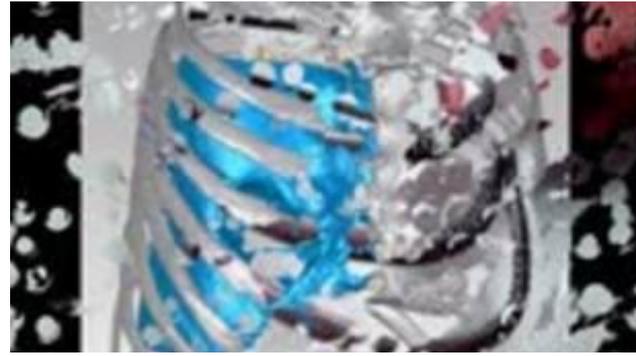


LA NUEVA ESPAÑA (PORTADA)



El HUCA implanta costillas de titanio a medida en una operación sin precedentes

PABLO ÁLVAREZ

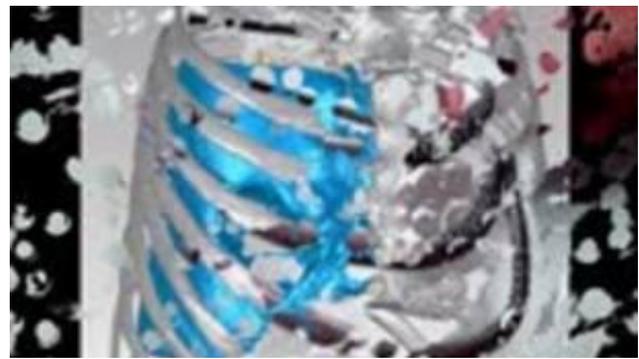
[Comentar](#)

Cirujanos del Hospital Central colocaron una prótesis flexible al paciente, aquejado de un tumor torácico

(INTERIOR)

Costillas de titanio a medida en el HUCA

Cirujanos del Hospital Central tratan un tumor torácico con una prótesis pionera en el mundo y totalmente personalizada para el paciente



Costillas de titanio a medida en el HUCA

Costillas de titanio a medida en el HUCA

Una prótesis personalizada

El HUCA ha implantado una pieza de titanio para sustituir tres costillas y parte del esternón de un paciente que sufrió un tumor maligno en el tórax. La prótesis fue diseñada a la medida exacta del enfermo con el objetivo de que su funcionamiento sea casi idéntico al del esqueleto real.



A la izquierda, la prótesis, antes de ser implantada. Sobre-esta línea, una reconstrucción y una imagen del resultado de la intervención quirúrgica.

Pablo ÁLVAREZ Como un traje a la medida y, además, flexible, de modo que no dificulta los movimientos ni la respiración. Así es la prótesis de titanio denso que un equipo de cirujanos del Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA) ha implantado a un paciente al que, debido a un tumor, había sido necesario extirparle tres costillas y una parte del esternón. Se trata, según los médicos del hospital ovetense, de una intervención sin precedentes a nivel mundial. El enfermo fue operado el pasado mes de diciembre y pudo recibir el alta con celeridad. Desde entonces, ha evolucionado de forma satisfactoria. Incluso superó sin mayor problema una caída que sufrió después de la intervención.



De izquierda a derecha, Pablo Álvarez, responsable de la intervención, Andrés Rodríguez, jefe de cirugía torácica del HUCA, y Alfonso Fernández López, subdirector médico del hospital.

"Es una cirugía compleja y con una elevada tasa de mortalidad", explicó Javier Aragón, máximo responsable de la intervención y codiseñador de la prótesis. "Hasta ahora, este tipo de operaciones generaban problemas de rigidez. Se sustituían las costillas por un material rígido y quedaba limitada la actividad del paciente", agregó el doctor Aragón, jefe de sección en el servicio de cirugía torácica del HUCA. En la presentación de la novedosa técnica también participaron Jesús Rodríguez, jefe del citado servicio, y Alberto Fernández León, subdirector médico del Hospital ovetense.

Al paciente se le había diagnosticado un condrosarcoma, tumor maligno en las costillas de escasa frecuencia (en el HUCA se operan dos o tres casos al año, como promedio). Tras la reconstrucción de la pared torácica, la favorable evolución del enfermo "le ha permitido una reinserción en su actividad cotidiana en tiempo récord", destacaron los especialistas. El equipo del Hospital Central ha llevado a cabo operaciones de esta naturaleza extirpando hasta ocho costillas. "No hay límite para esta nueva prótesis. Quizá no compense emplearla en lesiones muy pequeñas", indicó Aragón.

La novedad de la intervención radica en que, por vez primera, la prótesis que se implanta para la reconstrucción del tórax está personalizada al cien por ciento y, además, dispone "de un innovador sistema dinámico que permite no sólo una integración perfecta en la anatomía del paciente, sino también un funcionamiento casi idéntico al del esqueleto real", enfatizaron los cirujanos del HUCA, quienes agradecieron el apoyo recibido desde la dirección del complejo sanitario.

La prótesis fue diseñada específicamente para el paciente mediante tecnología de impresión 3D en titanio denso biocompatible. En el diseño, el doctor Aragón estuvo ayudado por un ingeniero de la empresa fabricante de la pieza. El coste de la pieza es de unos 5.000 euros. Aún siendo relativamente raro, el condrosarcoma es el tumor maligno óseo primario más frecuente de la pared torácica. Se centra en varones de edades entre comprendidas entre 30 y 60 años, se localiza en la pared torácica anterior y se origina en los arcos condrocostales y/o en el esternón. El tratamiento requiere la resección quirúrgica de la lesión tumoral, con amplios márgenes de seguridad, y la sustitución del defecto provocado por material biocompatible.

Para la reconstrucción esquelética del defecto -que puede ser provocado por un tumor o por otra causa- se utilizan desde hace años diversos materiales, desde metacrilato hasta material de osteosíntesis fabricado en titanio a modo de barras moldeables. Este tipo de prótesis presenta varios inconvenientes, como la limitada adaptabilidad al tórax del paciente, con la consecuente alteración estética; la rigidez total de la zona intervenida (quedan limitados los movimientos del paciente y en algunos casos llega a romperse la prótesis); y una considerable limitación respiratoria del enfermo, que acarrea una mayor propensión a las infecciones pulmonares.

Frente a estos problemas, señalaron los doctores Rodríguez y Aragón, la nueva prótesis dinámica "está planificada y fabricada a la medida del paciente a partir de un biomodelo 3D para conseguir una réplica exacta en titanio de la pieza que se extirpa". Incluso llega a disponer de articulaciones como las del tórax real.

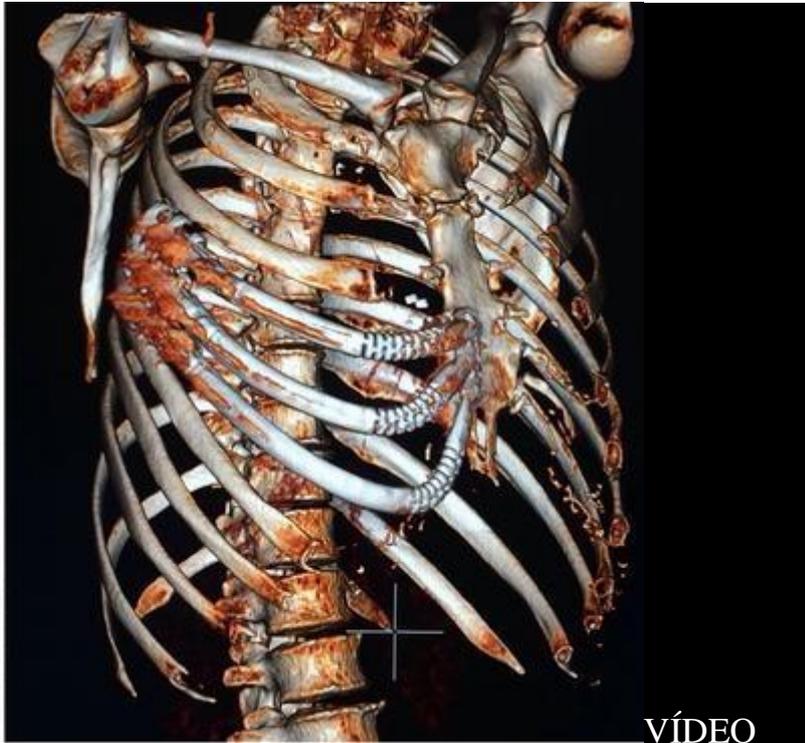
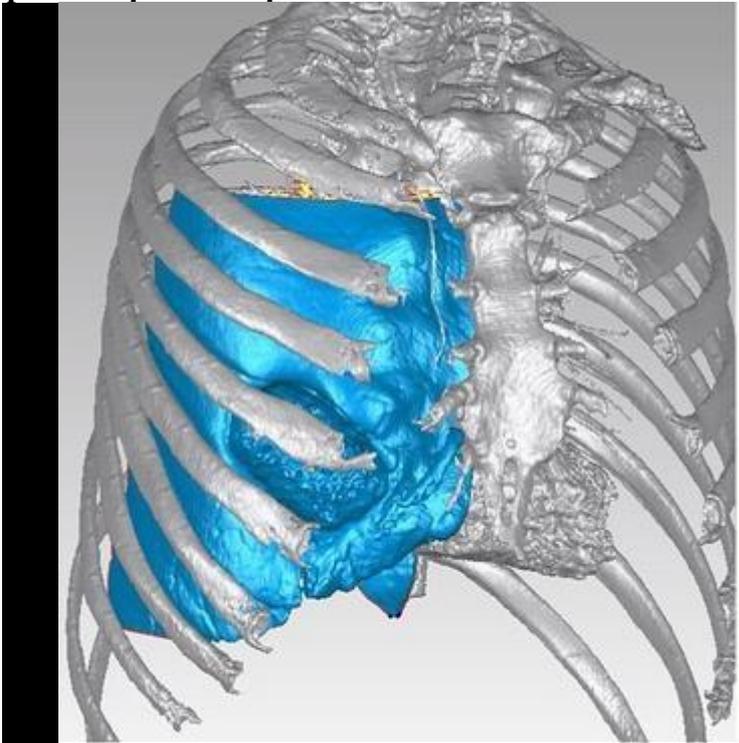
EL COMERCIO

(PORTADA)

El HUCA realiza un implante pionero con una prótesis torácica impresa en 3D

GIJÓN LUCÍA RAMOS 1

La reconstrucción es idéntica a los tres arcos costales y el fragmento de esternón que le fue seccionado al paciente para extirparle un tumor



VÍDEO

Copia exacta. A la izquierda del escáner se pueden apreciar las tres costillas y el fragmento de esternón implantados al paciente. E. C.

(INTERIOR)

El HUCA realiza un implante pionero con una prótesis torácica impresa en 3D



VÍDEO

VÍDEO

La reconstrucción es idéntica a los tres arcos costales y el fragmento de esternón que le fue seccionado al paciente para extirparle un tumor

LUCÍA RAMOS

GIJÓN

Recuperar las costillas tal y como eran tras una intervención quirúrgica para extirpar un tumor torácico ya es posible. Un equipo de cirujanos del Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA) implantó con éxito, el pasado mes de diciembre, una novedosa prótesis torácica realizada mediante tecnología 3D en titanio denso biocompatible, dinámica e idéntica a las partes de la pared del tórax extirpadas al paciente. Se trata, según subrayaron el jefe del Servicio de Cirugía Torácica del centro hospitalario, Jesús Rodríguez, y el jefe de Sección de dicho servicio y codiseñador de la prótesis, Javier Aragón, de «una intervención quirúrgica pionera en España y el mundo entero que conlleva un avance significativo e innovador dentro de la cirugía del tórax».

El receptor de la nueva prótesis fue un varón de más de 50 años aquejado de un condrosarcoma -un tumor en las costillas- que requirió una amplia extirpación, incluyendo tres arcos costales y parte del esternón. Según explicó Rodríguez, «el condrosarcoma es el tumor maligno óseo primario más frecuente de la pared torácica, teniendo siempre en cuenta que los tumores de la pared del tórax son relativamente raros. En 2015 sólo tuvimos dos intervenciones quirúrgicas en el HUCA por este motivo», indicó.

Este tipo de tumores suelen ser más frecuentes en hombres con edades comprendidas entre los 30 y los 60 años y se localizan en la pared torácica anterior, explicaron los cirujanos. «El tratamiento habitual, siempre que no haya contraindicación, es una cirugía que consta de dos fases: la resección del tumor con amplios márgenes de seguridad de unos cinco centímetros, en primer lugar, y la posterior sustitución de lo extirpado con material biocompatible», explicó Rodríguez. Una sustitución en la que tradicionalmente se emplea metacrilato o barras de titanio. «El problema es que en ambos casos hay que fabricar la prótesis 'in situ', lo que conlleva un mayor tiempo de anestesia y, por tanto, más riesgo de complicaciones. Algo que no sucede con esta nueva prótesis, que ya está disponible días antes de la intervención, con lo que los tiempos se acortan notablemente», indicó.

«El precio supera los 5.000 euros, pero las mejoras lo merecen, son significativas»

Otro inconveniente de las prótesis tradicionales, continuó Aragón, es la rigidez de las mismas y la consiguiente limitación de movimientos del paciente y de su capacidad respiratoria, lo que produce una mayor tendencia a las infecciones pulmonares. «Se dieron casos, incluso, de prótesis que reventaban con el paso de los años», aseveró el cirujano. En este sentido, la principal ventaja de la prótesis que él mismo diseñó, junto a un ingeniero de la empresa que más tarde la fabricaría mediante impresión 3D, es que se trata de «una copia exacta» de las costillas y la parte del esternón extirpadas al paciente. «Es decir, llevamos al extremo la adaptabilidad anatómica y fisiológica y, además, dotamos a la prótesis de movilidad imitando las articulaciones existentes en el tórax real», detalló Aragón.

De paseo a los tres días

Otro de los efectos positivos de esta novedosa técnica es la rapidez con que el paciente se recuperó sin ningún tipo de complicaciones. «A los tres días ya estaba dando paseos por el hospital y en sólo una semana le dimos el alta. Y fue una semana porque quisimos tenerlo vigilado, pues al cuarto día ya nos pedía que le dejásemos irse a casa», destacó Rodríguez, quien señaló que se trata de «un plazo récord». Es, además, «una prótesis de por vida».

El precio, reconoció el jefe de Cirugía Torácica, «es elevado, de más de 5.000 euros. Pero el paciente está por encima de todo y merece la pena, pues las mejoras son significativas». En este aspecto, Aragón apuntó que en un futuro

estos costes podrían verse reducidos al aumentar el uso de este tipo de prótesis, pues se pueden implantar a pacientes de todo tipo, no sólo a aquellos aquejados de tumores malignos.

El tiempo de elaboración de la prótesis rondó las cuatro semanas y su impresión no superó las 48 horas. «Ningún paciente con patología maligna va a esperar más de 20 o 30 días para ser intervenido», manifestó Rodríguez, quien subrayó que su servicio no tiene a ningún paciente en lista de espera superior a seis meses.

ASTURIAS24

El HUCA implanta una prótesis personalizada de tórax a un paciente con el esternón extirpado

La pieza fue diseñada con tecnología de impresión 3D en titanio // El enfermo había sudrido un tumor de poco frecuente

ASTURIAS 24

El servicio de Cirugía Torácica del Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA) ha implantado una novedosa y exclusiva prótesis de tórax para reconstruir la pared torácica de un paciente al que le extirparon incluía varias costillas y una parte del esternón. El enfermo, al que se le había diagnosticado un condrosarcoma, que es un tumor poco frecuente en las costillas, fue intervenido en diciembre y su evolución postoperatoria le ha permitido una reinserción en su actividad cotidiana en tiempo récord. Esta es la primera vez que se realiza una intervención de estas características, en la que la prótesis está 100% personalizada y dispone, además, de un innovador sistema dinámico que permite no sólo una integración perfecta en la anatomía del paciente, sino también un funcionamiento casi idéntico al del esqueleto real. Fue diseñada mediante tecnología de impresión 3D en titanio denso biocompatible y específicamente para el paciente por un ingeniero de la empresa fabricante y el cirujano torácico del HUCA Javier Aragón, que fue quien realizó esta intervención pionera.

Los tumores primarios de la pared del tórax son relativamente raros. El condrosarcoma es, no obstante, el tumor maligno óseo primario más frecuente de la pared torácica. Los pacientes suelen ser hombres con edades comprendidas entre los 30 y los 60 años. Habitualmente, se localiza en la pared torácica anterior y se origina en el esternón. El tratamiento requiere una intervención quirúrgica de la lesión tumoral, con amplios márgenes de seguridad, y la sustitución del defecto provocado por material que sea biocompatible. Para la reconstrucción esquelética de la parte retirada se utilizan desde hace años diferentes materiales, desde metacrilato hasta material de osteosíntesis fabricado en titanio a modo de barras adaptables a la anatomía del paciente y fijadas mediante tornillos y clips.

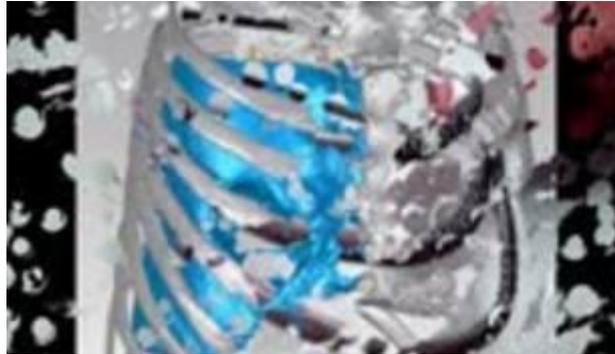
Este tipo de prótesis tiene varios inconvenientes, como son la imitada adaptabilidad al tórax y la consecuente alteración de la estética. La rigidez total de la zona intervenida limita los movimientos del paciente y llegando en algunos casos, incluso, a romperse. También resulta un perjuicio la considerable limitación respiratoria del paciente, que produce una mayor tendencia a las infecciones pulmonares. Frente a estos problemas, la nueva prótesis se fabrica a medida del paciente, a partir de un biomodelo 3D, para conseguir una réplica exacta en titanio de la pieza a extirpar. Se realiza siguiendo el diseño del cirujano encargado del caso y cuentan con articulaciones como las existentes en el tórax real. Otra de sus ventajas es que, días antes de la intervención, ya está a disposición del equipo médico, lo que acorta el tiempo anestésico y de la cirugía, al no tener que realizar maniobras de adaptación. Esto también reduce la posibilidad de complicaciones postoperatorias.

Este nuevo material utilizado en el HUCA resulta, además, más ventajoso por la perfecta adaptación a la anatomía del paciente, sin producir ningún defecto estético tras la intervención. Su funcionamiento acelera la recuperación del paciente, sin generar restricciones respiratorias, que limiten su vida cotidiana e incluso las actividades deportivas.

IMPRIMALIA 3D

Implantan en el tórax de un afectado por un tumor una prótesis de titanio impresa en 3D

Categoría: [Impresoras 3D](#)



Un paciente al que por causa de un tumor hubo que extirparle varias costillas y un trozo del esternón recibió el pasado mes de diciembre de 2015 una prótesis de titanio personalizada e impresa en 3D, que le fue implantada en el Servicio de Cirugía Torácica del Hospital Universitario Central de Asturias (España).

La intervención guarda gran similitud con la realizada justo un año antes por cirujanos del Hospital Universitario de Salamanca, sito también en España, que implantaron una prótesis para sustituir el esternón y parte de la caja torácica de un paciente de 54 años gravemente afectado por un cáncer, tal como en su día informó imprimalia3D:

<http://www.imprimalia3d.com/noticias/2015/09/11/005239/salamanca-implante-estern-n-titanio-impreso-3d>

Al paciente operado en Asturias se le había diagnosticado un condrosarcoma -un tumor poco frecuente en las costillas-, fue intervenido en diciembre y su evolución postoperatoria le ha permitido una reinserción en su actividad cotidiana en tiempo récord.

La prótesis que se le ha implantado para la reconstrucción del tórax está 100% personalizada y dispone, además, de un innovador sistema dinámico que permite no sólo una integración perfecta en la anatomía del paciente, sino también un funcionamiento casi idéntico al del esqueleto real.

La prótesis fue diseñada mediante tecnología de impresión 3D en titanio denso biocompatible y específicamente para el paciente por un ingeniero de la empresa fabricante y el cirujano torácico del hospital (el HUCA) Javier Aragón, que fue quien realizó esta intervención.

Los tumores primarios de la pared del tórax son relativamente raros, siendo el condrosarcoma el tumor maligno óseo primario más frecuente de la pared torácica. Este tumor es más frecuente en hombres en edades entre 30-60 años, localizándose en la pared torácica anterior

y originándose en los arcos condrocostales y/o en el esternón. El tratamiento requiere la resección quirúrgica de la lesión tumoral, con amplios márgenes de seguridad, y la sustitución del defecto provocado por material biocompatible.

Para la reconstrucción esquelética del defecto provocado para una amplia resección quirúrgica se utilizan desde hace años diferentes materiales, desde metacrilato hasta material de osteosíntesis fabricado en titanio a modo de barras moldeables, para poder adaptarlas a la anatomía del paciente y fijadas mediante tornillos y clips.

Este tipo de prótesis tiene varios inconvenientes como son la imitada adaptabilidad al tórax del paciente y consecuente alteración de la estética, la rigidez total de la zona intervenida limitando los movimientos del paciente, llegando en algunos casos, incluso, a romperse la prótesis, años después de su colocación. También resulta un perjuicio la considerable limitación respiratoria del paciente, que produce una mayor tendencia a las infecciones pulmonares.

Frente a estos problemas, la nueva prótesis dinámica está planificada y fabricada a la medida del paciente a partir de un biomodelo 3D para conseguir una réplica exacta en titanio de la pieza a extirpar. Se hace además siguiendo el diseño del cirujano encargado del caso, llegando, incluso, a gozar de articulaciones como las existentes en el tórax real.



Otra de las ventajas es que días antes de la intervención, la prótesis ya está a disposición del cirujano, lo que acorta significativamente el tiempo anestésico y de la cirugía, al no tener que realizar maniobras de adaptación, lo que reduce la posibilidad de complicaciones postoperatorias.

También resulta más ventajosa la perfecta adaptación a la anatomía del paciente, sin producir ningún defecto estético tras la intervención, el funcionamiento totalmente dinámico y

fisiológico acelerando mucho la recuperación del paciente, sin generar restricciones respiratorias, que limiten, ya sea la vida cotidiana o incluso actividades deportivas.

El director y el jefe de sección del servicio de Cirugía Torácica del HUCA, Jesús Rodríguez y Javier Aragón, respectivamente, han calificado de "espectacular" la evolución postoperatoria del paciente intervenido, que ha permitido que comenzara a andar al tercer día de la operación e, incluso, la prótesis no resultó dañada cuando el hombre, de manera accidental, e cayó por una escalera. Esta novedosa y exclusiva prótesis realizada en titanio denso biocompatible ha costado alrededor de 5.000 euros.

20 MINUTOS

Cirujanos del HUCA implantan una prótesis para reconstruir el tórax de un paciente con tumor costal

El servicio de Cirugía Torácica del Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA) ha implantado una novedosa y exclusiva prótesis de tórax para reconstruir la pared torácica de un paciente al que fue preciso practicarle una amplia extirpación del tejido óseo que incluía varias costillas y una parte del esternón. Según ha informado la Consejería de Sanidad, el paciente, al que se le había diagnosticado un condrosarcoma -un tumor poco frecuente en las costillas-, fue intervenido en diciembre y su evolución postoperatoria le ha permitido una reinserción en su actividad cotidiana en tiempo récord. Esta es la primera vez que se realiza una intervención de estas características en la que la prótesis que se implanta para la reconstrucción del tórax está 100% personalizada y dispone, además, de un innovador sistema dinámico que permite no sólo una integración perfecta en la anatomía del paciente, sino también un funcionamiento casi idéntico al del esqueleto real. La prótesis fue diseñada mediante tecnología de impresión 3D en titanio denso biocompatible y específicamente para el paciente por un ingeniero de la empresa fabricante y el cirujano torácico del HUCA Javier Aragón, que fue quien realizó esta intervención pionera. Los tumores primarios de la pared del tórax son relativamente raros, siendo el condrosarcoma el tumor maligno óseo primario más frecuente de la pared torácica. Este tumor es más frecuente en hombres en edades entre 30-60 años, localizándose en la pared torácica anterior y originándose en los arcos condrocostales y/o en el esternón. El tratamiento requiere la resección quirúrgica de la lesión tumoral, con amplios márgenes de seguridad, y la sustitución del defecto provocado por material biocompatible. RECONSTRUCCIÓN Para la reconstrucción esquelética del defecto provocado para una amplia resección quirúrgica se utilizan desde hace años diferentes materiales, desde metacrilato hasta material de osteosíntesis fabricado en titanio a modo de barras moldeables, para poder adaptarlas a la anatomía del paciente y fijadas mediante tornillos y clips. Este tipo de prótesis tiene varios inconvenientes como son la imitada adaptabilidad al tórax del paciente y consecuente alteración de la estética, la rigidez total de la zona intervenida limitando los movimientos del paciente, llegando en algunos casos, incluso, a romperse la prótesis, años después de su colocación. También resulta un perjuicio la considerable limitación respiratoria del paciente, que produce una mayor tendencia a las infecciones pulmonares. Frente a estos problemas, la nueva prótesis dinámica está planificada y fabricada a la medida del paciente a partir de un biomodelo 3D para conseguir una réplica exacta en titanio de la pieza a extirpar. Se hace además siguiendo el diseño del cirujano encargado del caso, llegando, incluso, a gozar de articulaciones como las existentes en el tórax real. Otra de las ventajas es que días antes de la intervención, la prótesis ya está a disposición del cirujano, lo que acorta significativamente el tiempo anestésico y de la cirugía, al no tener que realizar maniobras de adaptación, lo que reduce la posibilidad de complicaciones postoperatorias. También resulta más ventajosa la perfecta adaptación a la anatomía del paciente, sin producir ningún defecto estético tras la intervención, el funcionamiento totalmente dinámico y fisiológico acelerando mucho la recuperación del paciente, sin generar restricciones respiratorias, que limiten, ya sea la vida cotidiana o incluso actividades deportivas.

Ver más en: <http://www.20minutos.es/noticia/2678040/0/cirujanos-huca-implantan-protesis-para-reconstruir-torax-paciente-con-tumor-costal/#xtor=AD-15&xts=467263>

Implantan prótesis torácica pionera que se adapta a los movimientos humanos

El Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA) ha implantado a un paciente con tumor costal una pionera prótesis torácica realizada en titanio mediante la tecnología 3-D que supone una copia exacta de las costillas sustituidas, con una integración perfecta en la anatomía humana.

Se trata de la primera operación realizada en el mundo con la implantación de una prótesis para la reconstrucción del tórax cien por cien personalizada y dinámica, según ha resaltado el director y el jefe de sección del servicio de Cirugía Torácica del HUCA, Jesús Rodríguez, y, Javier Aragón, en la presentación de esta intervención que se realizó el pasado mes de diciembre.

Los doctores han calificado de "espectacular" la evolución postoperatoria del paciente intervenido que ha permitido que comenzara a andar al tercer día de la operación e, incluso, la prótesis no resultó dañada cuando el hombre, de manera accidental, se cayó hace unos días por una escalera.

Esta novedosa y exclusiva prótesis realizada en titanio denso biocompatible, que costó alrededor de 5.000 euros, dispone de un innovador sistema dinámico, que hasta ahora nunca había sido diseñado, para permitir, no sólo una integración perfecta en la anatomía del paciente sino también un funcionamiento casi idéntico del esqueleto real.

Este aparato ortopédico ha sido construido gracias a la colaboración del doctor Aragón y un ingeniero de una empresa privada que han reconstruido la pared torácica de tres arcos costales extirpados a este paciente de 53 años diagnosticado con condrosarcoma.

Aragón ha señalado que esta operación "novedosa en el mudo" abre un camino para el futuro en la fabricación de prótesis personalizadas y dinámicas para otras partes del cuerpo humano.

Ha explicado que el primer paso entre las técnicas clásicas a las modernas prótesis se realizó mediante un diseño láser, en 2013, que fue mejorado en un hospital español mediante impresión 3-D y que ahora ha sido perfeccionado en el HUCA logrando una prótesis con mayor similitud a la anatomía del paciente y dotándola de movimiento.

Hasta ahora, las operaciones de este tipo son realizadas utilizando diferentes materiales, desde metacrílico hasta material de osteosíntesis fabricado en titanio, que han de moldearse durante la intervención quirúrgica, alargando el tiempo anestésico.

Además, las prótesis tradicionales llegan a romperse en algunos casos, además de limitar la adaptabilidad al tórax del paciente, que soporta una alta rigidez, condiciona su capacidad respiratoria y provoca una mayor tendencia a las infecciones pulmonares, entre otros inconvenientes.

La nueva prótesis dinámica implantada en el HUCA se realiza a medida del paciente partiendo de un biomodelo 3-D, recorta el tiempo anestésico durante la operación al estar fabricada antes de la operación, permite una

perfecta adaptabilidad en el tórax y acelera la recuperación del enfermo, sin generar restricciones en su vida cotidiana.

Los tumores primarios de la pared del tórax son relativamente raros, siendo el condrosarcoma el tumor maligno óseo más frecuente, sobre todo en hombres entre los 30 y 60 años.

RTPA

Implantan en el HUCA una prótesis torácica pionera realizada con titanio

La prótesis, impresa en 3D, es una copia exacta de la zona extirpada

El Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA) ha implantado a un paciente con tumor costal una pionera prótesis torácica realizada en titanio mediante la tecnología 3-D que supone una copia exacta de las costillas sustituidas, con una integración perfecta en la anatomía humana.

Se trata de la primera operación realizada en el mundo con la implantación de una prótesis para la reconstrucción del tórax cien por cien personalizada y dinámica, según ha resaltado el director y el jefe de sección del servicio de Cirugía Torácica del HUCA, Jesús Rodríguez, y, Javier Aragón, en la presentación de esta intervención que se realizó el pasado mes de diciembre.

Los doctores han calificado de "espectacular" la evolución postoperatoria del paciente intervenido que ha permitido que comenzara a andar al tercer día de la operación e, incluso, la prótesis no resultó dañada cuando el hombre, de manera accidental, se cayó hace unos días por una escalera.

Esta novedosa y exclusiva prótesis realizada en titanio denso biocompatible, que costó alrededor de 5.000 euros, dispone de un innovador sistema dinámico, que hasta ahora nunca había sido diseñado, para permitir, no sólo una integración perfecta en la anatomía del paciente sino también un funcionamiento casi idéntico del esqueleto real. Este aparato ortopédico ha sido construido gracias a la colaboración del doctor Aragón y un ingeniero de una empresa privada que han reconstruido la pared torácica de tres arcos costales extirpados a este paciente de 53 años diagnosticado con condrosarcoma.

Aragón ha señalado que esta operación "novedosa en el mudo" abre un camino para el futuro en la fabricación de prótesis personalizadas y dinámicas para otras partes del cuerpo humano.

Ha explicado que el primer paso entre las técnicas clásicas a las modernas prótesis se realizó mediante un diseño láser, en 2013, que fue mejorado en un hospital español mediante impresión 3-D y que ahora ha sido perfeccionado en el HUCA logrando una prótesis con mayor similitud a la anatomía del paciente y dotándola de movimiento.

Hasta ahora, las operaciones de este tipo son realizadas utilizando diferentes materiales, desde metacrílico hasta material de osteosíntesis fabricado en titanio, que han de moldearse durante la intervención quirúrgica, alargando el tiempo anestésico.

Además, las prótesis tradicionales llegan a romperse en algunos casos, además de limitar la adaptabilidad al tórax del paciente, que soporta una alta rigidez, condiciona su capacidad respiratoria y provoca una mayor tendencia a las infecciones pulmonares, entre otros inconvenientes.

La nueva prótesis dinámica implantada en el HUCA se realiza a medida del paciente partiendo de un biomodelo 3-D, recorta el tiempo anestésico durante la operación al estar fabricada antes de la operación, permite una perfecta adaptabilidad en el tórax y acelera la recuperación del enfermo, sin generar restricciones en su vida cotidiana.

Los tumores primarios de la pared del tórax son relativamente raros, siendo el condrosarcoma el tumor maligno óseo más frecuente, sobre todo en hombres entre los 30 y 60 años.