

Reconstrucción ósea con neoesternón a partir de tejidos adyacentes a la herida quirúrgica

Bone reconstruction using neo-sternum from tissues adjacent to the surgical wound

MSc. Dr. Gustavo de J. Bermúdez Yera¹✉, Dr. Álvaro L. Lagomasino Hidalgo¹, Dr.C. Alfredo M. Naranjo Ugalde² y Dr.C. Magda A. Rabassa López-Calleja³

¹Servicio de Cirugía Cardiovascular, Cardiocentro Ernesto Guevara. Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

²Servicio de Cirugía Cardiovascular Pediátrica, Cardiocentro William Soler. La Habana, Cuba.

³Servicio de Cardiología, Cardiocentro Ernesto Guevara. Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

Full English text of this article is also available

Palabras Clave: Cirugía cardíaca, Cicatrización de heridas, Mediastinitis, Dehiscencia esternal, Procedimientos quirúrgicos reconstructivos

Key words: Heart Surgery, Wound Healing, Mediastinitis, Sternum dehiscence, Reconstructive surgical procedures

La esternotomía mediana longitudinal es la incisión que ofrece la mejor exposición de las estructuras del mediastino anterior. Cuando ocurre dehiscencia esternal, debido a procesos infecciosos o elementos que retardan la cicatrización, esta se prolonga y complejiza, debido también al constante movimiento respiratorio. Para corregirlo, a veces son necesarios procedimientos plásticos con grandes remociones de tejido, incluso desde otras cavidades, como la abdominal, y los resultados estéticos no son los mejores. Hemos creado un nuevo esternón a partir de dermis adyacente a la herida quirúrgica, sin remoción de tejido, que ofrece un excelente resultado cosmético, además de ser un sustituto biológico autólogo. Es una propuesta novedosa, con una técnica reproducible y económica para la síntesis esternal o de la pared torácica anterior, sin costo alguno sobreañadido, porque su materia prima la aporta el

propio paciente. La cicatrización requiere el concurso de células madre, que abundan en todas las capas de la piel. Específicamente en la dermis, existen células mesenquimales capaces de diferenciarse en hueso, cartílago o músculo, lo que fundamentó nuestra idea.

Ante la reiterada dehiscencia esternal en un contexto no séptico, por mala calidad del hueso o cicatrización retardada, o cuando existe pérdida total o parcial de esternón de origen infeccioso (osteomielitis o mediastinitis), una vez curada la infección y obtenido un buen tejido de granulación, se procede al cierre. Se realiza una incisión paralela al borde de la herida antigua abierta, profunda hasta la pared costal (**Panel A**), luego «a punta de bisturí» se elimina la epidermis de la antigua herida y solo se deja la dermis (**Panel B**), luego se dan puntos en U o continuos (**Panel C**), en dependencia de la tensión, para unir ambos bordes de dermis, cerrando el espacio sobre el hueso esternal de mala calidad o ausente (**Panel D**). Se pueden usar maniobras de descarga y, sobre este plano, se cierra el tejido celular subcutáneo que quedó en la nueva incisión trazada y luego la piel. Esta dermis en su cicatrización logra una fibrosis tal que parece osificarse sobre los restos

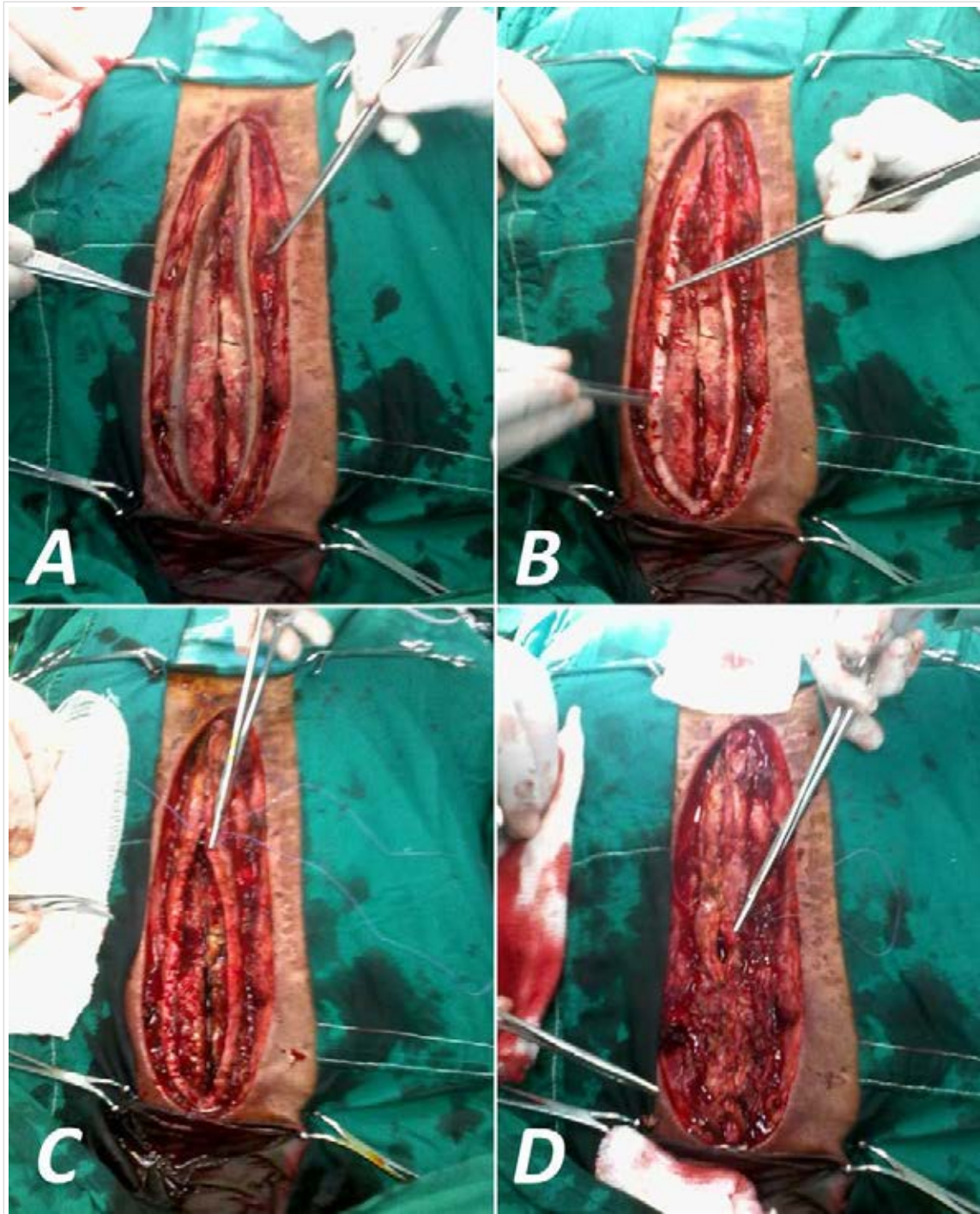
✉ GJ Bermúdez Yera

Calle Cuba 610, e/ Barcelona y Capitán Velasco
Santa Clara, CP 50200. Villa Clara, Cuba.

Correo electrónico: gustavodejesus@infomed.sld.cu

de esternón, y genera lo que llamamos neoesternón biológico, gracias a la actuación de las células madre

que existen en la dermis y las residentes en los propios bordes de los restos esternales.



Bone reconstruction using neo-sternum from tissues adjacent to the surgical wound

Reconstrucción ósea con neoesternón a partir de tejidos adyacentes a la herida quirúrgica

Gustavo de J. Bermúdez Yera¹✉, MD, MSc; Álvaro L. Lagomasino Hidalgo¹, MD; Alfredo M. Naranjo Ugalde², MD, PhD; and Magda A. Rabassa López-Calleja³, MD, PhD

¹Department of Cardiovascular Surgery, Cardiocentro Ernesto Guevara. Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

²Department of Pediatric Cardiovascular Surgery, Cardiocentro William Soler. La Habana, Cuba.

³Department of Cardiology, Cardiocentro Ernesto Guevara. Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

Este artículo también está disponible en español

Key words: Heart Surgery, Wound Healing, Mediastinitis, Sternum dehiscence, Reconstructive surgical procedures

Palabras Clave: Cirugía cardíaca, Cicatrización de heridas, Mediastinitis, Dehiscencia esternal, Procedimientos quirúrgicos reconstructivos

Longitudinal median sternotomy is the incision that offers the best exposure of the anterior mediastinal structures. When sternum dehiscence occurs, due to infections or healing-delaying factors, it gets prolonged and complicated, also due to the constant respiratory movement. Plastic surgery with extensive tissue removal –even from other cavities such as the abdomen– is required to repair it; and often, aesthetic results leave a lot to be desired. We have created a new sternum from the dermis adjacent to the surgical wound, avoiding tissue removal, which offers an excellent cosmetic outlook, in addition to being an autologous biological substitute. It is a novel proposal that uses a reproducible and economical technique for sternal or anterior chest wall synthesis; being actually cost-free since its raw material is provided by the patient himself. Healing requires

stem cells, which thrive everywhere in all layers of the skin. There are mesenchymal cells, specifically in the dermis, that are able to differentiate into bone, cartilage or muscle; and this is where our idea came from.

In view of recurrent sternum dehiscence in a non-septic context, due to poor bone quality, delayed scarring or total or partial loss related to infected sternum (osteomyelitis or mediastinitis) after removing the infection and achieving good granulation tissue, we proceed to closure. An incision is made parallel to the edge of the prior open wound, deep to the costal margin (**Panel A**), then the epidermis of the previous wound is thoroughly removed with the scalpel tip, leaving only the dermis (**Panel B**), then a U-shaped or running suture is performed (**Panel C**), depending on the skin tension, to hold both edges together, closing the space over the poor quality or absent sternal bone (**Panel D**). "Slip-sliding" techniques could be used and, on this layer, the subcutaneous cellular tissue remaining in the new incision and the skin, are subsequently closed. While healing, this dermis produces a fibrosis that seems to ossify over the sternum re-

✉ GJ Bermúdez Yera
Calle Cuba 610, e/ Barcelona y Capitán Velasco
Santa Clara, CP 50200. Villa Clara, Cuba.
E-mail address: gustavodejesus@infomed.sld.cu

mains, and generates what we call biological neo-sternum, thanks to the action of the stem cells that

exist in the dermis and those residing at the very edges of the sternum remains.

