

Uso de submucosa de intestino delgado de cerdo para cierre de defectos de piel cabelluda

Use of porcine small intestinal submucosa for surgical repair of large scalp defects

¹Rosa María Ponce Olivera, ²Karla Moreno Vázquez, ³Héctor Malagón Hidalgo, ⁴Andrés Tirado Sánchez,

⁵Tom Ubbelohde Henningsen.

¹Jefa de Servicio de Dermatología del Hospital General de México.

²Dermatóloga del Hospital Ángeles del Pedregal.

³Jefe de Servicio de Cirugía Plástica y Reconstructiva del Centro Médico ISSEMyM Toluca, Metepec, México.

⁴Dermatólogo del Hospital General de México.

⁵Médico adscrito Medicina Interna SBE Hospital Español México DF.

RESUMEN

El manejo de las lesiones neoplásicas malignas de la piel contempla la realización de resecciones amplias que condicionan defectos considerables. Éstos requieren de procedimientos reconstructivos complejos, como los injertos y colgajos. Se han empleado el cierre primario, o bien el cierre por segunda intención, generando secuelas funcionales y estéticas inaceptables. Un recurso utilizado por el cirujano es el uso de la submucosa del intestino delgado de cerdo, como un xenoinjerto que promueve la reepitelización de heridas y minimiza las infecciones. El presente artículo presenta un caso y propone el uso de dicho apósito, con la finalidad de promover el cierre de los defectos amplios de piel cabelluda, posterior a resecciones oncológicas.

PALABRAS CLAVE: xenoinjerto, apósito biológico, xenoinjerto de cerdo, carcinoma basocelular, neoplasias de la piel, piel cabelluda.

ABSTRACT

Treatment of malignant neoplasms of the skin often needs large resections leaving large defects that require complex reconstructive procedures as grafts or flaps. Some surgeons may opt for primary closure or second intention healing with functionally and aesthetic consequences. Surgeons have been using porcine small intestinal submucosa as a xenograft, promoting reepithelialization of wounds and minimizing wound infections. We present a case and propose the use of this submucosa dressing for large scalp defects after oncologic surgery as a resource of treatment.

KEYWORDS: Xenograft, biological dressing, porcine xenograft dressing, carcinoma, basal cel, skin neoplasms, scalp.

Introducción

El manejo de las lesiones neoplásicas malignas de la piel contempla la realización de resecciones amplias que condicionan, como resultado, la presencia de defectos considerables que requieren de procedimientos reconstructivos tan variados y complejos como los injertos y colgajos locales, o incluso colgajos microvasculares. Lamentablemente, en algunos casos no se cuenta con los recursos humanos o materiales para realizar este tipo de procesos de alta especialidad, por lo cual es indispensable brindarle al cirujano otras opciones. En este tipo de casos, suele

emplearse el cierre primario, o bien el cierre por segunda intención, generando secuelas funcionales y estéticas a los pacientes.

El uso de la submucosa de intestino delgado de cerdo ha sido un recurso utilizado por el cirujano durante la década pasada, ya que promueve la reepitelización de las heridas y minimiza las infecciones de las mismas. En el presente artículo mostramos un caso y proponemos el uso de dicho apósito, con la finalidad de promover el cierre de los defectos amplios de piel cabelluda, posterior a resecciones oncológicas, como un recurso más de tratamiento.

CORRESPONDENCIA

Rosa María Ponce Olivera ■ doctoraponce@hotmail.com

Servicio de Dermatología, Hospital General de México, Balmis 148, Col. Doctores, Delegación Cuauhtémoc, CP 06700, México DF. Tel/fax: (52) 55 27892000 ext. 1055

Caso clínico

Se presenta el caso de una paciente de sexo femenino, de 54 años de edad, la cual presentaba una lesión localizada en el nivel de la región occipital, constituida por una neoformación de 5x4.5 cm de diámetro, de forma elíptica, nodular, pigmentada violácea, con bordes elevados bien definidos, y la presencia de una úlcera en la parte central. La lesión llevaba una evolución de 4 años con sangrado fácil. Se realizó el diagnóstico clínico e histopatológico de carcinoma basocelular (fotografía 1). Se llevó a cabo el tratamiento quirúrgico del tumor bajo anestesia local con infiltración de una solución de lidocaína con epinefrina a 2%, realizando una resección amplia de la lesión con un margen de tejido sano de 3 mm que incluyó piel cabelluda y tejido adiposo subcutáneo, preservando el periostio y la gálea parieto occipital. Posterior a la resección, el marge y la preservación de la pieza quirúrgica, se realizó hemostasia con electrocoagulación y ligadura de los vasos sanguíneos. El defecto resultante de la ablación quirúrgica consistió en un área cruenta de aproximadamente 20cm.²



Fotografía 1. Carcinoma basocelular localizado en la región occipital.

Para la reconstrucción de este defecto, y considerando que se preservó el periostio y la gálea como lecho para la colocación de un injerto o de un apósito biológico, se aplicó un parche de submucosa de intestino delgado de cerdo con la intención de acelerar el proceso de epitelización y contracción. Este apósito se fijó con puntos separados de nylon 2-0 y se le colocó un apósito sobre-atado para garantizar su inmovilización.

Posterior a la cirugía, se realizaron evaluaciones cada 7 días, durante los cuales se verificó la ausencia de datos sugestivos de infección, y se verificó la progresión de la epitelización de la herida. Durante las visitas de control, no encontramos ningún tipo de complicación del procedimiento ni del uso del apósito de submucosa de cerdo. La herida se halló con una contracción y epitelización de 50% a los 15 días, y de 100% a los 21 días (fotografías 2 a 5).



Fotografía 2. A los 7 días de evolución se observa el xenoinjerto de submucosa de intestino delgado de cerdo, así como el inicio de epitelización en los bordes de la herida.



Fotografía 3. A los 15 días de evolución se puede observar que únicamente falta epitelización de la parte central del defecto.



Fotografía 4. A los 6 meses de evolución, la paciente presenta alopecia residual.



Fotografía 5. 4 años de evolución.

Discusión

La matriz acelular de submucosa de intestino delgado de cerdo (SIC) fue descubierta e identificada en el Centro de Ingeniería Biomédica de la Universidad de Purdue, en 1987.¹ Se la considera un apósito biológico, o un xenoinjerto, que se obtiene de la porción del yeyuno del cerdo y que se procesa, removiendo los componentes celulares y dejando una estructura que actúa como matriz extracelular.²

Al aplicarlo sobre la herida, pasa por un proceso de pseudointegración mediante imbibición sérica en las horas posteriores a su colocación; actúa rellenando la lesión de tejido y, al absorberse, en el fondo de la lesión se puede observar un residuo de colágeno con aspecto de una formación gelatinosa.¹ El mecanismo de acción del SIC está ligado a su arquitectura tridimensional, la cual está compuesta por varios tipos de colágeno, glucoproteínas, proteoglicanos, glucosaminglucanos, así como factores de crecimiento. Todos estos componentes favorecen el proceso de granulación y epitelización de la herida^{3,4} y, además, actúa como barrera para evitar la infección bacteriana.⁵ Se ha observado que reduce el dolor y la inflamación,¹ favoreciendo una rápida recuperación del paciente.

Diversos estudios han demostrado que este biomaterial actúa como un andamio para una rápida vascularización, así como la adhesión, migración, crecimiento y diferenciación de las diversas células.^{6,7}

Desde la aprobación, en 2000 por la FDA, este tipo de apósito ha sido ampliamente utilizado en heridas por quemaduras y úlceras crónicas, con excelentes resultados.⁶ Sin embargo, hasta la fecha existen pocas publicaciones sobre su utilización en la cobertura de áreas cruentas quirúrgicas.⁸

A pesar de que el método de elección para el cierre de una herida es el de primera intención –por la simple aproximación de los bordes de la herida, mediante la rotación de colgajos locales, o a distancia– en ocasiones es imposible llevarlo a cabo de esta forma, ya sea por falta de recursos humanos o por los materiales disponibles.

En estos casos es importante contar con opciones que permitan favorecer el proceso cicatricial y no simplemente dejar a estos pacientes condenados a cierres por segunda intención que favorecen la presencia de cicatrices hipertrofias o retráctiles que, además de la limitación funcional, son estéticamente inaceptables.

Por lo anterior, consideramos que el uso de la SIC puede ser un recurso de gran utilidad para el cirujano inexperto o sin entrenamiento en procedimientos reconstructivos, sobre todo en las heridas con grandes pérdidas de sustancia y gran defecto tisular. Lo anterior se sustenta en el hecho de que es un biomaterial fácil de aplicar, se puede realizar sin anestesia y con técnica estéril, no induce reacciones adversas immunológicas por ser acelular, disminuye los costos en comparación con otros procedimientos, posee muchas propiedades biológicas que ayudan a una adecuada epitelización, y brinda un resultado cosmético y funcional aceptable para el paciente.

Conclusiones

El uso de un xenoinjerto como la submucosa del intestino de cerdo para el cierre de heridas de resecciones de lesiones neoplásicas malignas de la piel ofrece una alternativa segura, eficaz y fácil de aplicar para todo cirujano que no cuente con capacitación para cierres complejos, o que carezca de la infraestructura para realizarlos.

REFERENCIAS

1. Olivares Escutia J, Delbouis Molina A, Fernández Mezo, Escalante Magaña, López Ramos M, Sandoval Chávez R, et al. "Tratamiento de heridas con ulceración crónica, mediante submucosa de intestino delgado. Informe de 20 casos". *Rev Mex Ortop Trauma* 2002; 16: 125-130.
2. Shores J, Allen G, Subhas G. "Skin substitutes and alternatives: A review". *Adv Skin Wound Care* 2007; 20: 493-508.
3. Brown-Etris M, Cutshall W, Hiles MC. "A new biomaterial derived from small intestine submucosa and developed into a wound matrix device". *Wounds* 2002; 14: 150-166.
4. Badylak S, Liang A, Record R, Tullius R, Hodde J. "Endothelial cell adherence to small intestinal submucosa: an acellular bioscaffold". *Biomaterials* 1999; 20: 2257-2263.
5. Badylak S, Coffey AC, Lantz GC, Tacker WA, Geddes LA. "Comparison of the resistance to infection of intestinal submucosa arterial grafts versus polytetrafluoroethylene arterial prostheses in a dog model". *J Vasc Surg* 1994; 19: 465-472.
6. Lindberg K, Badylak SF. "Porcine small intestinal submucosa (SIS): a bioscaffold supporting in vitro primary human epidermal cell differentiation and synthesis of basement membrane proteins". *Burns* 2001; 27: 254-256.
7. Badylak SF, Record R, Lindberg K, Hodde J, Park KK. "Small intestinal submucosa: a substrate for in vitro cell growth". *J Biomater Mater Res* 1998; 9: 863-878.
8. Barendse-Hofmann MG, Van Doorn LP, Oskam J, Steenvoorde P. "Extracellular matrix prevents split-skin grafting in selected cases". *J Wound Care* 2007; 16: 455-458.