



CIRUGÍA ESPAÑOLA

www.elsevier.es/cirugia



Cartas al Director

Otra aplicación del sistema STRATOS para corrección de deformidades óseas del tórax (*Pectus excavatum*). Reoperación tras fracaso de un procedimiento de Ravitch

Another application of the STRATOS system for the correction of chest wall deformities. Repeat surgery of pectus excavatum after failure of a Ravitch procedure

Sr. Director:

Habiendo revisado el interesante artículo de Moreno P et al¹ y valorando los excelentes resultados que demuestran en su serie de fijación de fracturas costales con barras y grapas de titanio con el sistema STRATOS (*Strasbourg Thoracic Osteosynthesis System*, MedXpert, Heitersheim, Germany), y apoyados en la utilización de otros materiales de osteosíntesis publicados en la literatura, como modificación del procedimiento de Ravitch para corrección del PE²⁻⁴, queremos aportar una recomendación más para el uso de dicho sistema tras comprobar su eficacia en un paciente de nuestro Servicio.

Mujer de 26 años operada de PE por técnica de Ravitch a los 12 años, acude por recidiva del mismo, escoliosis leve y disimetría mamaria. Mediante TAC torácico se obtiene el índice de Haller (IH) 7,8, siendo un defecto simétrico de tercio medio e inferior del esternón.

Se le practica nuevo procedimiento de Ravitch con la resección de los últimos 5 arcos costales de manera bilateral desde la unión costoesternal hasta la costochondral más fractura horizontal de la tabla anterior del esternón. Realizando como modificación al procedimiento de Ravitch, la colocación de una barra de titanio, por debajo y en contacto con la tabla posterior del esternón, fijando la misma con grapas del mismo material a los bordes del 7.º arco costal. Tras 8 días de ingreso hospitalario y sin complicaciones posquirúrgicas la paciente fue dada de alta. Tras TAC de control a los 6 meses se obtiene un IH de 3,7, además de la satisfacción subjetiva de la paciente con mejoría de la disimetría mamaria y corrección leve de la escoliosis.

Se han utilizado diferentes materiales para dar soporte a la parte posterior del esternón, por sus características se prefieren materiales de metal a otros tipos como mallas de materiales no reabsorbibles⁴. El uso en concreto del titanio tiene la virtud sobre otros materiales de que, como bien detallan Moreno P et al, supera con creces al acero, en maleabilidad, biocompatibilidad, disminución de corrosión del metal, menos número de fisuras, menos defectos de imagen en los estudios radiológicos (tomografía computarizada, etc.)⁵.

Como conclusión podríamos decir que el material STRATOS además de ser utilizados para fijación y estabilización de fracturas costales, puede ser útil para corregir otros defectos de la pared torácica, como por ejemplo para el PE; no cabe duda de que el uso del mismo y el aumento de series de casos, o estudios comparativos en el futuro irán haciendo más probada lo que ahora es solo nuestra opinión.

BIBLIOGRAFÍA

1. Moreno de la Santa Barajas P, Polo Otero MD, Delgado Sánchez-Gracián C, Lozano Gómez M, Toscano Novella A, Calatayud Moscoso Del Prado J, et al. Cir Esp. 2010; 88: 180-6.
2. Kim HK, Choi YH, Shim JH, Baek MJ, Sohn YS, Kim HJ. Modified Ravitch procedure: using a pectus bar for posttraumatic pectus excavatum. Ann Thorac Surg. 2007;84:647-8.
3. Davis JT, Weinstein S. Repair of the pectus deformity: results of the Ravitch approach in the current era. Ann Thorac Surg. 2004;78:421-6.
4. Robicsek F. Marlex mesh support for the correction of very severe and recurrent pectus excavatum. Ann Thorac Surg. 1978;26:80-3.

5. Bedi RS, Beving DE, Zanello LP, Yan Y. Biocompatibility of corrosion-resistant zeolite coating for titanium alloy biomedical implants. *Acta Biomater.* 2009;5:3269-71.

José M. Mier*, Juan J. Fibla y Laureano Molins

Servicio de Cirugía, Hospital Universitari Sagrat Cor, Barcelona, España

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jmmo50@hotmail.com (J.M. Mier).
<http://www.ctsnet.org/home/jmieroeriozola>

0009-739X/\$ – see front matter

© 2010 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

doi:[10.1016/j.ciresp.2010.12.022](https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2010.12.022)

Respuesta del autor

Author's reply

Sr. Director:

En primer lugar, agradecer al doctor Mier los comentarios sobre nuestro artículo «Fijación quirúrgica de las fracturas costales con grapas y barras de titanio (sistema STRATOS). Experiencia preliminar». La utilización del titanio como material de diseño de prótesis cada día está más extendida debido a sus excelentes características¹. Los sistemas STRATOS y STRACOS (Strasbourg Thoracic Osteosyntheses System, MedXpert, Heitersheim, Germany) se utilizan, además de en la fijación costal por tórax inestable, en diferentes indicaciones: reconstrucción de la pared torácica tras resección de tumores de la pared torácica², pseudoartrosis de fracturas costales, fracturas costales con dolor crónico, e incluso en algún caso en fracturas de la clavícula³. Otro grupo importante es como soporte en la corrección de las dehiscencias y malformaciones del esternón⁴, en particular, en el *pectus carinatum* y *escavatum*.

El caso que presentan los doctores Mier y Molins es un ejemplo perfecto de esta indicación. Solamente un comentario al respecto: debido a la presión que ejerce el esternón sobre la barra de titanio, especialmente en varones corpulentos con una gran resección de cartílagos, mi recomendación es utilizar al menos 2 barras situadas con una distancia de al menos 2 espacios costales, para evitar las roturas de los anclajes de las grapas. El tiempo quirúrgico y la pérdida sanguínea no varían en exceso. El tiempo de hospitalización es el mismo e incluso menor. La estabilización del esternón suele producir menos dolor postoperatorio, y como consecuencia la disminución del riesgo de rotura de las barras evitando la reintervención

quirúrgica, en la mayoría de los casos, para una nueva estabilización.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bedi RS, Beving DE, Zanello LP, Yan Y. Biocompatibility of corrosion-resistant zeolite coating for titanium alloy biomedical implants. *Acta Biomater.* 2009;5:3269-71.
2. Gonfiotti A, Santini PF, Campanacci D, Innocenti M, Ferrarello S, Caldarella A, et al. Malignant primary chest-wall tumours: techniques of reconstruction and survival. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2010;38:39-45.
3. Moreno de la Santa Barajas P, Polo Otero MD. Fijación de fractura clavicular con placa de titanio STRACOS. En: *Cirugía Ortopédica y Traumatología*. Editorial Médica Panamericana; 2010. p. 22-3.
4. Ceresa F, Casablanca G, Patané F. Complicated sternal dehiscence treated with the Strasbourg thoracic osteosyntheses system (STRATOS) and the transposition of greater omentum: a case report. *J Cardiothorac Surg.* 2010;5:53.

Pablo Moreno de la Santa Barajas

Servicio de Cirugía Torácica, Hospital POVISA, Vigo, España
Correo electrónico: pmoreno@povisa.es

0009-739X/\$ – see front matter

© 2011 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

doi:[10.1016/j.ciresp.2011.04.011](https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2011.04.011)