



Rev Guatem Cir Vol. 24 • 2018

Procedimiento de Ravitch. ¿Sigue Siendo Opción en el Tratamiento el Pectum Excavatum?

Ana Paulina Charchalac Castillo MD¹, Erwin Mejicanos MD, MACG²

¹Residente de cuarto año de Cirugía General. ²Cirujano de Tórax. Ambos de Hospital Roosevelt. Autor corresponsal: Ana Paulina Charchalac Castillo. Dirección: 20 calle 6-32 zona 11 Guatemala. e-mail: ana.paulinac2@gmail.com. Teléfono: (502) 56940965

Resumen

Introducción: Pectum excavatum es la deformidad más común de la pared torácica. Se conoce que existe factor genético y asociado a enfermedades como síndrome de Marfán y escoliosis.

Caso Clínico: Paciente femenina de 21 años de edad, con deformidad torácica, quien en el último año inició con dolor torácico. De aspecto leptosómico con depresión esternal marcada. Ecocardiograma reporta función sistólica en 66%, y la espirometría un patrón restrictivo leve. Se le realiza esternotomía media, condractomía subperióstica del 7º al 10º arco costal bilateral y liberación de placa subesternal. La evolución postoperatoria fue adecuada.

Discusión: Según revisiones sistemáticas, el procedimiento de Ravitch es el adecuado en pacientes adultos, ya que presenta menores complicaciones, gastos hospitalarios, y necesidad de analgesia postoperatoria comparado a otras técnicas.

Conclusión: El procedimiento de Ravitch para Pectum Excavatum en el adulto es una opción vigente.

Palabras clave: Pectus excavatum, procedimiento de Ravitch, procedimiento de Nuss

Abstract

Ravitch procedure: Is the Pectum Excavatum Still an Option in the Treatment?

Introduction: Pectum excavatum is the most common deformity of the chest wall. It is known that there is a genetic factor associated with diseases such as Marfan's syndrome and scoliosis.

Clinical case: 21 years-old female, with thoracic deformity, who in the last year began with chest pain. Leptosomal appearance with marked sternal depression. Echocardiogram reports systolic function in 66% and spirometry reports a mild restrictive pattern. A medium sternotomy, subperiosteal chondrectomy of the 7th to 10th bilateral costal arch and substernal plate release were performed. The postoperative evolution has been adequate.

Discussion: According to systematic reviews, the Ravitch procedure is adequate in adult patients, since it presents fewer complications, hospital costs, and the need for postoperative analgesia is comparable to other techniques.

Conclusion: The Ravitch procedure for Pectum Excavatum in adult is a current option.

Keywords: Pectus excavatum, Ravitch procedure, Nuss procedure

Introducción

El pectus excavatum es la deformidad más común de la pared torácica, afectando en su mayoría al sexo masculino (4:1); se conoce que tiene factor genético y entre sus posibles causas se encuentran: hipercrecimiento de cartílagos costales, desorganización celular de condrocitos, anomalías de diafragma y bandas subesternales anormales. Además se ha relacionado a otras enfermedades tales como: síndrome de Marfán, escoliosis, asma y cardiopatías congénitas.^{1,2}

Esta deformidad afecta dos sistemas importantes: 1) Respiratorio: disminución de 48% de capacidad vital, disnea de esfuerzo y aumento del consumo de oxígeno en un 25%; 2) Cardiovascular: prolapso de válvula mitral, disminución de volumen sistólico y por lo general el electrocardiograma muestra depresión del segmento ST y desviación del eje.^{1,2}

Para esta anomalía se han descrito diversos procedimientos quirúrgicos que datan desde inicios del siglo XX. El procedimiento de Ravitch fue descrito en 1949 y ha presentado buenos resultados. Posteriormente se describieron procedimientos que buscan mínima invasión con mejores resultados estéticos, tales como el procedimiento de Nuss, el cual ha tenido bastante aceptación en su mayoría en población pediátrica. Sin embargo en metanálisis realizado Aran et al., comparando ambos procedimientos se observa menos complicaciones de neumotórax, hemotórax reoperaciones, y complicaciones en general del método de Ravitch en relación a la técnica de Nuss.^{3, 4}

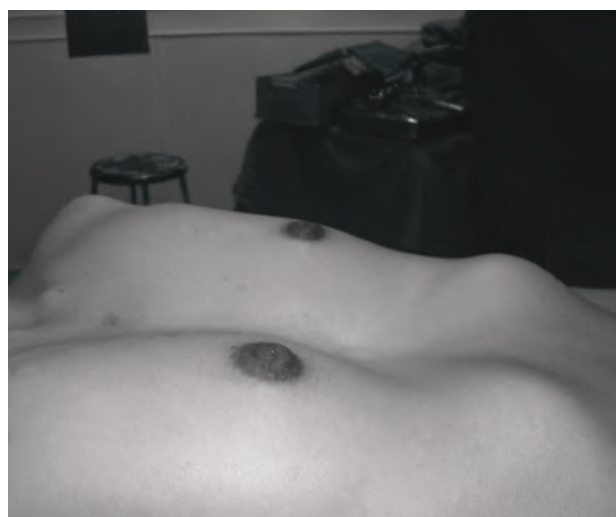


Figura 1. Se observa depresión esternal.

Reporte de Caso

Paciente femenina de 21 años quien consulta a hospital departamental por palpitations y dolor torácico de un año de evolución. Antecedentes médicos de prolapso de válvula mitral, y deformidad de la parrilla desde su nacimiento. Fue trasladada al Hospital Roosevelt con diagnóstico de pectus excavatum. A su ingreso presenta aspecto leptosómico. El tórax con marcada depresión esternal (Ver Figura 1) y a la auscultación, la frecuencia cardiaca se encuentra en límite superior sin soplos audibles, adecuada expansión torácica y murmullo vesicular presente. Entre sus estudios de ingreso se cuenta con radiografía y tomografía de tórax (Ver Figura 2). La espirometría reporta restricción leve con volúmenes de FVC del 75% y FEV1 del 71% del esperado para la paciente.

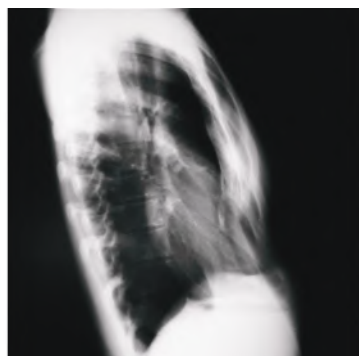


Figura 2. a) radiografía anteroposterior de tórax, se muestra escoliosis de paciente. b) radiografía lateral de paciente, nótese depresión en tercio inferior del cuerpo de esternón. c) tomografía de tórax, reconstrucción tridimensional.

Procedimiento Quirúrgico

Paciente fue llevada a sala de operaciones se coloca en decúbito supino, se realiza incisión mediana desde escotadura yugular hasta epigastrio, luego se separan músculos pectorales del esternón para exponer defectos costales. Se dividen los cartílagos costales del esternón y luego son desarticulados del mismo y se realiza condrectomía subperióstica bilateral de los arcos costales afectados. El número de cartílagos resecaados depende de cada paciente y su deformidad, en este caso del séptimo al décimo arco costal. Una vez que el esternón es liberado, se realiza liberación de placa subesternal, el cual es

muy común en pacientes con pectus excavatum y es una banda fibrosa que va desde la línea alba y el esternón. Es preciso seccionar cualquier unión del esternón a los músculos rectos. En casos en que sea necesario se realiza una osteotomía transversa cu-neiforme al inicio de la curvatura del esternón sobre la corteza posterior, se dobla el esternón en sentido anterior; en nuestro paciente no fue necesario, ya que la sola sección de placa subesternal y condrectomías permitieron la liberación del esternón en sentido anterior. Se suturan los músculos pectorales a los bordes de la porción superior del esternón⁵. (Ver Figura 3)

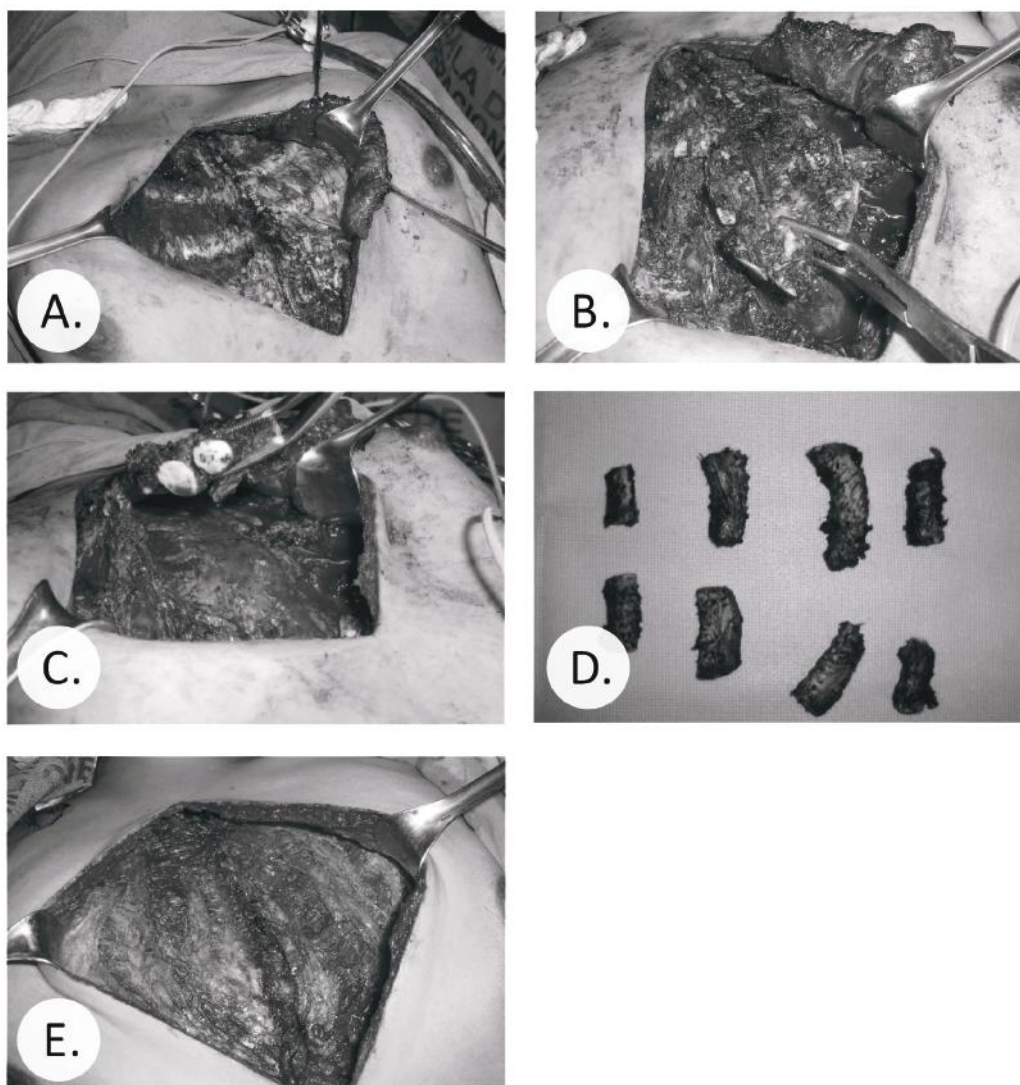


Figura 3. a Figura 3: Procedimiento de Ravitch, A) esternotomía media con disección de músculos pectoral menor y pectoral mayor y exposición de parrilla costal. B) condrectomía de arcos costales afectados C) liberación de placa subesternal y D) arcos costales resecaados. E) sutura de músculos pectorales a esternón.



Figura 4. Radiografía de tórax lateral postoperatoria.

Seguimiento y Resultados

Luego de la intervención quirúrgica, es preciso mantener una adecuada analgesia y terapia respiratoria, por lo que se le coloca a la paciente un catéter epidural y es trasladada a cuidados intensivos en donde además de monitorizar la estabilidad hemodinámica, se maneja con equipo multidisciplinario. Luego de primeras horas críticas se traslada a encamamiento, manteniendo terapia respiratoria y se le realiza radiografía de tórax control, donde se observa una mejoría notable de la depresión esternal previa. (Ver Figura 4). Paciente continúa con seguimiento por consulta externa, sin complicaciones.

Discusión

El procedimiento de Ravitch es una técnica descrita desde 1949 la cual describe la extirpación de todos los cartílagos costales deformados con el pericondrio, separación del xifoides del esternón, separación de los haces intercostales del esternón y osteo-

tomía esternal transversa. Esta técnica permitió el desplazamiento en sentido anterior del esternón^{2,3}.

A partir de este procedimiento se han descrito otras técnicas, las cuales buscan una menor invasión y mejores resultados estéticos para el paciente, tales como el procedimiento de Nuss que consiste en una barra introducida por vía laparoscópica, hasta procedimientos que involucran el uso de dispositivos magnéticos para lograr corregir la depresión esternal. Sin embargo, el procedimiento de Ravitch comparándolo con técnicas más modernas (sobre todo en la población adulta), demuestran que la misma se asocia a menor número de complicaciones, necesidad de analgesia postoperatoria y costos hospitalarios más bajos. Otros estudios describen una estancia hospitalaria menor, a pesar de una considerable diferencia del tiempo quirúrgico (mayor en procedimiento de Ravitch)^{4,6,7}.

En el manejo postoperatorio es necesario un adecuado trabajo en equipo interdisciplinario, que involucre una correcta terapia respiratoria que asegure la corrección esternal, un manejo eficaz del dolor y seguimiento radiológico³.

En el presente caso se reporta el uso de una técnica modificada del procedimiento de Ravitch, ya que al realizar la condrectomía, fue posible lograr la corrección de la depresión, por lo que no fue necesario realizar la osteotomía esternal transversa que está descrita en la técnica original. La evolución clínica de la paciente y sus controles radiológicos, mostraron mejoría.

Conclusiones

- En pacientes con Pectum excavatum asociado a retracción por placa subesternal la corrección quirúrgica ideal es el procedimiento de Ravitch y su mejor aplicación es en el paciente adulto.
- El manejo postoperatorio conformado por un equipo multidisciplinario es vital para lograr una adecuada reexpansion pulmonar.

Referencias

1. Aschraft, Murphy, Sharp, et al. Cirugía pediátrica. 3ª ed. España: McGraw-Hill; 2001. 256p.
2. Ferraina P, Oría A. Cirugía de Michans. 5ª ed. Argentina: Editorial Arencó; 2002. 309p.
3. Ferguson M. Thoracic surgery atlas. 1ª ed. Estados Unidos: Elsevier; 2005. 126p.
4. Aran K, Steven P, Vakhtang T y Kevin P. Ravitch versus Nuss procedure for pectus excavatum: systematic review and meta-analysis. Annals of cardiothoracic surgery. [Internet]. 2016, Nov. [citado el 2 de mayo de 2018]; 5(6): 593. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5056933/>
5. Ravitch MM. The Operative Treatment of Pectus Excavatum. Annals of Surgery. [Internet]. 1949, Abr [citado el 2 de mayo de 2018]; 129:429-44. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1514034/>
6. Johnson W, Fedor D, Singhai S. Systematic review of surgical treatment techniques for adult and pediatric patients with pectus excavatum. Journal of cardiothoracic surgery. [Internet]. 2014, Feb. [citado el 3 de abril de 2018]; 9(7): 25. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3922335/>
7. Antonoff M, Erickson A, Hess D. When patients choose: comparison of Nuss, Ravitch, and Leonard procedures for primary repair of pectus excavatum. Journal of pediatric surgery. [Internet]. 2009, Feb. [citado el 2 de mayo de 2018]; 44(6): 1113. Disponible desde: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022346809001705>