

# Separador esternal para arteria mamaria de una sola pieza: más fácil, más simple

Arturo Carranza-Rebollar<sup>1</sup>, Arturo Carranza-Hernández<sup>2</sup>, y Ovidio A. García-Villarreal<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Monterrey, Nuevo León, México. <sup>2</sup> Jerusalém, Israel.

La arteria mamaria interna ha sido considerada como el injerto de elección para la revascularización coronaria. Nosotros hemos diseñado un separador esternal con la finalidad de exponer y disecar este conducto. Es simple, pequeño, de una sola pieza, fácil de usar y esterilizar. Aplicando contra-tracción para ver correctamente la arteria mamaria, la incidencia de efectos indeseables derivados de la retracción esternal se ha reducido notablemente.

**Palabras clave:** Arteria mamaria interna; Nuevas tecnologías; Procedimientos quirúrgicos cardíacos; Instrumental quirúrgico; Separador esternal

The internal mammary artery is considered the gold-standard conduit in coronary artery bypass graft. We have designed an sternal retractor in order to expose and harvest the internal mammary artery. This is simple, small, easy-to-use, made in one piece, and easy-to-sterile. By applying counter-traction to properly view the internal mammary artery, undesirable side effects from sternal retraction have dramatically decreased.

**Keys words:** Internal mammary artery; New technologies; Cardiac surgical procedures; Surgical instruments; Sternal retractor

(*Cir Card Mex* 2017; 2(2): 74-75)

© 2017 por la Sociedad Mexicana de Cirugía Cardíaca, A.C.



La arteria mamaria interna (AMI) se considera el conducto de elección para la revascularización coronaria (RVM). La AMI ofrece excelentes resultados a corto y largo plazo en términos de supervivencia asociada a la RVM [1-3]. A pesar de la aceptación general relativa a la superioridad de la AMI sobre otros conductos, persiste controversia en cuanto a la técnica preferencial para liberar la AMI. Buena exposición y espacio adecuado son los aspectos clave para una procuración exitosa de la AMI. Además, algunas de las razones más comunes para no usar la AMI es el daño durante su liberación, así como también el flujo bajo después de ser disecada [4].

Nosotros hemos diseñado un separador esternal con la finalidad de exponer y disecar este conducto. Es simple, pequeño, de una sola pieza, fácil de usar y esterilizar. Aplicando contra-tracción para ver correctamente la arteria mamaria, la incidencia de efectos indeseables derivados de la retracción esternal se ha reducido notablemente.

### TÉCNICA QUIRÚRGICA

Una vez que la esternotomía ha sido efectuada, se coloca el separador de AMI en el lado esternal donde se disecará la

AMI. Para obtener una perspectiva adecuada, el separador esternal convencional se inserta utilizando una de sus valvas en la porción de anclaje de nuestro separador de AMI, al mismo tiempo que la otra valva se utiliza para separar el otro lado del esternón de manera convencional. A medida que el separador esternal se abre, nuestro separador automáticamente levanta y rota la superficie esternal que contiene la AMI que será liberada (Fig. 1).



**Figura 1.** Separador de arteria mamaria interna de una sola pieza. Este trabaja en conjunto con el separador esternal convencional.



*Figura 2. Separador de arteria mamaria interna hecho de una sola pieza de acero inoxidable.*

#### COMENTARIO

Este dispositivo está hecho de una sola pieza de acero inoxidable. Funciona en conjunto como una unidad en conjunto con el separador esternal convencional. Está compuesto por un cuerpo ó parte central, una placa para la contra-tracción, una plataforma de anclaje, y dos puntas de gancho de sujeción (Fig. 2). Al contrario de algunos otros modelos previamente descritos [5-7], nuestro separador utiliza el principio de la contra-tracción ejercido a través de su placa, mientras que al mismo tiempo reduce la necesidad de una retracción esternal excesiva. Este mecanismo ha sido descrito previamente [8]. Sin embargo, al incrementar la profundidad de la plataforma de separador, hemos podido mejorar el mecanismo de contra-tracción. A medida que el separador convencional esternal se abre, el mecanismo incorporado de nuestro separador permite la elevación del lado esternal que contiene la AMI a ser disecada, exponiendo la AMI y el espacio retroesternal. Cuando se utiliza y se coloca correctamente, la dislocación costal y complicaciones relacionadas son muy raras, independientemente de la técnica utilizada para la disección de la AMI. De hecho, nosotros no hemos observado ninguna complicación causada por fracturas ó dislocación del esternón o uniones condrocostales.

Uno de los principales problemas con los dispositivos convencionales es el montaje en la mesa de operaciones, los cuales frecuentemente son muy grandes, voluminosos, y pueden tener problemas relacionados con el espacio. Además, éstos son articulados, y no son fáciles de esterilizar. Nuestro separador es una sola pieza de acero inoxidable, fácil de utilizar, pequeño, menos costoso, y fácil de esterilizar. Todas estas condiciones permiten que nuestro separador sea de fácil manejo para la liberación de la AMI.

Hemos utilizado satisfactoriamente este separador de AMI en más de 2,000 casos de revascularización coronaria en los últimos 10 años. Este dispositivo permite una excelente exposición de la AMI.

**FINANCIAMIENTO:** Ninguno.

**DECLARACIONES:** Este separador tiene título de registro de diseño industrial No. 38468, ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, a favor del Dr. Arturo Carranza Rebollar.

#### REFERENCIAS

1. Barner HB, Standeven JW, Reese J. Twelve-year experience with internal mammary artery for coronary artery bypass. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1985;90:668-675.
2. Loop FD, Lytle BW, Cosgrove DM, et al. Influence of the internal-mammary-artery graft on 10-year survival and other cardiac events. *N Engl J Med* 1986;314:1-6.
3. Cameron A, Davis KB, Green G, Schaff HV. Coronary bypass surgery with internal-thoracic-artery grafts: effects on survival over a 15-year period. *N Engl J Med* 1996;334:216-219.
4. Karthik S, Srinivasan AK, Grayson AD, Jackson M, Mediratta NK. Left internal mammary artery to the left anterior descending artery: effect on morbidity and mortality and reasons for nonusage. *Ann Thorac Surg* 2004;78:142-148.
5. Favaloro RG. Unilateral self-retaining retractor for use in internal mammary artery dissection. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1967;53:864-865.
6. Ancalmo N, Oschner JL. A modified sternal retractor. *Ann Thorac Surg* 1976;21:174.
7. Chauv A, Blanche C. A new concept in sternal retraction: applications for internal mammary artery dissection and valve replacement surgery. *Ann Thorac Surg* 1986;42: 473-474.
8. Brown AH, Dougenis D. Dissection of the two internal mammary arteries with maximal exposure and minimal adverse sequelae by means of an inexpensive, simple, atraumatic retractor. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1991;102:753-756.