director de educación en cardiología del THI. «El estrés aumenta la frecuencia cardíaca y la presión arterial, y estimula la producción de epinefrina y norepinefrina; esto puede provocar una arritmia, anomalías en el movimiento parietal y vasoconstricción arterial periférica y coronaria, lo cual disminuye la fracción de

eyección y contribuye a una isquemia cardíaca. Además, las observaciones sugieren que el estrés causa en algunos individuos alteraciones de la coagulación que predisponen a la trombosis. Estos hallazgos podrían explicar el aumento en las tasas de muerte súbita cardíaca que a menudo se ven en zonas afectadas por guerras u otros desastres importantes.»

A largo plazo, el estrés puede no sólo agravar una enfermedad cardiovascular existente sino también contribuir a cardiopatías crónicas. Varios estudios han descubierto tasas elevadas de infartos agudos de miocardio, cardiopatías isquémicas y otros trastornos cardiovasculares entre ex combatientes diagnosticados con TEPT y entre los sobrevivientes de desastres. Estas enfermedades típicamente se manifiestan años después del evento traumático, lo cual sugiere que el estrés contribuye a su génesis (*Ann NY Acad Sci* 2004;1032:141–53).

«Estudios con animales sugieren que la producción de epinefrina y otra actividad neurohumoral provocada por el estrés pueden dar lugar a una disfunción endotelial en las arterias coronarias, contribuyendo a la progresión de lesiones ateroscleróticas», explica el doctor Wilson. «Ese puede ser el motivo por el cual la aterosclerosis parece avanzar más rápidamente en los animales y las personas que tienen reacciones cardiovasculares más fuertes ante el estrés mental en estudios de laboratorio.»

Aunque se discute si el tratamiento del estrés crónico puede prevenir las cardiopatías, las observaciones sugieren que las intervenciones para controlar el estrés pueden reducir los efectos hemodinámicos del estrés. En un reciente estudio aleatorizado, se comparó la instrucción en el control del estrés (que incluyó técnicas para hacer frente a

condiciones adversas, psicoterapia cognitiva y relajación) con el ejercicio y el tratamiento convencional en pacientes con cardiopatía isquémica estable (*JAMA* 2005;293:1626–34). Tanto la instrucción en el control del estrés como el ejercicio redujeron los efectos cardíacos del estrés mental (i. e., una baja fracción de eyección y anomalías en el movimiento parietal) y mejoraron la vasodilatación. El control del estrés también mejoró la sensibilidad barorrefleja y la variabilidad de la frecuencia cardíaca, 2 conocidos factores pronósticos en la cardiopatía isquémica.

«Los médicos deben ser conscientes del papel causal del estrés postraumático en las cardiopatías», dice la señora Hammonds. «Cuando los pacientes comunican síntomas relacionados con el estrés, tales como insomnio, cansancio, dolor de estómago, dolor de espalda, dolor de cabeza y náuseas, el médico debe hacer preguntas sobre los factores estresantes significativos en la vida del paciente.»

«Dados los efectos de gran alcance que el estrés postraumático puede tener —agrega el doctor Wilson—, tales preguntas pueden ayudar a los médicos a diagnosticar correctamente los problemas cardíacos actuales y prevenir los futuros.» ●

Para más información:

Dr. James M. Wilson

713.529.5530

Sra. Evangelina B. Hammonds

832.355.8240

VEA LOS ARCHIVOS DE FMC EN LÍNEA

Algunos programas de formación médica continua (FMC) patrocinados por el Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas) (actualmente sólo en inglés) ahora pueden verse en línea.

- **Clinical Use of Tissue Doppler Echocardiography and B-Type Natriuretic Peptide in Patients with Heart Failure** (de las conferencias Cardiology Grand Rounds, 30 de septiembre de 2005)
- **Early Recognition and Management of Peripheral Arterial Disease to Prevent Functional Impairment, Stroke, and Myocardial Infarction** (de las conferencias Cardiology Grand Rounds, 28 de octubre de 2005)
- **Cardiovascular Disease Prevention in Women** (de las conferencias Cardiology Grand Rounds, 4 de noviembre de 2005)

cme.texasheart.org

EDITORIAL BOARD

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

ADVISORY COMMITTEE

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

EDITORS

Christina Chambers, ELS
Efrat Estrov
Virginia Fairchild
Katie Keith
Marianne Mallia, ELS
Christina Nettles
Stephen N. Palmer, PhD, ELS
Jude Richard, ELS

PRODUCTION ARTIST

Melissa J. Mayo

Editorial Office 832.355.6630

For physician referrals,
call 1.800.872.9355

© 2006 TEXAS HEART INSTITUTE



Portada: Corazón de cristal donado por Nancy y Jack Dinerstein 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 7th Symposium on Cardiac Arrhythmias

New Pharmacologic and Interventional Strategies

Program Director: Ali Massumi, MD
18 de febrero de 2006, Houston, Texas

American College of Cardiology Texas Heart Institute Satellite Symposia

Program Directors: James J. Ferguson III, MD;
R. David Fish, MD; and James T. Willerson, MD
11 de marzo de 2006, Atlanta, Georgia

Texas Heart Institute 6th Texas Update in Cardiovascular Advancements

Program Director: James T. Willerson, MD
31 de marzo–1 de abril de 2006, Houston, Texas

REUNIONES NACIONALES E INTERNACIONALES FUTURAS

Society of Thoracic Surgeons 42nd Annual Meeting

30 de enero–1 de febrero de 2006, Chicago, Illinois

American College of Cardiology 55th Annual Scientific Session

12–15 de marzo de 2006, Atlanta, Georgia

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

5–8 de abril de 2006, Madrid, España

American Heart Association Scientific Sessions 2006

12–15 de noviembre de 2006, Chicago, Illinois
El plazo de presentación de resúmenes finaliza el
26 de mayo de 2006

Para obtener información sobre las actividades de FMC precedentes, envíe un mensaje electrónico a 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 el sitio cme.texasheart.org.



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), durante 15 años consecutivos.

TEXAS HEART INSTITUTE

Scientific Publications

Mail Code 1-194

P.O. Box 20345

Houston, Texas 77225-0345

texasheart.org