

El uso de expansores texturales para defectos tegumentarios en miembros inferiores

Dres. ALBERTO N. BOLGIANI, ARTURO OTAÑO SAHORES*

RESUMEN

El objetivo de la presentación de estos tres casos es mostrar cómo usamos nosotros los tejidos expansores. Con esta técnica fue posible obtener una expansión satisfactoria de la fascia superficial, grasa y piel; esto ofrece una solución parcial o total de los tres defectos del tejido blando en las extremidades inferiores (piernas).

Esta técnica es muy simple pero requiere un control muy estricto del paciente durante el inflado del expansor tisular.

La descripción completa de todos los pasos que seguimos durante el tratamiento es mostrar cómo lo hacemos.

SUMMARY

This presentation of three cases is to show the way we use tissue expanders in lower limbs in trauma sequelae. With this technique was possible to obtain a satisfactory expansion of superficial fascia, fat and skin; it gives a partial or total solution of the three soft tissue defects in lower limbs (legs).

This technique is very simple but require a very strict control of the patient during the inflate of the tissue expander.

The complete description of all the steps we follow during the treatment in case one is to show we do it.

INTRODUCCION

La expansión de tejidos fue usada por primera vez en la década del 40 por Jaime Planas⁹ para reconstruir una ausencia congénita de oreja. En 1957 Neumann¹⁵ usó un expansor inflado por aire, también para reconstruir una oreja amputada traumáticamente.

Radovan^{17,19} diseñó en 1976 un expansor de silicona y le incorporó una válvula para poder inyectar líquido en forma transcutánea y lo usó para la reconstrucción de pacientes mastectomizadas. Argenta^{1,2} fue quien más difusión le dio al sistema, usándolo para cirugía reconstructiva de cabeza y cuello en 1978 y 1979.

Fueron diseñados de diferentes formas y tamaños. Cohén³ y Lapin¹⁰ en 1985, y Elliott⁵ y Juri en el mismo año propusieron un expansor con válvula incluida. Elliot y Dubrul⁵ incluyeron una válvula magnetizada para poder localizarla fácilmente.

* Cátedra de Ortopedia y Traumatología, Hospital de Clínicas "José de San Martín", Córdoba 2351, Buenos Aires.

Jackson^{8,9} en 1987 y 1988 propone el uso de una válvula externa.

Mackinnon y Sruss¹¹ los aplicaron en miembros superiores en 1985. Hallock⁶ lo usó para cerrar una zona dadora en un colgajo de antebrazo en 1988.

Manders¹⁴ en 1988 publica un artículo sobre expansión textural en miembros inferiores.

En 1990 Dan Atar y colaboradores⁴ lo usan para el tratamiento de pie bot.

Comenzamos a usarlos en 1987 para solucionar defectos tegumentarios en miembros inferiores.

MATERIAL Y METODO

Presentamos en esta comunicación 3 casos.

Usamos en los mismos expansores texturales de 500 cc que consisten en una bolsa de silastic, una tubuladura de longitud regulable y una válvula remota con base de aluminio para poder identificarla palpatoriamente o con radioscopia.

Son rectangulares y en la base de la bolsa de silastic presentan una lámina para evitar el desplazamiento del expansor. En todos los casos usamos válvula remota, pues con la válvula incluida existe el riesgo de que se rompa el expansor en el momento del llenado.

Caso 1

Paciente de 30 años, sexo femenino, que sufrió un accidente de tránsito 10 años atrás, presentando una importante necrosis de piel en cara anterior e interna de pierna y rodilla izquierdas. Debió injertarse en aquel momento, pero consulta pues presenta ulceraciones sobre la rótula y en la región interna de rodilla, las cuales curaban pero periódicamente volvían a producirse escoriaciones. Presentaba buena función de rodilla tanto en flexión como en extensión.

Se procedió a colocar el expansor con anestesia local y en forma ambulatoria en región gemelar, entrando por borde de tejido sano, eligiendo como tejido para expandir la región posterior e interna de pierna.

Se talló un bolsillo disecando celular subcutáneo y fascia superficial, se efectuó una prolija hemostasia y se colocó hacia distal la válvula sobre el tendón de Aquiles y luego la bolsa de silastic hacia proximal. La cavidad disecada debe ser lo suficientemente grande como para que el expansor se movilice con facilidad. Se efectuó, antes de comenzar el cierre, una prueba de llenado para verificar el correcto funcionamiento del sistema (que la solución fisiológica llegue a la bolsa y que no existan pérdidas). Se inyectaron 100 cc. Se

procedió luego al cierre en dos planos, un plano celular con dexton 3/0 y luego un plano de piel con puntos separados de nylon atraumático 4/0. La sutura debe quedar segura para poder comenzar a expandir lo más precozmente posible. La paciente continuó controlándose por consultorio, efectuando llenado de 100 cc a los 7, 14, 21 y 25 días, regulando el llenado según dolor y color de la piel expandida.

A los 30 días se internó y bajo anestesia peridural se procedió a retirar el expansor y con el tejido expandido se confeccionaron colgajos de avance desde proximal a distal y desde posterior hacia anterior y se efectuó, luego de una buena hemostasia, un cierre en dos planos de igual manera que al colocar el expansor.

Se dejó drenaje aspirativo para evitar cualquier posible hematoma y se colocó calza de yeso durante dos semanas para inmovilizar partes blandas. Se retiraron los puntos a los 21 días, obteniéndose una buena cobertura de la rótula y disminuyendo significativamente el defecto cutáneo.

Caso 2

Paciente de 27 años de sexo femenino que había presentado una fractura expuesta de tibia derecha hacía 2 años y en región externa presentaba una incisión de descarga, injertada, de 25 cm de largo por 15 cm de ancho, que le ocasionaba una importante secuela estética en zona no funcional. Se colocó un expansor en región gemelar posterior externa siguiendo la misma técnica que en el caso 1.

Caso 3

Paciente de 45 años de sexo femenino que hacía 7 años había presentado una fractura expuesta de tibia derecha; fue intervenida quirúrgicamente en tres oportunidades por haber presentado una pseudoartrosis. consultando por presentar un defecto cutáneo por incisiones múltiples y un injerto de piel en cara anterior de tibia en su tercio distal.

Se coloca expansor en región externa de iguales características y con igual técnica que en el caso 1.

RESULTADOS

En el caso 1 se logró cubrir con tejido sano vecino expandido el 40% de la superficie comprometida.

En el caso 2 se logró cubrir el 80% de la superficie comprometida, quedando sin solucionar una zona de 7 x 3 cm hacia anterior y distal.

En el caso 3 se logró una cobertura del 100% de la superficie comprometida.

DISCUSION

En los 3 casos de esta presentación no hemos tenido complicaciones, pero en nuestra experiencia personal de otros casos y en la de otros autores (Manders en 1984, Jackson en 1987 y Hallock en 1986) se han presentado como complicaciones:

Hematomas en el momento de la colocación, lo cual se soluciona efectuando un llenado inmediato para que el mismo expansor haga hemostasia por compresión, sin que produzca dehiscencia de sutura.

Infección, la cual obliga a extraer el expansor en forma precoz.

Necrosis cutánea y exposición del expansor son poco frecuentes y se producen por exceso de inflado.

La **ruptura del expansor** también es posible y se debe a defecto de fabricación, a descuido en el cierre del plano profundo (pinchado con la aguja) o bien a traumatismo directo accidental durante el período de inflado.

La **formación de cápsula** fue presentada como complicación por Pasyk, Argenta y Hassett en 1988; ésta aparecería si se deja el expansor más de 60 días pero podría también esta cápsula ser usada para llenar cavidades, con lo cual podría convertirse una complicación en un beneficio, dejando el expansor durante varios meses.

Si bien en los 3 casos desplazamos colgajos fasciocutáneos, dependerá de por debajo de qué tejido se coloque el expansor para poder desplazar colgajos dermigrasos o miocutáneos.

La colocación de expansores en miembros inferiores podrá estar indicada en defectos tegumentarios, en cicatrices retráctiles y en secuelas de osteomielitis crónicas, y estarán contraindicadas en heridas y osteomielitis supuradas por la posibilidad de infección y en todos aquellos pacientes que presenten alteraciones vasculares, ya sea agudas o crónicas. Por la misma razón estaría contraindicado en diabéticos.

En el caso 1 hemos pensado volver a colocar otro expansor en la región externa para reexpandir tejido sano y de esa forma poder continuar cubriendo el 60% residual de defecto cutáneo.

CONCLUSIONES

La expansión de fascia, tejido celular subcutáneo y piel en los tres casos presentados nos ha permitido solucionar, ya sea en forma total o parcial, grandes defectos cutáneos en pierna.

BIBLIOGRAFIA

1. Argenta LC: Controlled tissue expansion in reconstructive surgery. *Br J Plast Surg* 37: 520-520, 1984.
2. Argenta LC, Watanabe MJ, Grabb WC: The use of tissue expansion in head and neck reconstruction. *Ann Plast Surg* 11: 31-37, 1983.
3. Cohen IK: Silicon expander with self-contained valve (letter). *Plast Reconstr Surg* 75: 279-280, 1985.
4. Dan Atar, Grant AD, Silver L et al: The use of a tissue expander in club-foot surgery. *J Bone Jt Surg* 72-B: 574-577, 1990.
5. Elliott MP, Dubrul W: Magna-site tissue expander: an innovation for injection site location. *Plast Reconstr Surg* 81: 605-607, 1988.
6. Hallock GG: Refinement of the radial forearm flap donor site using skin expansion. *Plast Reconstr Surg* 81: 21-25, 1988.
7. Hallock GG, Rice DC: Objective monitoring for safe tissue expansion. *Plast Reconstr Surg* 77: 416-420, 1986.
8. Jackson IT: Use of external reservoirs in tissue expansion. *Plast Reconstr Surg* 81: 640-641, 1988.
9. Jackson IT, Sharpe DT, Policy J et al: Use of external reservoirs in tissue expansion. *Plast Reconstr Surg* 80: 266-271, 1987.
10. Lapin R, Elliott M, Juri H: The use of an internal tissue expander for primary breast reconstruction.
11. *Aesthetic Plast Surg* 9: 221-226, 1985.
12. Mackinnon SE, Gruss JS: Soft tissue expanders in upper limb surgery. *J Hand Surg* 10-A: 749-754, 1985.
13. Manders EK, Graham WP III, Schenden MJ, Davis TS: Skin expansion to eliminate large scalp defects. *Ann Plast Surg* 12: 305-312, 1984a.
14. Manders EK, Schenden MJ, Furrey JA et al: Soft-tissue expansion: concepts and complications. *Plast Reconstr Surg* 74: 493-507, 1984b.
15. Manders EK, Oaks TE, Au VK et al: Soft-tissue expansion in the lower extremities. *Plast Reconstr Surg* 81: 208-217, 1988.
16. Neumann CG: The expansion of an area of skin by progressive distension of a subcutaneous balloon: use of the method for securing skin for subtotal reconstruction of the ear. *Plast Reconstr Surg* 19: 124-130, 1957.
17. Pasyk KA, Argenta LC, Hassett C: Quantitative analysis of the thickness of human skin and subcutaneous tissue following controlled expansion with a silicone implant. *Plast Reconstr Surg* 81: 516-523, 1988.
18. Randovan C: Reconstruction of the breast after radical mastectomy using temporary expander. *Plast Surg Forum* 1: 41-42, 1978.
19. Radovan C: Development of adjacent flaps using a temporary expander. *Plast Surg Forum* 2: 62-64, 1979.
20. Radovan C: Tissue expansion in soft-tissue reconstruction. *Plast Reconstr Surg* 74: 482-490, 1984.