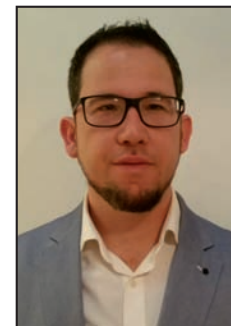


## Expansor tisular como solución definitiva en defecto lumbar. Caso clínico

### Tissue expander as a final solution in lumbar defect. Case report

Fernando GODOY-HERRERA\*, Juan-Manuel MÁRQUEZ-CAÑADA\*\*,  
Carlos TEJERINA-BOTELLA\*\*\*, Roser GARCÍA-AVELLANA\*



Godoy-Herrera, F.

#### Resumen

Los expansores tisulares han sido muy empleados en el ámbito de la Cirugía Plástica desde que Neumann describió sus primeras aplicaciones en el ámbito médico en 1957, siendo su principal indicación la obtención de mayor extensión de los tejidos superficiales para cubrir defectos tisulares importantes en los que un cierre directo resulta inviable.

Presentamos un caso clínico en el que empleamos un expansor tisular como espaciador, en el contexto de un defecto lumbar de partes blandas de gran tamaño tras exéresis de sarcoma.

Lo más interesante de este caso, es que el expansor no se empleó con el fin de aumentar la superficie de tejido suprayacente, sino para ocupar la cavidad resultante tras una exéresis amplia.

#### Abstract

Tissue expanders have been broadly used in Plastic Surgery since Neumann described their first applications in medical environment in 1957, being their main indication to obtain a bigger surface of outer layers, in order to cover major defects in which a direct closure is not feasible.

We report a clinical case in which a tissue expander was used as a spacer, in the context of a large lumbar soft tissue defect, after sarcoma excision.

The most interesting thing about this case is that the expander was not used in order to increase the surface of overlying tissue, but to fill the resulting cavity after a wide surgical excision.

**Palabras clave** Defecto lumbar, Expansor tisular, Espaciador tisular.

**Nivel de evidencia científica** 4 Terapéutico

**Recibido (esta versión)** 28 enero/2016

**Aceptado** 21 marzo/2016

**Key words** Lumbar defect, Tissue expander, Tissue spacer.

**Level of evidence** 4 Therapeutic

**Received (this version)** 28 january/2016

**Accepted** 21 march/2016

**Conflicto de intereses:** los autores declaran no tener ningún interés financiero relacionado con el contenido de este artículo.

\* Médico Residente.

\*\* Jefe Clínico.

\*\*\* Jefe de Servicio.

Servicio de Cirugía Plástica y Reparadora, Hospital Clínico Universitario de Valencia, Valencia, España.



## Introducción

La cobertura de defectos tisulares ha sido uno de los retos más importantes en el desarrollo de la Cirugía Plástica. Como es bien conocido, existen multitud de técnicas para la cobertura de aquellos defectos que afectan a la piel y al tejido inmediatamente profundo a ésta, siendo lo más habitual el empleo de colgajos o injertos. Sin embargo, existen entidades nosológicas que afectan exclusivamente a los tejidos profundos. En estos casos, el desafío para el cirujano plástico reside en qué hacer una vez reseado el tumor o lesión para no dejar un espacio muerto bajo la piel que muy probablemente llevaría al desarrollo de una colección de difícil solución. La recuperación funcional tras la exéresis de grandes lesiones es asimismo otro reto que debe abordar el equipo quirúrgico. Un abordaje clásico, cuando el defecto no es de gran extensión o profundidad, consiste en propiciar el cierre de la herida por segunda intención a costa de un periodo prolongado hasta la cicatrización completa. En un segundo nivel de complejidad, se puede recurrir al uso de injertos cuando la pérdida de sustancia interesa especialmente a la piel y hay un lecho receptor adecuado. Pero cuando hay una pérdida de sustancia en profundidad, el recurso al que suele recurrir el especialista en Cirugía Reparadora consiste en ocupar el defecto resultante con colgajos, libres o pediculados (1), o bien con dispositivos protésicos. Dentro de estos últimos contamos con los expansores tisulares, de uso muy frecuente por ejemplo en reconstrucción mamaria.

Los expansores tisulares han sido muy empleados en el ámbito de la Cirugía Plástica desde que Neumann describió sus primeras aplicaciones en el ámbito médico en 1957 (2), siendo su principal indicación la obtención de mayor extensión de los tejidos superficiales para cubrir defectos tisulares importantes en los que un cierre directo resulta inviable.

Presentamos un caso clínico en el que empleamos un expansor tisular no con el fin de aumentar la superficie de tejido suprayacente para cerrar un defecto tisular, sino como espaciador para ocupar la cavidad resultante tras una exéresis tumoral amplia.

## Caso clínico

Varón de 77 años de edad, sin hábitos tóxicos, con antecedentes personales de alergia a contraste yodado, adenocarcinoma de próstata con metástasis vertebral en 1998, tratado con radioterapia y hormonoterapia. Hipertensión arterial, hipercolesterolemia, cardiopatía isquémica, cólicos nefríticos de repetición y temblor intencional.

En la tomografía axial computerizada (TAC) de control de su patología prostática, se detectó masa parespinal derecha. Se le practicó biopsia que reveló la presencia de un sarcoma mixoide de partes blandas, de 16 x 6 cm de diámetro, que se extendía desde T12 a L3, sin infiltración de tejido subcutáneo.

El paciente fue intervenido por el Servicio de Traumatología y Ortopedia conjuntamente con el Servicio de Cirugía Plástica, realizándose exéresis en bloque del compartimento muscular erector de la columna afecto, quedando un defecto residual que se muestra en la Fig.1. El tumor no afectaba microscópicamente a la piel o al tejido subcutáneo. Las pruebas de imagen preoperatorias también sugerían que el tumor respetaba planos superficiales,

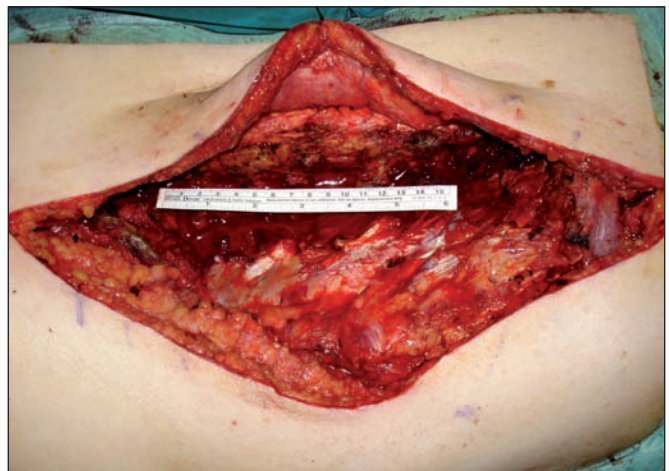


Fig. 1. Defecto resultante tras la extirpación de la tumoración sarcomatosa paralumbar.

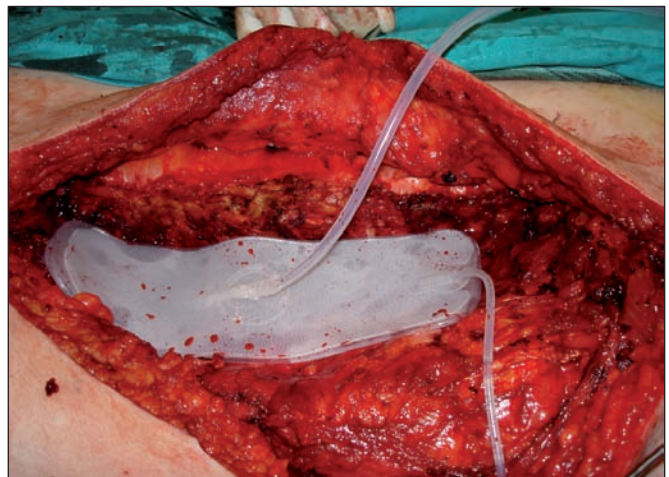


Fig. 2. Colocación del expansor a modo de espaciador en el defecto de resección.



Fig. 3. Llenado del expansor con suero fisiológico hasta la puesta a plano de la piel respecto a las regiones adyacentes (680cc).

por lo que optamos por la colocación de un expansor tisular rectangular, de 20 x 7 cm de diámetro (Fig. 2), modelo SRV2007 (Allergan®, Irvine, California, EE.UU.), de 750 cc de volumen. El cierre se hizo por planos (tejido celular subcutáneo y piel). Tunelizamos el reservorio para llenado del expansor en un plano subcutáneo, craneal y lateralmente hasta su ubicación final en la línea media axilar derecha.

Llevamos a cabo llenado intraoperatorio del expansor con suero fisiológico hasta la puesta a plano de la piel respecto a las regiones adyacentes, con un total de 680 cc (Fig. 3).

Practicamos profilaxis antibiótica perioperatoria con cefuroxima intravenosa, mantenida luego durante 5 días en el postoperatorio, que cursó sin incidencias, salvo anemia postoperatoria en la fase inmediata que precisó transfusión de 2 concentrados de hemáties. El ingreso hospitalario se prolongó 20 días, y el paciente pudo deambular al alta de forma autónoma, con soporte de corsé como única medida ortopédica.

Tras la intervención, el Servicio de Ortopedia llevó a cabo seguimiento periódico sin apreciar lumbalgia, escoliosis, ni déficit neurológico en los primeros 10 meses. También realizamos controles semanales en consulta externa de Cirugía Plástica hasta cumplir 2 meses desde la cirugía, posteriormente 1 vez al mes durante 3 meses, y

luego ya cada 3 meses en adelante. Pudimos comprobar una buena calidad de la cicatriz, sin déficits funcionales significativos. No se presentó extrusión del expansor, y en las pruebas de imagen no apreciamos ninguna migración ni depleción de volumen del expansor. Las radiografías de control a los 4 meses de la cirugía mostraron una mínima convexidad lumbar derecha, sin repercusión clínica, con una excelente recuperación funcional del paciente y un buen resultado estético, sin depresión alguna en la zona de resección (Fig. 4-6).

El estudio anatomopatológico informó sobre la pieza tumoral resecada como sarcoma de la vaina neural de bajo grado, con resección incompleta en borde profundo.

Decidimos, en sesión conjunta en el Comité de Tumores de nuestro centro hospitalario, no llevar a cabo una reintervención quirúrgica dada la edad del paciente y sobre todo su estado general y sus patologías previas. Indicamos el seguimiento de controles periódicos mediante resonancia nuclear magnética (RNM) y TAC seriados (Fig. 7 y 8).

El paciente estuvo libre de enfermedad durante 9 meses. A partir de ese momento, detectamos progresión local de la enfermedad que afectó a los músculos psoas iliaco y cuadrado lumbar, y diseminación linfática regional, con mala tolerancia clínica al tratamiento mediante quimioterapia. El paciente falleció por este proceso 2 años después de la cirugía.



Fig. 4-6. Postoperatorio a los 3 meses, Se aprecia la excelente recuperación funcional del paciente y el buen resultado estético, sin apreciarse depresión alguna al nivel de resección.

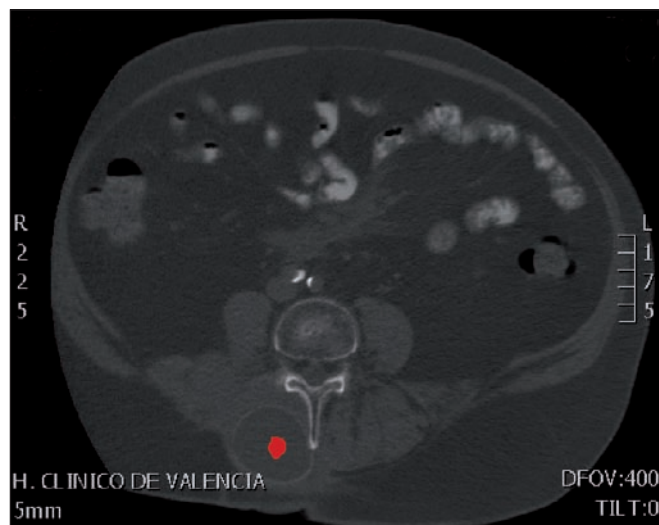
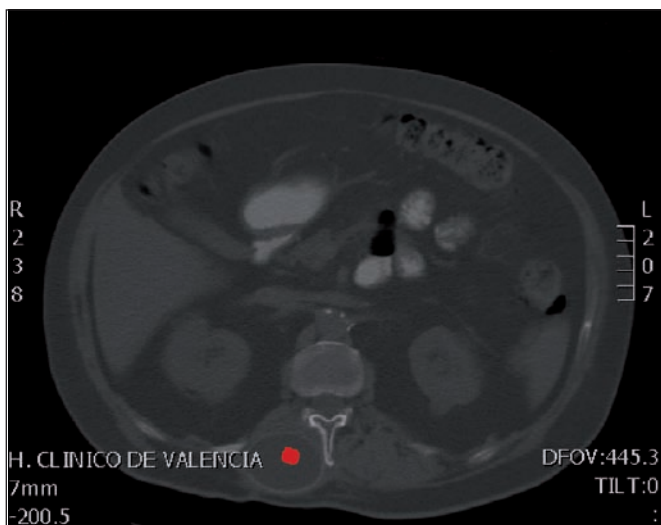


Fig. 7 y 8. TAC abdominal de control postoperatorio a 1 y 4 meses donde se aprecia adecuada cobertura de tejidos blandos sobre el expansor (marcado con punto rojo) y sin signos de complicación local como seroma o pérdida de volumen.

## Discusión

El tratamiento convencional del sarcoma de tejidos blandos comprende la resección del compartimento implicado, con o sin quimio-radioterapia perioperatoria para mejorar los resultados, siendo el tratamiento quirúrgico exclusivo un abordaje aceptable, especialmente en pacientes ancianos con comorbilidades importantes (3).

En el caso que presentamos, un abordaje convencional del caso presentado comprendería varios puntos que comentamos de forma pormenorizada con respecto a las decisiones tomadas dada la situación del paciente:

- Cirugía de resección del tumor. En nuestro caso elegimos esta opción realizando una resección en bloque de todo el compartimento muscular erector del tronco. No optamos por administrar tratamiento adyuvante inmediato, a pesar de existir resección incompleta, tras decisión conjunta en el Comité de Tumores de nuestro centro, dados los condicionamientos y situación clínica del paciente, optando por un seguimiento periódico y pruebas de imagen en consultas externas.
- Cirugía de cobertura del defecto. El tratamiento convencional de un defecto de partes blandas consiste por lo general en su cobertura mediante el uso de colgajos, bien locales o libres vascularizados. En el estudio preoperatorio de nuestro paciente consideramos como previsión la cobertura del defecto resultante mediante un colgajo paraescapular. Finalmente no empleamos esta opción ante la falta de certeza de haber logrado una exéresis completa del tumor. Decidimos emplear el expansor tisular como espaciador, pues lo consideramos como un tratamiento provisional a la espera de conocer los detalles del análisis de la pieza por parte del departamento de Anatomía Patológica.

La buena evolución clínica y funcional del paciente, junto con la discusión del caso en el Comité de Tumores de nuestro centro, nos llevó a considerar la posibilidad de mantener el expansor *in situ*, vigilando la ausencia de complicaciones como deflación, extrusión o desplazamiento, y siguiendo la evolución del mismo mediante exploración clínica en consultas externas y mediante pruebas de imagen. En la bibliografía consultada al respecto encontramos descripciones de series de casos similares, aunque los defectos a cubrir son en general poco profundos y los tejidos necesarios para cubrirlos son solamente piel y tejido celular subcutáneo. En nuestro caso, no había necesidad de piel ni tejido subcutáneo ya que el tumor no los infiltraba, sino que lo que se precisaba era un material de relleno que actuara a modo de espaciador. El uso de un colgajo libre que incluyera tejido muscular no suponía en este paciente una ventaja funcional añadida, ya que la pérdida de inervación conllevaría la atrofia posterior del tejido muscular, y por tanto, la incapacidad para realizar una función contráctil útil.

- Osteosíntesis de columna dorsolumbar para fijación en posición funcional. La resección o el desequilibrio en la musculatura erectora del tronco lleva aparejada la aparición a medio o largo plazo de una escoliosis. Para evitarla puede ser necesaria la artrodesis de la columna vertebral. Nuestro paciente precisó el empleo de órtesis lumbar en el postoperatorio con rehabilitación progresiva a partir del primer mes, y pudo dejar el corsé a partir del cuarto mes.

En este caso, creemos que la adecuada recuperación funcional del paciente permitió un manejo conservador a medio plazo. El desarrollo de una cápsula fibrosa periprotésica, presumiblemente pudo ejercer una función de puente entre los grupos musculares que quedaron intactos tras la resección, y propició una resistencia suficiente como para permitir una adecuada movilidad del tronco y a la vez limitar la deformidad residual a medio plazo. Somos conscientes de que el escaso periodo de seguimiento resultante del fallecimiento del paciente hace imposible afirmar con certeza que los buenos resultados funcionales obtenidos inicialmente se hubieran mantenido a largo plazo.

Los expansores tisulares están diseñados para un uso temporal y su posterior sustitución por una prótesis; por lo tanto, emplearlos como una solución definitiva puede tener resultados inesperados o adversos. Las posibles complicaciones derivadas del empleo de expansores tisulares comprenden (4): infección, extrusión, migración, pérdida de volumen y compresión de estructuras adyacentes. La gran experiencia acumulada en el uso de expansores tisulares en otros contextos clínicos, como en la reconstrucción mamaria (5), o su empleo para la cobertura de defectos cutáneos, asegura que con un control periódico, el cirujano podría detectar y tratar estas complicaciones eficazmente a medida que se presentaran (6).

Como alternativa a nuestro enfoque terapéutico y como primera opción en buen número de casos, encontramos el empleo de injertos o colgajos, bien locorreccionales o libres. La comorbilidad que presentaba nuestro paciente, su edad y el contexto de una enfermedad oncológica sin tener la certeza anatomopatológica de una exéresis completa del tumor, nos llevaron a optar por el empleo de un expansor tisular como espaciador para ocupar el defecto creado tras la cirugía oncológica.

Con este caso presentamos una posible alternativa para pacientes muy seleccionados, en los que una cirugía prolongada, la ausencia de vasos receptores adecuados o el pronóstico del paciente, impidan o desaconsejen otro tipo de cirugía. A este respecto es importante resaltar que la zona afectada en nuestro caso se caracteriza por la escasez de vasos receptores para un colgajo libre, quedando las arterias intercostales como casi único vaso receptor potencial (7).

Por otro lado, el uso de material protésico puede presentar las siguientes ventajas sobre la cobertura mediante

colgajos: menor morbilidad por no haber zona donante, por tanto sin añadir otro posible déficit funcional; y sin necesitar estudios vasculares preoperatorios específicos. La cirugía es menos compleja y el tiempo quirúrgico menor, lo que ayuda a reducir el tiempo total de la intervención y por tanto a reducir las complicaciones relacionadas con la duración de la misma. Es importante resaltar también que la curva de aprendizaje es más rápida para el equipo quirúrgico.

El postoperatorio con esta técnica es más breve y presenta menor necesidad de controles; provoca también menos dolor del esperado, de nuevo por no haber zona donante. Si bien el expansor supone un coste adicional, el menor tiempo quirúrgico, el ahorro de tiempo de estancia hospitalaria y de estudios preoperatorios, hacen que globalmente se pueda lograr un coste menor.

Por otro lado es también sabido que cubrir una lesión tumoral maligna sin certeza de haber logrado una exéresis completa puede teóricamente alterar el patrón de drenaje linfático del lecho tumoral, y de este modo contribuir a la diseminación a distancia. Por ello, creemos que se puede plantear esta técnica como solución provisional o como puente hasta una cobertura definitiva, especialmente en el caso de pacientes más jóvenes, que presenten menos comorbilidades, etc.

Si bien las ventajas son importantes, el uso de expansores frente al uso de colgajos no está exento de desventajas, como son el uso de material protésico que implican riesgo de alergias, reacción a cuerpo extraño exagerada, migración o extrusión. También implica una mayor necesidad de seguimiento a largo plazo por la mayor frecuencia de complicaciones tardías. Es precisa la monitorización periódica del volumen, pudiendo necesitar llenados posteriores o incluso su recambio o retirada en casos extremos. En nuestro caso, el puerto o reservorio de llenado se dejó alojado en una zona conocida y de fácil acceso percutáneo. Durante los controles clínicos en consultas externas y en las pruebas de imagen periódicas, no objetivamos depleción de volumen significativa.

El uso de un colgajo, en cambio, precisará seguimiento importante en el postoperatorio inmediato y precoz, pero una vez comprobada su viabilidad y correcta cicatrización, las complicaciones tardías son excepcionales (6), y por tanto su seguimiento periódico o a largo plazo no significa en general una gran carga de trabajo. Eso sí, siempre teniendo en cuenta que el empleo de la técnica que proponemos se limita a casos específicos, en los que existe un defecto de relleno, con tejidos superficiales de cobertura disponibles y de adecuada calidad y cantidad, como sucedía en el caso presentado.

## Conclusiones

Presentamos un caso clínico de utilización con éxito y con buena recuperación funcional de un expansor tisular como espaciador en un defecto de partes blandas paravertebral de gran tamaño.

Creemos que el uso de esta técnica puede tenerse en consideración cuando ante un defecto de relleno, con tejidos superficiales de cobertura disponibles y de adecuada calidad y cantidad, se precisa una técnica sencilla y fiable, o cuando por las comorbilidades del paciente no se puede afrontar una cirugía reconstructiva de mayor envergadura.

## Dirección del autor

Dr. Fernando Godoy Herrera  
Servicio de Cirugía Plástica  
Hospital Clínico Universitario de Valencia  
C/ de la Casa Misericordia, 12  
46014 Valencia, España.  
fergh81@gmail.com

## Bibliografía

1. **Benito Duque, P., De Juan Huelves, A., et al.** Colgajo bilateral de perforantes lumbares para la reconstrucción de un severo defecto toracolumbar. *Cir. plást. Ibero-latinoam* 2006, 32 (2):141-144.
2. **Baky Fahmy, MA.** The Feasibility of Tissue Expanders in Reconstruction of Giant Congenital Melanocytic Nevi in Children, *Surg. Innov.* 2010; 17 (3): 189-194.
3. **Lahat G. et al.** Complete Soft Tissue Sarcoma Resection is a Viable Treatment Option for Select Elderly Patients, *Annals of Surg. Oncol.* 2009, 16 (9): 2579-2586.
4. **Cunha MS, et al.** Tissue expander complications in plastic surgery. A 10-year experience. *Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. Sao Paulo*, 2002; 57 (3): 93-97.
5. **Radovan Ch.** Breast Reconstruction after Mastectomy Using the Temporary Expander. *Plast. Reconstr. Surg.* 1982, 69 (2): 195-206.
6. **Mehrara BJ, Santoro TD, Arcilla E, Watson JP, Shaw WW, Da Lio et al.** Complications after microvascular breast reconstruction: experience with 1195 flaps. *Plast Reconstr Surg.* 2006; 118 (5): 1100-1109; discussion 1110-1111.
7. **Fu-Chan Wei.** Flaps and Reconstructive Surgery, 1st edition, Elsevier 2009; p 44.