

Asociación de malla de polipropileno y expansores tisulares en la reconstrucción de pared abdominal

Horacio Mayer, Rodrigo Ramírez A, Ivo Pitanguy

RESUMEN

La reconstrucción de grandes defectos de la pared abdominal, no factible de cierre primario, continúa siendo un desafío quirúrgico. La utilización de expansores tisulares en asociación con malla de polipropileno constituye una excelente alternativa, con innegables ventajas sobre las demás técnicas descritas en la literatura. (Palabras claves/Key words: Reconstrucción total de la pared abdominal/Total abdominal wall reconstruction).

INTRODUCCIÓN

Los grandes defectos de la pared abdominal son usualmente resultado de resecciones tumorales en bloque, fascitis necrotizante o lesiones abdominales traumáticas.

La reconstrucción de aquellos defectos no posibles de cierre primario continúa siendo un desafío quirúrgico.

Para una reconstrucción adecuada, se debe restablecer la continuidad fascial que proveerá resistencia, previniendo la formación de eventraciones o hernias incisionales, y crear una cobertura durable de tejidos blandos.

RECONSTRUCCIÓN DE GRANDES DEFECTOS ABDOMINALES

El cierre primario de grandes defectos abdominales bajo gran tensión, determina isquemia tisular y consecuente dehiscencia y eventración. Por otro lado, el aumento de la presión intraabdominal y la excursión diafragmática reducida, se asocia con alta incidencia de complicaciones pulmonares, incrementando la morbilidad y mortalidad asociada a la técnica¹.

Diversas técnicas de cierre diferido del abdomen han sido descritas en la literatura, cada una de ellas con sus ventajas y desventajas. Estas

pueden ser divididas en aquellas destinadas a la reconstrucción fascial y en las dirigidas a la reconstrucción de partes blandas².

- I. Destinadas a reconstrucción fascial.
 1. Material autólogo.
 - Injertos dérmicos libres.
 - Colgajos dérmicos pediculados.
 - Injertos fasciales libres.
 - Colgajos fasciales pediculados.
 2. Material aloplástico.
 - Mallas de polipropileno (Marlex, Prolene).
 - Lámina de politetrafluoroetileno expandido (Goretex).
- II. Destinadas a reconstrucción de partes blandas.
 1. Material autólogo.
 - Injertos libres de piel.
 - Colgajos locales randomizados.
 - Colgajos de epiplón.
 - Colgajos miocutáneos.
 - Colgajos microvascularizados libres.
 2. Material aloplástico.
 - Expansores tisulares.

EXPANSIÓN TISULAR

La expansión tisular se basa en la observación de que todos los tejidos vivos responden dinámicamente a la aplicación de una tensión mecánica³. Ejemplo de expansión tisular fisiológica es la observada en la piel normal del abdomen de una mujer embarazada y en la piel mucosa o cuero cabelludo localizados sobre tumores benignos de gran tamaño.

A fines de la década del 70 y comienzos del 80, Radovan⁴ y Austad⁵ fueron pioneros en el desarrollo de los primeros expansores tisulares y su aplicación experimental y clínica.

Un expansor tisular consiste básicamente de una bolsa de silicona de paredes finas, una válvula y un delgado tubo que conecta ambas. La base de la válvula es de acero inoxidable, impidiendo que la aguja la traspase durante las repetidas sesiones de inyección de solución fisiológica estéril que exige el método.

Las indicaciones para un expansor son múltiples, desde las reconstrucciones mamarias hasta la corrección de secuelas de quemaduras, pasando por cirugía de la calvicie, tumores faciales, reconstrucción de oreja y cicatrices en general.

La respuesta de los tejidos a una fuerza expansora ha sido ampliamente estudiada por Pasyk y cols⁶. Ellos demostraron que, aunque el espesor de la epidermis no sufre modificaciones, ocurre disminución del espesor dérmico, atrofia parcial con preservación de la función del tejido muscular y atrofia parcial del tejido adiposo, con rápida recuperación una vez cesada la expansión. Una densa cápsula fibrosa se forma alrededor del implante y junto a aquella ocurre una intensa angiogénesis, lo que determina que el tejido expandido sea ricamente vascularizado⁷. El mecanismo involucrado en la respuesta angiogénica aún es desconocido.

La expansión tisular resulta en un aumento de tejido, el cual parece ser resultado de dos fenómenos diferentes. Por un lado ocurriría reclutamiento tisular desde los tejidos de áreas vecinas y, por otra parte, un gran aumento en la actividad mitótica de la epidermis.⁸

TÉCNICA QUIRÚRGICA

La localización, forma y número de expansores estarán determinados por el tamaño y ubicación del defecto abdominal.

En un primer tiempo quirúrgico los expansores son colocados en bolsillos subcutáneos, adyacentes al defecto abdominal y creados sobre el plano aponeurótico.

Se recomienda siempre el uso de drenaje, idealmente tipo Hemosuc[®] aspirativo por un plazo de 48 horas.

Después de 2 semanas, la expansión es realizada semanalmente durante 6 a 12 semanas hasta alcanzar un volumen de 2 a 3 veces el diámetro del defecto.

Durante el segundo tiempo del proceso de reconstrucción, los expansores son retirados y la malla de polipropileno es fijada a los músculos y sus fascias (rectos y oblicuos) con puntos de material irreabsorbible. La nueva piel expandida es avanzada hacia el defecto sin tensión, cubriendo éste y dejando drenaje aspirativos por un período prolongado de 7 a 10 días.

DESVENTAJAS

Existen tres potenciales desventajas del método.

1. Técnica de múltiples etapas.
La técnica exige 2 o más operaciones en un lapso de varios meses, así como múltiples visitas al consultorio médico para las expansiones, durante el postoperatorio.
2. Riesgos de complicaciones relacionadas con la malla.
La malla es un cuerpo extraño por lo cual existe riesgo de infección o extrusión, pero su incidencia es mínima o nula cuando se emplea tejido expandido como cobertura⁹.
3. Riesgos de complicaciones relacionadas con el expansor.
La infección o extrusión del expansor pueden ocurrir durante la expansión. La incidencia está relacionada con el sitio de implantación del expansor.
Las tasas de complicaciones son mayores cuando la expansión es realizada sobre eminencias óseas, secuelas de quemaduras o sitios con incisiones previas¹⁰.

DISCUSIÓN

El uso de malla de polipropileno asociado con expansores tisulares logra un cierre abdominal durable y es técnicamente más simple que los métodos que emplean colgajos.

Los colgajos locales de deslizamiento tienen limitada capacidad de cobertura y bajo rango de rotación, por lo que frecuentemente se requieren múltiples colgajos asociados a la malla para cerrar grandes defectos abdominales^{2,11}. Además, los colgajos son inadecuados cuando

hay extensa pérdida de tejido, lesión de vasos epigástricos o presencia de una colostomía de derivación⁹.

Los colgajos regionales de tensor de fascia lata, recto femoral y vasto lateral proveen fascia y músculo contráctil innervado para contener el abdomen, pero determinan importante morbilidad funcional y grandes cicatrices en el sitio dador¹².

El uso de mallas protésicas asociado a injertos de piel de espesor parcial ha sido relacionado con alta incidencia de eventraciones, infección de la malla y fístula entérica¹³.

La incidencia de complicaciones asociadas al uso de malla ha disminuido con el empleo de partes blandas bien vascularizadas como cobertura, como el tejido obtenido mediante la expansión tisular, que proporciona una excelente similitud en textura, color, con resultados estéticamente superiores.

Desde fines de la década de los 80 la técnica viene siendo usada en la Clínica Ivo Pitanguy y en 38ª Enfermería de la Santa Casa de la Misericordia, con resultados altamente satisfactorios.

CONCLUSIONES

El uso de malla de polipropileno asociado a expansores tisulares, constituye una excelente alternativa para el cierre de grandes defectos abdominales no adecuados para cierre primario. La técnica provee un cierre abdominal confiable y durable, minimizando la incidencia de complicaciones asociadas al uso de malla. Es un método más simple que las técnicas basadas en colgajos, con menor morbilidad del sitio dador y resultados estéticos superiores.

REFERENCIAS

1. Stone HH, Fabian TC, Turkleson ML, *et al*: Management of acute full thickness losses of the abdominal wall. *Ann Surg* 1981; 193: 612-8
2. Cederna JP, Davies BW: Total abdominal wall reconstruction. *Ann Plast Surg* 1990; 25: 65-70
3. Argenta LC, Austad ED: Principles and Techniques of Tissue Expansion In: McCarthy JG (ed), *Plastic Surgery*. Philadelphia, WB Saunders Company, 1990: 475-507
4. Radovan C: Adjacent flap development using expandable silastic implants. Annual Meeting, American Society of Plastic & Reconstructive Surgeons, Boston, Massachusetts, 1976
5. Austad ED, Rose GL: A self-inflating tissue expander. *Plast Reconstr Surg* 1982; 70: 588-94
6. Pasyk KA, Argenta LC, Austad ED: Histopathology of human expanded tissue. *Clin Plast Surg* 1987; 14: 435-45
7. Cherry GW, Austad ED, Pasyk KA, *et al*: Increased survival and vascularity of random-pattern skin flaps elevated in controlled expanded skin. *Plast Reconstr Surg* 1983; 72: 680-7
8. Austad ED, Thomas SB, Pasyk KA: Tissue expansion: dividend or loan?. *Plastic Reconstr Surg* 1986; 78: 63-7
9. Paletta CE, Huang DB, Dehghan K, *et al*: The use of tissue expanders in staged abdominal wall reconstruction. *Ann Plast Surg* 1999; 42: 259-65
10. Gibstein LA, Abramson DL, Bartlett RA, *et al*: Tissue expansion in children: A retrospective study of complications. *Ann Plast Surg* 1997; 38: 358-64
11. Gottlieb JR, Engrav LH, Walkinshaw MD, *et al*: Upper abdominal wall defects: immediate or staged reconstruction?. *Plast Reconstr Surg* 1990; 6: 281-6
12. Ger R, Duboys E: The prevention and repair of large abdominal defects by muscle transposition: A preliminary communication. *Plast Reconstr Surg* 1983; 2: 170-8
13. Fabian TC, Croce MA, Pritchard FE, *et al* : Planned ventral hernia staged management of acute abdominal wall defects. *Ann Surg* 1994; 219: 643-53