

image not found or type unknown



www.juventudrebelde.cu

image not found or type unknown



En Red Autor: Juventud Rebelde Publicado: 30/11/2019 | 09:24 pm

Los éxitos asombrosos del stent

Nacidos de un invento que facilitó la confección de prótesis dentales, los dispositivos tubulares que tienen el fin de restablecer el diámetro normal de conductos anatómicos del organismo han llegado a revolucionar el tratamiento de múltiples enfermedades

Publicado: Sábado 30 noviembre 2019 | 09:29:30 pm.

Publicado por: Julio César Hernández Perera

Entre los grandes avances científicos acontecidos en los últimos años en el campo de la medicina, hay uno que se ha distinguido por extenderse rápidamente como opción eficaz de tratamiento de afecciones vasculares y de vísceras huecas. Ha llegado a ser muy popular en nuestro vocabulario y ha sido capaz de salvar un sinnúmero de vidas en todo el planeta.

Se trata de los stents, dispositivos tubulares diseñados con diferentes materiales y que tienen el fin de restablecer el diámetro normal de conductos anatómicos del organismo —como vasos sanguíneos, vías urinarias, conductos biliares, esófago, colon, tráquea y bronquios— dañados u obstruidos por disímiles causas.

Su uso tiene lugar, por lo general, sin recurrir a grandes y riesgosas operaciones como las de revascularización coronaria, conocidas por muchos como cirugías «a corazón abierto».

El beneficio a la salud humana contemporánea es tan grande que el tema de este aporte científico merece un espacio que aborde la increíble historia de su surgimiento.

El dentista inglés

Transcurría la mitad del siglo XIX cuando una sustancia llamada gutapercha alcanzaba gran celebridad dentro de sociedades que progresaban en medio de un avivado desarrollo industrial. La gutapercha, producida a partir de la savia de árboles originarios del archipiélago malayo, encontraba múltiples usos domésticos e industriales que la volvían muy demandada en países europeos.

Este elemento era de aspecto traslúcido y de cualidades gomosas y se parecía al caucho. Encontró disímiles empleos domésticos e industriales: se usó, por ejemplo, en la construcción de muebles, bolas de golf y, por su gran capacidad aislante, se utilizó en la construcción del primer cable submarino trasatlántico.

Y no solo en estas aplicaciones: dentro del campo de la medicina y la estomatología se abrió paso cuando el doctor Edwin Truman advirtió sus posibilidades para hacer impresiones dentales. Pero la gutapercha no era perfecta; con mucha frecuencia el molde se deformaba por su gran flexibilidad durante la retirada de la boca del paciente.

En Londres otro médico, el doctor Charles Thomas Stent, se aventuró a allanar los desperfectos de la gutapercha. Para eso, en 1856 le añadió otros componentes como ésteres de glicerilo de ácido esteárico, ácido palmítico y oleico, talco —para darle más cuerpo al material—, y colorante rojo.

De esta manera logró una sustancia termoplástica que conseguía mantener fielmente el molde y, a la vez, era fácilmente maleable. Esta innovadora mezcla se empezó a comercializar como «masa de Stent» —patentada con el apellido de su inventor—, y fue empleada mundialmente por muchas generaciones de dentistas en la elaboración de prótesis dentales.

De la estomatología el compuesto encontró otros fines en disímiles ramas de la medicina. El primer uso como artilugio quirúrgico se le debe al médico alemán Johannes Fredericus Esser, quien ejercía como cirujano plástico.

Este galeno fue pionero en el desarrollo de métodos innovadores de cirugía reconstructiva aplicada al tratamiento de defectos faciales. Muchos de sus pacientes fueron soldados con secuelas de heridas sufridas durante la Primera Guerra Mundial. El médico empleaba en ellos masa de Stent para fijar injertos de piel y realizar soportes para prótesis orales y faciales que denominó como «molde de Stent».

En la actualidad muchos consideran que de esta manera la palabra stent se empezaba a emplear en idioma inglés como sinónimo de molde fijador, soporte o férula, útil para corregir deformidades.

Paso a la forma tubular

Desde principios del siglo XX se emprendió el uso de dispositivos tubulares con el fin de restaurar las vías biliares. Estos elementos se conocieron inicialmente como tubos, catéteres o endoprótesis.

A mediados del siglo XX estos dispositivos (tubos de polietileno empleados experimentalmente en perros en la reconstrucción de vías biliares) se dieron a conocer como stent por la experiencia de la masa de Stent de prevenir la contracción del injerto de piel.

El primer uso en humanos tuvo lugar en 1966, cuando se reportó la aplicación de un tubo de goma para reparar la vía biliar de una persona, técnica descrita en aquel entonces como stent, la que permitió corregir satisfactoriamente este defecto durante 27 años.

Casi al unísono se describió en 1964, por Dotter y Judkins, la colocación de prometedores dispositivos endovasculares en cardiología, los que más tarde, en 1983, también se denominaron stent. En la Universidad de Lausana, Suiza, el doctor Ulrich Sigwart fue glorificado como el primero que ideó el concepto de «stent endoluminal» o coronario.

Es bien conocido que la colocación de stents ha revolucionado la revascularización arterial coronaria y periférica. Hoy estos dispositivos se han hecho frecuentes en procedimientos de inapreciable valor en la cirugía vascular, torácica y gastrointestinal, radiología, cardiología, neurocirugía y otras especialidades médicas. Y pudiera parecer increíble que el significado de esta palabra ubica su principio con el invento de una sustancia que logró innovar el modo de confeccionar prótesis dentales.

Algunas referencias consultadas:

Albaladejo Martínez AF, Lozano Sánchez FS. Una familia de dentistas llamada Stent. Angiología. 2015; 67(4):325-6.

Roguin A. Stent: The Man and Word Behind the Coronary Metal Prosthesis. Circ Cardiovasc Interv. 2011 Apr 1; 4(2):206-9. doi: 10.1161/Circ.interventions. 110.960872.

Nota: Estent, con e inicial y plural estents, sin tilde, ha sido aceptada como la adaptación al español de la voz inglesa stent, que designa la «prótesis intravascular o endoluminal que sirve para mantener abierto un vaso o víscera hueca previamente estenosado».

Un equipo investigador de la Universidad de Valladolid, en España, aprovecha la denominada energía undimotriz sobre la base de la explotación del movimiento de las olas por medio de dispositivos en la costa, cerca de la costa y mar adentro. Crearon los científicos una simulación para que los sistemas eléctricos sean más robustos y mejorar el aprovechamiento de esta fuente renovable, donde la captación de energía sufre continuamente cambios bruscos e impredecibles.

Los resultados de la investigación, publicados en la revista Electrical Power and Energy Systems, evidencian que la clave del éxito radica en los sistemas denominados convertidores modulares, situados en grandes bloques de celdas en la instalación que capta la energía y con incidencia en la modulación del voltaje, para transmitir la energía generada por las boyas hasta la red eléctrica convencional.

La frecuencia no es constante, por lo que estos módulos están sometidos a grandes requerimientos y deben manejar tiempos de respuesta extremadamente cortos, del orden de menos de diez microsegundos. Siendo así, el grupo ha empleado circuitos reconfigurables que permiten trabajar con volúmenes de información más grandes y con tiempos de respuesta más cortos.

A partir de la investigación realizada, los científicos proponen un cambio de velocidad de respuesta de los convertidores para que esta tecnología pueda evolucionar más rápidamente. Sus simulaciones muestran que la

robustez del algoritmo de control propuesto permite cambios bruscos en la potencia de hasta el 40 por ciento.

<http://www.juventudrebelde.cu/suplementos/en-red/2019-11-30/los-exitos-asombrosos-del-stent>

Juventud Rebelde | Diario de la juventud cubana
Copyright © 2017 Juventud Rebelde