

Heart WATCH VERANO 2009

UN BOLETÍN PRODUCIDO POR EL TEXAS HEART INSTITUTE



 TEXAS HEART<sup>®</sup> INSTITUTE  

---

*at St. Luke's Episcopal Hospital*

# Un cardiólogo del THI en el SLEH es el primer médico en Texas en implantar un stent-graft EXCLUDER de siguiente generación

**Resumen:** Un cardiólogo del THI en el SLEH es el primero en Texas en utilizar un nuevo stent-graft de mayor diámetro para tratar los aneurismas aórticos abdominales en pacientes con cuellos aórticos de diámetro más amplio.

**Tradicionalmente**, la única opción terapéutica para pacientes con aneurismas aórticos abdominales (AAA) era la reparación quirúrgica abierta, pero las técnicas de cateterismo han hecho posible que los cardiólogos traten los AAA con stent-grafts. Sin embargo, hasta ahora estos stent-grafts habían sido demasiado pequeños para tratar los AAA con un cuello aórtico muy ancho.

En marzo de 2009, la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) aprobó una versión más grande, de 31 mm de diámetro, de la endoprótesis de AAA EXCLUDER (Gore, Flagstaff, Arizona) (ver *figura*), un stent-graft destinado a tratar a los pacientes con AAA que tienen un cuello aórtico de un diámetro de hasta 29 mm. El dispositivo se implanta percutáneamente, reduciendo así la estancia hospitalaria y la morbilidad relacionada con la reparación quirúrgica abierta.

El primer médico en Texas en implantar la versión más ancha del stent-graft EXCLUDER fue Zvonimir Krajcer, MD, codirector del Servicio de Enfermedades Vasculares Periféricas del Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital (SLEH). Hace más de una década, el doctor Krajcer fue pionero de la reparación percutánea (sin una incisión quirúrgica y empleando sólo anestesia local) de los AAA. El 5 de mayo de 2009, implantó el EXCLUDER de 31 mm en un hombre de 87 años de edad para quien la cirugía estaba contraindicada y que tenía un cuello aórtico de un diámetro demasiado grande para un stent-graft tradicional. Ésta fue una de las primeras implantaciones del EXCLUDER de 31 mm en los Estados Unidos y la primera en Texas. El procedimiento tomó alrededor de 1,5 hora. El paciente pudo comer al poco tiempo del procedimiento y pudo levantarse 8 horas después. Recibió el alta del hospital menos de 24 horas después del procedimiento. Pudo volver a hacer vida normal, sin limitaciones, 48 horas después de ser dado de alta del hospital.

El dispositivo EXCLUDER consiste en un stent de nitinol electropulido cubierto de una membrana de politetrafluoroetileno expandido (teflón). Una película adhesiva sujeta el stent a la cubierta. La endoprótesis recubre internamente la aorta abdominal, aislando así el AAA de la circulación. El dispositivo se introduce a través de pequeñas incisiones en la pierna del paciente, empleando un procedimiento de cateterismo. Una vez ubicado en la aorta, el stent



Versión de 31 mm de diámetro de la endoprótesis de AAA EXCLUDER, un stent-graft destinado a tratar a los pacientes con aneurismas aórticos abdominales que tienen un cuello aórtico de un diámetro de hasta 29 mm.

autoexpandible ejerce una fuerza radial que clava unos garfios de nitinol en la pared aórtica.

«Debido a su diámetro más amplio, esta última versión del stent-graft EXCLUDER nos permite ampliar la gama de pacientes que pueden recibir tratamiento endovascular para AAA», dice el doctor Krajcer. «Alrededor del 20% de los pacientes que necesitan una reparación de AAA tienen un cuello aórtico de diámetro más amplio; por consiguiente, este dispositivo ampliará las opciones terapéuticas de estos pacientes. Además, la implantación es menos invasiva y entraña un tiempo más corto de restablecimiento y un menor riesgo postoperatorio de complicaciones mortales que la reparación quirúrgica abierta.»

Según el fabricante, se han implantado más de 87.000 dispositivos EXCLUDER tradicionales en pacientes alrededor del mundo, así que es una opción terapéutica ampliamente aceptada para pacientes con AAA. La versión de 31 mm del EXCLUDER, que ha estado disponible comercialmente fuera de los Estados Unidos desde el año 2004, ha sido implantada en más de 3300 pacientes en otros países.

«Los médicos del THI en el SLEH han estado a la vanguardia del tratamiento percutáneo de los AAA durante más de una década», dice el doctor Krajcer

(ver *Heart Watch*, invierno 2009; [texasheart.org/heartwatch](http://texasheart.org/heartwatch)). «Empleando un abordaje percutáneo y sólo anestesia local, podemos reducir al mínimo el riesgo de complicaciones, incluso en pacientes de mayor edad que tienen otras enfermedades graves. El éxito de este procedimiento es un ejemplo más del liderazgo de nuestro centro en el tratamiento de los AAA potencialmente mortales.» ●

## Para más información:

Dr. Zvonimir Krajcer  
713.790.9401

*El doctor Krajcer se desempeña como consultor para Gore y organiza cursos de capacitación para dicha empresa; el THI en el SLEH recibe becas de Gore.*

## EL INSTITUTO DEL CORAZÓN DE TEXAS EN EL ST. LUKE'S EPISCOPAL HOSPITAL ES RECONOCIDO POR SU ATENCIÓN CARDIOVASCULAR SUPERIOR

El número de mayo-junio de 2009 de *AARP The Magazine*, la revista de mayor circulación del mundo, tiene un artículo titulado «The Right Hospital For You» (El hospital indicado para usted), que trata sobre las ventajas de recibir atención en los mejores hospitales de la nación. El artículo cita datos de una encuesta llevada a cabo por Consumers' Checkbook, una organización de investigación sin fines de lucro. Más de 140.000 médicos estadounidenses en 53 zonas metropolitanas importantes evaluaron sus hospitales locales y también nombraron hospitales de otras ciudades a los que más probablemente enviarían a sus pacientes con problemas médicos muy difíciles. Estas instituciones, o «centros de excelencia», producen mejores resultados porque cuentan con médicos de más experiencia que suelen estar familiarizados con los hallazgos de las últimas investigaciones. El Instituto del Corazón de Texas en el St. Luke's Episcopal Hospital fue uno de entre nueve hospitales reconocidos por su excelente atención cardiovascular y fue el único hospital del sur de los Estados Unidos en recibir esta distinción.

# Un alumno de la escuela secundaria se reintegra a una vida activa tras la implantación de un HeartMate II

**Resumen:** Un alumno de la escuela secundaria que recibió un SAVI HeartMate II a los 17 años de edad se ha reintegrado a sus actividades normales y se prepara para asistir a la universidad en el otoño.

**Las mejoras** en el tamaño y el nivel de sofisticación de los dispositivos de asistencia ventricular hacen que estas bombas sean una opción terapéutica viable para una gama más amplia de pacientes con insuficiencia cardíaca, permitiendo que estos pacientes sobrevivan y lleven una vida normal mientras esperan un trasplante de corazón. Un ejemplo del empleo exitoso de esta tecnología es Donovan Monroe de Houston, quien recibió un sistema de asistencia ventricular izquierda (SAVI) HeartMate II (Thoratec Corp., Pleasanton, California) hace un año, a los 17 años de edad, y ha podido seguir llevando una vida activa como alumno de la escuela secundaria.

Donovan fue originalmente derivado del Texas Children's Hospital al Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital (SLEH) para el tratamiento de una miocardiopatía. Se cree que su enfermedad se debió a una reacción a la quimioterapia que recibió de bebé para el tratamiento del linfoma de Burkitt. Donovan recibió el SAVI HeartMate II como puente al trasplante, pero sus médicos esperan que la bomba le dé tiempo al corazón a descansar y mejorar, posiblemente permitiendo incluso retirar la bomba y tratar a Donovan con fármacos.

«Donovan era joven y atlético, así que se restableció rápidamente tras la implantación de la bomba», dice Roberta Bogaev, MD, directora médica de Insuficiencia Cardíaca y Trasplante del THI en el SLEH. «Después de recibir el alta del hospital, Donovan preguntó si podía volver a tocar el trombón en la banda procesional de su colegio. Sólo recientemente me enteré de que también encabezaba la banda y participaba en algunos ejercicios bastante arduos. Donovan me mostró un video de su actuación, y nadie podría darse cuenta de que tiene una bomba cardíaca.»

El SAVI HeartMate II es una bomba sanguínea de segunda generación que ha sido sometida a extensas pruebas analíticas y clínicas en el THI en el SLEH. La bomba se implanta debajo del diafragma, con la cánula de salida conectada a la punta del ventrículo izquierdo y la cánula de entrada a la aorta. Esencialmente, el HeartMate II asume la función del ventrículo izquierdo debilitado, al bombear la sangre oxigenada a todo el cuerpo. La única pieza móvil de la bomba es un rotor interno de hojas helicoidales. El rotor, alimentado por un motor electromagnético, gira sobre su propio eje alrededor de un árbol central e imparte energía cinética a la sangre.



Donovan Monroe de Houston, quien recibió un sistema de asistencia ventricular izquierda HeartMate II.

El controlador del sistema del HeartMate II monitoriza y regula el funcionamiento de la bomba según el nivel de actividad del paciente. El controlador es alimentado por baterías recargables alojadas en fundas debajo del brazo o en la cintura. En caso de batería baja o de producirse algún otro cambio en el funcionamiento normal de la bomba, el controlador del sistema avisa al paciente con luces intermitentes y una alarma audible.

«Como la bomba HeartMate II pesa 12 onzas y es del tamaño aproximado de una pila D, es adecuada incluso para pacientes de físico pequeño», dice la doctora Bogaev. «Como es fácil de llevar puesta, los pacientes como Donovan pueden dejar el hospital y volver a la mayoría de sus actividades normales.»

Para Donovan, esas actividades incluían sacar excelentes calificaciones (incluso durante su hospitalización), obtener un puntaje perfecto en la *Scholastic Aptitude Test* (prueba de aptitud académica o SAT), y asistir al baile de graduación, aparte

de cumplir con sus obligaciones hacia la banda procesional. Terminó la secundaria en mayo y piensa asistir a la Universidad Prairie View A&M en el otoño, siendo la educación musical su asignatura principal.

«Quizá no pueda ser tan competitivo como antes, pero sigo participando», dice Donovan. «Puedo hacer casi todo lo que podía hacer antes de recibir la bomba.»

«Ésta es una persona que no ha dejado que ni la insuficiencia cardíaca ni el SAVI lo limiten», dice la doctora Bogaev. «Donovan se ha mantenido increíblemente positivo frente a su situación, y eso dice mucho sobre su carácter.»

«Muchas personas tienen la imagen mental de pacientes con SAVI atados a una máquina y sin poder dejar el hospital», agrega. «Ése es un mito que debemos desterrar. Definitivamente no es el caso de Donovan. Es un adolescente normal.» ●

## Para más información:

Dra. Roberta Bogaev

832.355.3977

## Índice

Un cardiólogo del THI en el SLEH es el primer médico en Texas en implantar un stent-graft EXCLUDER de siguiente generación	1
Un alumno de la escuela secundaria se reintegra a una vida activa tras la implantación de un HeartMate II	2
Los médicos del Instituto del Corazón de Texas se suman a la lucha contra la muerte súbita cardíaca en los atletas jóvenes	3
Un novedoso dispositivo puede evitar el neumotórax durante los procedimientos de acceso vascular	4
Nuevos instrumentos y procedimientos hacen más fácil y menos invasiva la implantación del dispositivo de asistencia cardíaca Gen2 CorCap	5
El sistema TandemHeart mejora las probabilidades de supervivencia en pacientes que presentan shock cardiogénico refractario grave	6
Calendario	7



# Los médicos del Instituto del Corazón de Texas se suman a la lucha contra la muerte súbita cardíaca en los atletas jóvenes

**Resumen:** El THI en el SLEH y el Centro de Anomalías Arteriales Coronarias aúnan esfuerzos para tratar de evitar la muerte súbita cardíaca en los atletas jóvenes, con el inicio de dos estudios con grandes poblaciones en la zona de Houston.

De los alrededor de cinco millones de estudiantes atletas en los Estados Unidos, unos 50.000 por año pueden tener un tipo potencialmente peligroso de anomalía arterial coronaria que está asociado a la muerte súbita cardíaca (MSC), particularmente en los atletas jóvenes. Estos defectos congénitos representan el 25% a 33% de los casos de MSC entre los jóvenes, superados sólo por las miocardiopatías, que causan el 28% a 36% de dichas muertes.

En conformidad con su misión de investigación y educación cardiovascular, el Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital (SLEH) está patrocinando y trabajando junto con una organización afiliada sin fines de lucro que se acaba de inaugurar, el Center for Coronary Artery Anomalies (Centro de Anomalías Arteriales Coronarias o CCAA; [www.centerforcaa.org](http://www.centerforcaa.org)), para tratar de evitar la MSC en los atletas jóvenes. La dirección médica de este esfuerzo estará a cargo de Paolo Angelini, MD, cardiólogo y miembro del personal profesional del THI, quien también es profesor clínico de Medicina de la Facultad de Medicina Baylor. El doctor Angelini ha publicado el único manual de anomalías coronarias, ha organizado reuniones internacionales dedicadas a este tema y revisa una sección de la revista *Texas Heart Institute Journal* sobre estos defectos poco frecuentes. Fundó el CCAA con el objeto de promover el estudio y la discusión de las anomalías coronarias y otras causas de la MSC en los atletas.

Juntos, el CCAA y el THI están estableciendo cuatro programas destinados a evitar la MSC en los jóvenes:

- 1) **Concientización.** Por medio de artículos, simposios, folletos, conferencias y un sitio web dedicado, se informará a los profesionales de la salud y a la comunidad sobre las anomalías arteriales coronarias y su relación con la MSC.
- 2) **Capacitación.** Se ofrecerán sesiones de capacitación especial para aumentar el número de profesionales y personal auxiliar capacitados en la detección y evaluación de anomalías arteriales coronarias.
- 3) **Detección.** Se establecerán protocolos eficaces basados en la evidencia para examinar a las poblaciones de mayor riesgo, empleando una variedad de estrategias que abarcan desde la exploración física hasta las últimas técnicas diagnósticas.

- 4) **Tratamiento.** Se desarrollarán nuevas técnicas preventivas e intervencionistas, junto con estrategias para derivar alumnos de alto riesgo a médicos con amplios conocimientos sobre las anomalías coronarias, las miocardiopatías y las actividades deportivas.

Primero nos concentraremos en el uso de resonadores magnéticos portátiles para examinar a alrededor de 10.000 estudiantes atletas de diversas escuelas de la zona de Houston, en colaboración con el departamento de Radiología del SLEH. El examen por resonancia magnética con protocolo de detección, que toma unos cinco minutos y no precisa la inyección de un medio de contraste, suministrará información esencial sobre la incidencia y el tratamiento óptimo de las anomalías coronarias de alto riesgo. A los alumnos que tengan tales anomalías se les aconsejará que consulten a un especialista.

En un estudio pionero paralelo, el CCAA colaborará con el Joseph A. Jachimczyk Forensic Center, en Houston, para identificar la mortalidad real relacionada con las anomalías coronarias comparando la incidencia de estos defectos en pacientes que sufrieron una MSC y en pacientes que fallecieron de causas no cardíacas. Esta investigación determinará además la precisión del protocolo de detección por RM en el ámbito escolar.

«En los Estados Unidos, la prevención de la MSC se limita a un examen médico de rutina que,

evidentemente, es inadecuado para identificar anomalías coronarias y miocardiopatías; por consiguiente, algunos atletas jóvenes deben arriesgar la posibilidad de que un esfuerzo máximo resulte mortal», dice el doctor Angelini. «Los programas que el CCAA y el THI en el SLEH están desarrollando están destinados a elucidar los mecanismos que intervienen en estas enfermedades poco frecuentes. Los hallazgos resultantes probablemente cambien la idea que el público general y la profesión médica tienen de las anomalías coronarias y cómo tratarlas.»

Según James T. Willerson, MD, presidente y director médico del THI: «Promover la detección, el estudio y el tratamiento de las anomalías arteriales coronarias y la prevención de la MSC en atletas jóvenes es muy importante. Nos complace poder patrocinar el CCAA y trabajar con él en el impulso de esta área de investigación, y es un gusto para nosotros ver el apoyo que esta iniciativa está recibiendo de la comunidad de Houston».

## Para más información:

Dr. Paolo Angelini

713.790.9401

## EL INSTITUTO DEL CORAZÓN DE TEXAS EN EL ST. LUKE'S EPISCOPAL HOSPITAL FORTALECE SU ASOCIACIÓN CON EL SISTEMA DE LA UNIVERSIDAD DE TEXAS

Los dirigentes del Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital y el Sistema de la Universidad de Texas (UT) han firmado un nuevo convenio de afiliación destinado a fortalecer una asociación de colaboración iniciada en el año 2004. Las dos instituciones trabajarán juntas para reclutar renombrados cardiólogos y científicos, impulsar iniciativas conjuntas de investigación y promover esfuerzos internacionales en educación e investigación cardiovascular.

Según James T. Willerson, MD, presidente del THI: «Ésta es una asociación de excelencia. Permitirá al THI ampliar su capacidad de investigación y cooperar con otras instituciones de la UT. No sólo contribuirá a asegurar que mantengamos nuestro liderazgo sino que nos pondrá en una posición que nos permitirá concretar logros más importantes aún en los próximos años».

Para Denton A. Cooley, MD, presidente honorario y fundador del THI y ex alumno de la UT, el nuevo convenio de afiliación es motivo de gran satisfacción. «Imagínese —dijo—, que su alma máter y la institución que uno ha fundado y nutrido aúnen esfuerzos para promover la lucha contra las enfermedades cardiovasculares. Es una gran satisfacción para mí.»



Participaron en el acto de firma: (en primer plano) los doctores Denton A. Cooley, James T. Willerson y Francisco Cigarroa; (en segundo plano) los doctores Kenneth I. Shine y Larry R. Kaiser, y el señor Meredith Long.

# Un novedoso dispositivo puede evitar el neumotórax durante los procedimientos de acceso vascular

**Resumen:** Un cardiólogo del THI en el SLEH ha inventado un dispositivo para evitar los casos de neumotórax que son una complicación de los procedimientos de acceso vascular.

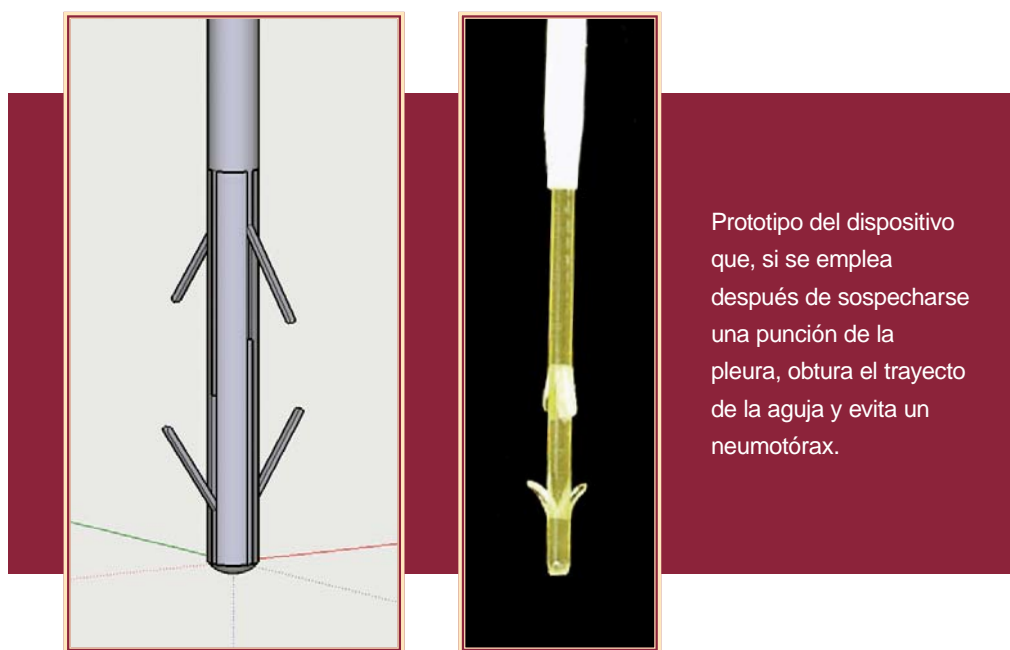
**El acceso venoso** central por medio de la canulación percutánea de la vena axilar, cefálica o subclavia puede causar diversas complicaciones, entre ellas la formación de un neumotórax. El aire que ingresa en la cavidad pleural desde afuera del cuerpo (neumotórax abierto) o del pulmón (neumotórax cerrado) puede producir un colapso pulmonar o un colapso circulatorio total. A veces se produce un neumotórax cuando un médico penetra accidentalmente el espacio pleural durante un procedimiento de acceso vascular.

Se realizan más de 11 millones de procedimientos de acceso venoso central (p. ej., implantación de marcapasos y desfibriladores, colocación de un catéter venoso central) en los Estados Unidos cada año. Aunque el riesgo de formación de un neumotórax durante el acceso venoso central es relativamente bajo, la tasa de mortalidad se acerca al 20% cuando se produce un neumotórax iatrogénico. Por ese motivo, Mehdi Razavi, MD, director de Investigación Clínica sobre la Arritmia y electrofisiólogo del Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital (SLEH), ha inventado un dispositivo para evitar la formación de un tipo de neumotórax que puede producirse como resultado del procedimiento de acceso venoso central.

Ciertos signos periprocedimentales indican un mayor riesgo de neumotórax posprocedimental. Uno de ellos es que ingrese aire de los pulmones en la jeringa conectada a la aguja o cánula de acceso vascular.

«La penetración de la aguja o cánula en la pleura durante la canulación percutánea no causa neumotórax de por sí», dice el doctor Razavi. «Sin embargo, al retirarse la aguja o cánula que penetró el espacio pleural, puede quedar una abertura que deja pasar aire a la pleura —proceso facilitado por la presión negativa normal intrapleural—»

El uso de ecografía como guía puede reducir el riesgo de esta complicación pero aumenta la duración y el costo del procedimiento. Por consiguiente, la mayoría de los procedimientos de acceso vascular utilizando la vena axilar, cefálica o subclavia se realizan sin el uso de ecografía como guía. Por lo tanto, teóricamente, incluso una pequeña fracción de intentos fallidos de canulación podría significar miles de casos de neumotórax. Si se produce un neumotórax, es preciso colocar una sonda pleural en casi el 94% de los casos, lo cual produce molestia al paciente, prolonga la estancia en el hospital y aumenta



Prototipo del dispositivo que, si se emplea después de sospecharse una punción de la pleura, obtura el trayecto de la aguja y evita un neumotórax.

el costo. Las sondas pleurales también aumentan el riesgo de otras complicaciones, tales como infección, pérdida de sangre y coágulos sanguíneos.

El doctor Razavi ha inventado un dispositivo sencillo (ver figura) que puede utilizarse durante los procedimientos de acceso vascular si se sospecha que se ha perforado la pleura. En pocas palabras, el médico introduce una delgada vara bioabsorbible por la luz de la aguja que creó el orificio, antes de retirar la aguja. Se introduce el dispositivo hasta que su extremo distal sobresalga un poco de la punta de la aguja de acceso, donde se abren púas que estabilizan el dispositivo en el tejido circundante. A continuación, puede retirarse la aguja sin peligro, quedando el dispositivo en el trayecto de la aguja para obturarlo.

En estudios preclínicos de un prototipo del dispositivo, se realizaron 32 punciones pleurales en tres perros. Después de introducir el dispositivo por la aguja, éste se fijó fácilmente al tejido circundante. A continuación hubo un período de observación de 30 minutos.

«En los tres animales se evitó el neumotórax mientras el dispositivo permaneció en su lugar», dice el doctor Razavi. «En dos de los perros, retiramos el dispositivo después de 30 minutos, y se produjo un neumotórax en ambos. En el tercer animal, que tenía orificios pleurales bilaterales y sólo un dispositivo

colocado, se produjo un neumotórax sólo del lado sin el dispositivo.»

Hay una patente en trámite en los Estados Unidos para el método de inserción y para aspectos clave del dispositivo en sí.

«Creemos que esta tecnología podría evitar la formación de un neumotórax en muchos de los millones de pacientes que precisan un acceso vascular por la vena axilar, cefálica o subclavia, cualquiera haya sido la indicación inicial del acceso», dice el doctor Razavi. «Este dispositivo podría potencialmente salvar a muchos pacientes en quienes, de lo contrario, se produciría un neumotórax potencialmente mortal como complicación del procedimiento de acceso vascular.» ●

## Para más información:

Dr. Mehdi Razavi

713.529.5530

# Nuevos instrumentos y procedimientos hacen más fácil y menos invasiva la implantación del dispositivo de asistencia cardíaca Gen2 CorCap

**Resumen:** Los cirujanos e investigadores del THI en el SLEH encabezan el esfuerzo por desarrollar nuevos instrumentos y procedimientos para la implantación mínimamente invasiva del dispositivo de asistencia cardíaca Gen2 CorCap.

A pesar del tratamiento farmacológico o el uso de marcapasos biventriculares, muchos pacientes con insuficiencia cardíaca tienen síntomas persistentes y un mayor riesgo de rehospitalización. Además, estos pacientes tienen una dilatación ventricular izquierda progresiva, un reconocido precursor de disfunción ventricular y uno de los predictores más fuertes de supervivencia reducida. Para resolver este problema, los cirujanos e investigadores del Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital (SLEH) están promoviendo el desarrollo de un novedoso dispositivo para reducir o evitar la dilatación ventricular que lleva a una insuficiencia cardíaca progresiva.

El dispositivo de asistencia cardíaca Gen2 CorCap (Acorn Cardiovascular, Inc., St. Paul, Minnesota), que la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) actualmente somete a investigación clínica, está específicamente destinado a pacientes con dilatación ventricular. El dispositivo de tejido de poliéster es un saco hecho a la medida del paciente que se coloca alrededor del corazón para reducir la tensión parietal e inducir el proceso de reparación cardíaca (ver figura). Al contener suavemente el corazón, el Gen2 CorCap reduce gradualmente el diámetro máximo del órgano (uno de los principales determinantes de tensión o estrés parietal) y mejora la eficiencia del corazón en el uso de energía. Los resultados de los estudios preclínicos del CorCap de primera generación indicaron un remodelamiento inverso caracterizado por reducciones importantes en el volumen y la masa del ventrículo izquierdo, una fracción de eyección ventricular izquierda mejorada, y una restauración gradual del corazón dilatado esférico a una forma elíptica más normal.

«El CorCap no es una “faja” que simplemente sostiene el corazón», dice William Cohn, MD, director de Tecnología Quirúrgica Mínimamente Invasiva del THI en el SLEH. «Los estudios han demostrado que el CorCap puede producir un cambio biológico fundamental en los miocitos cardíacos — las células responsables de la acción de bombeo del corazón—.»

La experiencia clínica con el CorCap de primera generación ha incluido a más de 600 pacientes. Un estudio demostró un beneficio clínico para los pacientes debidamente seleccionados que recibieron el CorCap frente a los pacientes que recibieron



El dispositivo de asistencia cardíaca Gen2 CorCap y el sistema de implantación mínimamente invasivo desarrollado en el THI en el SLEH.

sólo tratamiento farmacológico (*Ann Thorac Surg* 2007;84:1226-35). Además, los pacientes con el CorCap tenían una menor probabilidad de necesitar una intervención cardíaca adicional (p. ej., la implantación de un dispositivo de asistencia ventricular izquierda, un trasplante de corazón). Tenían volúmenes ventriculares izquierdos reducidos y una calidad de vida mejorada, beneficios que se seguían apreciando en la evaluación de seguimiento a los tres años (*Ann Thorac Surg* 2007;84:1236-42).

El doctor Cohn ha encabezado el desarrollo del CorCap de segunda generación en un esfuerzo por reducir los riesgos del procedimiento de implantación. Él y su equipo en el THI en el SLEH han desarrollado un sistema de implantación (ver figura) que consta de seis «dedos» como serpientes, largos y flexibles. Los dedos y el dispositivo se avanzan hasta la base del corazón a través de una pequeña incisión en la pared torácica. Una vez ubicado el Gen2 CorCap, cada dedo suelta el dispositivo y se retrae del pecho.

«Con el CorCap de primera generación el procedimiento de implantación requería una esternotomía total y circulación extracorpórea», dice el doctor Cohn. «Ahora podemos utilizar visualización radiográfica para implantar el dispositivo Gen2 a través de una incisión de 2,5 pulgadas del lado izquierdo del tórax, sin necesidad de circulación extracorpórea.»

La experiencia clínica europea inicial con el Gen2 CorCap mínimamente invasivo fue alentadora, por lo cual se inició un ensayo de seguridad patrocinado por la FDA en los Estados Unidos. A la fecha, nueve pacientes en cinco establecimientos estadounidenses han recibido tratamiento con el Gen2 CorCap. Todos los cirujanos que han implantado el dispositivo aprendieron el procedimiento en el THI en el SLEH, que es el establecimiento que inscribió pacientes en el estudio más recientemente.

«La implantación del Gen2 CorCap es un procedimiento seguro, sencillo y fácil de dominar», dice el doctor Cohn, quien ha asistido y supervisado todos los casos clínicos. «Este dispositivo, con su procedimiento de implantación mínimamente invasivo de una hora de duración, podría demostrar ser un importante complemento de bajo riesgo al tratamiento farmacológico en muchos pacientes con insuficiencia cardíaca.» ●

## Para más información:

Dr. William Cohn  
832.355.3000

*El doctor Cohn se desempeña como consultor remunerado para Acorn Cardiovascular, Inc.*



# El sistema TandemHeart mejora las probabilidades de supervivencia en pacientes que presentan shock cardiogénico refractario grave

**Resumen:** Los médicos del THI en el SLEH están utilizando el sistema de asistencia ventricular transeptal percutánea TandemHeart para la estabilización en caso de cardiopatías potencialmente mortales.

Los dispositivos de asistencia ventricular (DAV) fueron desarrollados originalmente para que los pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva irreversible pudieran sobrevivir hasta recibir un trasplante de corazón. Sin embargo, actualmente los DAV se utilizan en una diversidad de situaciones en las que los pacientes necesitan asistencia cardíaca; por consiguiente los diversos DAV han llegado a ser cada vez más especializados. Uno de estos DAV, el sistema de asistencia ventricular transeptal percutánea TandemHeart (CardiacAssist, Inc., Pittsburgh, Pensilvania), ha sido diseñado para brindar asistencia inmediata a corto plazo.

«Lo que distingue al TandemHeart de otros DAV es que es percutáneo», explica Biswajit Kar, MD, cardiólogo del Texas Heart Institute (Instituto del Corazón de Texas o THI) en el St. Luke's Episcopal Hospital (SLEH). «La bomba en sí es extracorpórea;

los únicos componentes que se introducen en el paciente son el catéter de entrada, que se coloca en la aurícula izquierda, y la cánula de salida, que se coloca en la arteria femoral. Por consiguiente, si se descubre que un paciente siendo evaluado en el laboratorio de cateterismo cardíaco necesita un grado considerable de asistencia cardíaca, el TandemHeart puede colocarse inmediatamente. No es preciso llevar al paciente a un quirófano para realizar una implantación quirúrgica, lo cual sería necesario con otros DAV.»

De los más de 2000 dispositivos TandemHeart insertados alrededor del mundo, más de 200 fueron insertados por cardiólogos del THI en el SLEH. La mayoría de estos procedimientos se realizaron en pacientes que presentaban shock cardiogénico refractario grave (SCRG), un trastorno que se caracteriza por un funcionamiento cardíaco inadecuado a pesar de la administración de dosis elevadas de inótrópos. En alrededor de dos tercios de estos casos, el SCRG fue causado por una miocardiopatía isquémica; en los casos restantes, el SCRG tuvo diversas causas no isquémicas, entre ellas miocarditis, miocardiopatía valvular y miocardiopatía dilatada.

Sin asistencia ventricular, las perspectivas de los pacientes en SCRG son malas. La tasa de mortalidad es de alrededor del 80% entre los pacientes en SCRG que reciben tres inótrópos y del 90% entre los que además son asistidos con un balón de contrapulsación intraaórtico.

«De nuestros pacientes en SCRG, a alrededor de la mitad se les estaba practicando reanimación cardiopulmonar [RCP] mientras se colocaba el TandemHeart», dice Pranav Loyalka, MD, cardiólogo del THI en el SLEH. «Sin el TandemHeart, casi todos estos pacientes hubiesen muerto inmediatamente. El dispositivo estabilizó a la mayoría de los pacientes, haciendo posible que recibieran tratamientos subsiguientes exitosos.»

A menudo, se retira el TandemHeart mientras el paciente está aún en el laboratorio de cateterismo, una vez que el tratamiento farmacológico o percutáneo haya resuelto el SCRG. En otros casos, es necesario dejar el TandemHeart colocado mientras se somete al paciente a un procedimiento quirúrgico, tal como un trasplante cardíaco, la implantación de un DAV de uso más prolongado, o la corrección quirúrgica definitiva de la causa subyacente de la insuficiencia cardíaca.

«Por ejemplo, teníamos 10 pacientes que presentaban SCRG relacionado con estenosis

valvular aórtica grave, entre ellos siete pacientes a quienes se les estaba practicando RCP», dice Igor D. Gregoric, MD, director del Centro de Asistencia Cardíaca y subdirector de Investigación en Cirugía Cardiovascular y Trasplante del THI en el SLEH. «Típicamente, los pacientes en SCRG que tienen una estenosis valvular aórtica tienen una tasa de supervivencia de alrededor del 25%, porque su estado es demasiado inestable como para poder realizar una valvuloplastia. Sin embargo, como se utilizó el TandemHeart para estabilizar a estos pacientes, sobrevivió el 80% de ellos. Esencialmente, el dispositivo invirtió la relación normal supervivencia/mortalidad.»

En general, para pacientes en SCRG que se someten a operaciones correctivas (p. ej., valvuloplastia, cierre de comunicación interventricular, reparación de aneurisma ventricular izquierdo), la mortalidad prevista es de más del 50%. Sin embargo, en el THI en el SLEH, el uso del TandemHeart ha reducido esta tasa a menos del 25%.

El TandemHeart también se emplea en pacientes que necesitan una intervención coronaria percutánea pero que tendrían un riesgo elevado de desenlaces adversos sin la asistencia del TandemHeart. Alrededor de un tercio de los pacientes que reciben un TandemHeart en el THI en el SLEH se encuentran en esta categoría.

«La única desventaja de utilizar el TandemHeart es que el cardiólogo debe estar capacitado para perforar el tabique interauricular, lo cual es necesario para colocar el catéter de entrada», dice el doctor Kar. «Sin embargo, una vez que el cardiólogo ha aprendido este procedimiento, el riesgo para el paciente es mínimo y los beneficios potenciales son enormes.» ●

## Para más información:

Dr. Biswajit Kar

832.355.9022

Dr. Pranav Loyalka

713.797.0180

Dr. Igor Gregoric

832.355.3000



El sistema TandemHeart. La bomba portátil, que permanece afuera del cuerpo, toma sangre de un catéter en la aurícula izquierda y la devuelve a través de una cánula en la arteria femoral.

TEXAS HEART INSTITUTE

Scientific Publications

Mail Code 1-194

P.O. Box 20345

Houston, Texas 77225-0345

texasheart.org

HeartWATCH

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 Krjacer, MD  
James T. Willerson, MD

REDACCIÓN

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

DISEÑADORES DE PRODUCCIÓN

Melissa J. Mayo  
James Philpot

Oficina de redacción:  
832.355.6630

Servicio de recomendación  
de médicos: 1.800.872.9355

© 2009 TEXAS HEART INSTITUTE  
at St. Luke's Episcopal Hospital, Houston, TX



Portada: Obra creada y donada por Kermit Eisenhut 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 EN LÍNEA DEL TEXAS HEART INSTITUTE

Visite la página de FMC en línea del Texas Heart Institute ([www.texasheart.org/cme](http://www.texasheart.org/cme)) y seleccione «Explore CME Courses» para ver estos simposios archivados y otros cursos.

#### Heart Failure: Surgical and Medical Breakthroughs in Current Practice

Director del programa: Reynolds Delgado III, MD

#### Tenth Symposium on Cardiac Arrhythmias

Director del programa: Ali Massumi, MD

#### Emerging Trends in the Management of Arrhythmias and Pump Failure in Pa- tients with Advanced Heart Failure

Directores del programa: Jie Cheng, MD, PhD,  
y Reynolds Delgado III, MD

### REUNIONES LOCALES, NACIONALES E INTERNACIONALES FUTURAS

#### Heart Failure Society of America 13th Annual Scientific Meeting

13-16 de septiembre de 2009 • Boston, Massachusetts  
[www.hfsa.org/annual\\_meeting.asp](http://www.hfsa.org/annual_meeting.asp)

#### American Society of Nuclear Cardiology 14th Annual Scientific Sessions

1-4 de octubre de 2009 • Minneapolis, Minnesota  
[www.asnc.org/asnc2009/](http://www.asnc.org/asnc2009/)

#### American College of Surgeons 95th Annual Clinical Congress

11-15 de octubre de 2009 • Chicago, Illinois  
[www.facs.org/clincon2009/index.html](http://www.facs.org/clincon2009/index.html)

#### American Society of Anesthesiologists Annual Meeting

17-21 de octubre de 2009 • Nueva Orleans, Luisiana  
[www2.asahq.org/web/index.asp](http://www2.asahq.org/web/index.asp)

#### American Heart Association Scientific Sessions 2009

14-18 de noviembre de 2009 • Orlando, Florida  
<http://scientificsessions.americanheart.org/portal/scientificsessions/ss/>

Para más información sobre las actividades de FMC del Instituto del Corazón de Texas, por favor escriba a [cme@heart.thi.tmc.edu](mailto:cme@heart.thi.tmc.edu) o llame al 832.355.2157. Para ver o realizar algunos cursos de FMC (se ofrecen certificados en línea), visite [www.texasheart.org/cme](http://www.texasheart.org/cme). Se agregan cursos nuevos periódicamente.



Durante 18 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).