

Utilidad de la membrana amniótica en el proceso de cicatrización

Usefulness of the amniotic membrane in the scaring process

Dra. Marjoris Piñera Martínez^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-7071-6918>

Lic. Odenys Rodríguez Santiesteban¹ <https://orcid.org/0000-0002-8223-4956>

Dr. Sergio Del Valle Piñera¹ <https://orcid.org/0000-0001-8298-3001>

¹Hospital Provincial Docente Clinicoquirúrgico Saturnino Lora, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: marjorisp@infomed.sld.cu

RESUMEN

Se describen los casos clínicos de dos pacientes ingresados en el Hospital Provincial Docente Clinicoquirúrgico Saturnino Lora de Santiago de Cuba: un anciano que recibió una revascularización coronaria en el Servicio de Cirugía Cardiovascular y presentó infección del sitio quirúrgico, así como rechazo al material de sutura; y una adulta joven asistida en la Unidad de Cuidados Intensivos por una endocarditis bacteriana, a la que, después de dos meses de estadía hospitalaria, se le desarrolló una úlcera por presión de grado III en la región sacra, con 8 cm de diámetro y exposición ósea. En estos pacientes se habían aplicado todos los protocolos terapéuticos establecidos según el tipo de afección, pero al no sanar las lesiones, se decidió aplicar apósitos de membrana amniótica, con lo cual la evolución fue favorable y se logró la cicatrización de las heridas.

Palabras clave: membrana amniótica; úlcera por presión; herida quirúrgica séptica; cicatrización de heridas.

ABSTRACT

The case reports of two patients admitted to Saturnino Lora Teaching Clinical Surgical Provincial Hospital in Santiago de Cuba are described: an old man that received a coronary revascularization in the Cardiovascular Surgery Service and presented infection of the surgical site, as well as suture material rejection; and a young adult woman assisted in the Intensive Cares Unit due to a bacterial endocarditis, who after two months of hospitalization developed a grade III pressure ulcer in the sacral region, with a diameter of 8 cm and bony exposure. In these patients all the established therapeutic protocols had been implemented according to the type of disorder, but if there is no healing of the lesions, it was decided to apply amniotic membrane dressings, with which there was a favorable clinical course and the scaring of the wounds was achieved.

Key words: amniotic membrane; pressure ulcer; septic surgical wound; scaring of wounds.

Recibido: 22/01/2020

Aprobado: 25/05/2020

Introducción

A inicios del siglo XX, Davis sugirió, por primera vez, el empleo de implantes de membrana amniótica como sustituto de la piel. Posteriormente, en 1913, Sterny Sabella informó sobre su aplicación en pacientes con quemaduras y superficies ulceradas, lo que produjo asepsia en las heridas, así como una importante reducción del dolor y aumento en la rapidez de epitelización de la superficie cutánea traumatizada.^(1,2,3,4)

Según se plantea,⁽⁵⁾ Burger, en 1937, describió su uso como coadyuvante en la reconstrucción artificial de una vagina y, en 1940, de Rötth⁽⁶⁾ comunicó su utilidad en la reconstrucción de defectos conjuntivales.

El uso de la membrana amniótica constituye una excelente alternativa terapéutica para pacientes con afecciones en las que se necesita reconstruir superficies sangrantes, pues entre sus mecanismos de acción figuran una baja antigenicidad (expresión disminuida de antígenos y complejo mayor de histocompatibilidad), la secreción de factores de crecimiento epitelial (epidérmico –EGF–, transformante alfa –TGF- α –, para queratinocitos –KGF–, de hepatocitos –HGF–, de fibroblastos básico –bFGF–, transformante beta 1 –TGF- β 1–, beta 2 y beta 3; receptor del factor de crecimiento epidérmico de los queratinocitos –KGFR– y hepatocitos –HGFR–), el aumento del índice de apoptosis de células inflamatorias, como los polimorfonucleares; la disminución de los factores de diferenciación de miofibroblastos; la inhibición de proteasas; la desestructuración de genes codificadores de interleuquinas y la inhibición de factores de angiogénesis. Asimismo, sus láminas favorecen la fijación celular mediante hemidesmosomas.⁽⁷⁾

Desde el punto de vista terapéutico, se destacan los siguientes efectos:

- Evitar la desecación de los tejidos.
- Controlar el dolor al cubrir las terminaciones nerviosas expuestas (analgesia).
- Estimular la epitelización debido a la presencia de factores de crecimiento.
- Promover la formación de tejido de granulación, pues se estimula la angiogénesis.
- Producir un efecto antiinflamatorio por su contenido en interleuquina 10 e inhibidores de metaloproteínas.
- Controlar la proliferación bacteriana, debido a su contenido en lisosomas e inmunoglobulinas E.
- Inhibir la fibrosis y la cicatrización anormal.

Casos clínicos

Caso 1

Se describe el caso de un anciano de 78 años de edad, ingresado en el Servicio de Cirugía Cardiovascular del Hospital Provincial Docente Clinicoquirúrgico Saturnino Lora de Santiago de Cuba, al que se le había realizado una revascularización coronaria y presentó infección del sitio quirúrgico (fig. 1), así como rechazo al material de sutura. Se le administraron varios ciclos de antimicrobianos de amplio espectro, pero su estancia hospitalaria se prolongó más de tres meses debido a la sepsis grave de la herida quirúrgica (fig. 1A).

El equipo multidisciplinario decidió aplicar membrana amniótica como único tratamiento local y sistémico (fig. 1B). Con las dos primeras sesiones terapéuticas se controló totalmente el proceso séptico (primera semana); a los 15 días se observó tejido de granulación y al mes ya existían signos de cicatrización (fig. 1C).

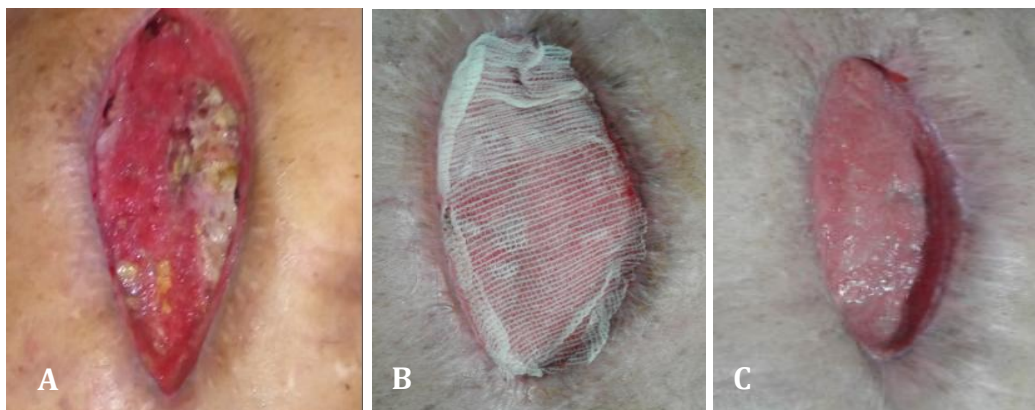


Fig. 1. Sitio quirúrgico: A) Infección; B) Aplicación de membrana amniótica; C) Desinfección y cicatrización

Caso 2

Se trata de una fémina de 26 años de edad que presentó endocarditis bacteriana, por lo que fue ingresada en la Unidad de Cuidados Intensivos del mencionado centro hospitalario. Debido a su evolución tórpida, fue necesario mantenerla bajo régimen de ventilación mecánica y realizarle traqueotomía. Después de dos meses de estadía, se le desarrolló una úlcera por presión de grado III en la región sacra, con 8 cm de diámetro y exposición ósea (fig. 2).

Se inició el tratamiento con apósitos de membrana amniótica (fig. 2A), que produjo resultados satisfactorios, pues a los 15 días apareció tejido de granulación útil, que cubrió el tejido óseo, y al mes ya había signos de cicatrización completa (fig. 2B).



Fig. 2. Úlcera por presión de grado III: A) Aplicación de membrana amniótica; B) Cicatrización

Comentarios

Uno de los campos de la medicina que más expectativas ha despertado en los últimos años es la investigación con células madre, donde resulta una nueva fuente la membrana amniótica humana, que es un tejido compuesto por tres capas: una de células epiteliales, una membrana basal gruesa y un estroma avascular; en el cual existen dos poblaciones celulares con características de las células madre. Estas no presentan mutaciones somáticas y son inmaduras desde el punto de vista inmunológico, lo que favorece la compatibilidad. Clínicamente, la membrana amniótica ha sido utilizada en múltiples afecciones debido a sus efectos terapéuticos después de procesada, pues disminuye la pérdida hídrica, actúa como barrera en la zona lesionada y reduce considerablemente el dolor al proteger las terminaciones nerviosas.

No se ha documentado su utilidad en la úlcera por presión, que es una lesión de origen isquémico localizada en la piel y/o el tejido subyacente, producida por la acción combinada de factores extrínsecos, entre ellos las fuerzas de presión, fricción y cizallamiento, donde es determinante la relación presión-tiempo.

En los comienzos, la membrana amniótica se empleó exitosamente en la reconstrucción de heridas cutáneas por traumatismo o quemadura; desde entonces se registra^(5,8,9,10) su efectividad en quemaduras de piel, úlceras varicosas en miembros inferiores y úlceras sépticas del pie diabético, con resultados muy favorables.

Los autores de este artículo observaron que la aplicación del apósito de membrana amniótica fue muy propicia en la evolución de estos pacientes aquejados por lesiones sangrantes de diferentes causas, con un periodo relativamente corto de cicatrización y sin efectos adversos en ninguno de los casos.

Referencias bibliográficas

1. Fairbairn NG, Randolph MA, Redmond RW. The clinical applications of human amnion in plastic surgery. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2014;67(5):662-75.
2. Martínez-Méndez JR, Serracanta-Domènech J, Monclús-Fuertes E, Pérez del Caz D, López-Suso E, García-Contreras JD, et al. Guía clínica de consenso en el uso de desbridamiento enzimático en quemaduras con NexoBrid®. *Cir Plást Iberolatinoam.* 2017 [citado 10/11/2019];43(2):193-202. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922017000200012
3. Sampietro-De-Luis JM, López-Cabrera P, Bernal-Martínez ÁJ, Yuste-Benavente V, Agulló-Domingo A, et al. Experiencia con Nexobrid® para el desbridamiento enzimático de quemaduras faciales seguido de tratamiento conservador con Medihoney®. *Cir Plást Iberolatinoam.* 2016 [citado 10/11/2019];42(3):217-25. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922016000300002
4. Vloemans AF, Hermans MH, van der Wal MB, Liebrechts J, Middelkoop E. Optimal treatment of partial thickness burns in children: a systematic review. *Burns.* 2014;40(2):177-90.
5. Gaviria-Castellanos JL, Gómez-Ortega V, Guerrero-Serrano L. Manejo de quemaduras faciales de segundo grado con membrana amniótica preservada en glicerol 85 %. *Cir Plást Iberolatinoam.* 2018;44(4):401-8.

6. de Rötth A. Plastic repair of conjunctival defects with fetal membranes. Arch Ophthalmol. 1940;23(3):522-5.
7. Xie HT, Zhao D, Liu Y, Zhang MC. Umbilical cord patch transplantation for corneal perforations and descemetoceles. J Ophthalmol. 2017 Jun [citado 10/11/2019]. Disponible en: <http://downloads.hindawi.com/journals/joph/2017/2767053.pdf>
8. Westekemper H, Figueiredo FC, Siah WF, Wagner N, Steuhl KP, Meller D. Clinical outcomes of amniotic membrane transplantation in the management of acute ocular chemical injury. Br J Ophthalmol. 2017;101(2):103-7.
9. Grau AE, Durán JA. Treatment of a large corneal perforation with a multilayer of amniotic membrane and TachoSil. Cornea. 2012;31(1):98-100.
10. Dantzer E. Indicaciones de los sustitutos cutáneos y de los aloinjertos. EMC Cirugía Plástica Reparadora y Estética. 2015;23(1):1-14.

Conflicto de intereses

Los autores declararon que no existían conflictos de intereses.

Contribución de los autores

Marjoris Piñera Martínez: Discusión de los casos clínicos, redacción del manuscrito y revisión del informe final. Participación: 60 %.

Odenys Rodríguez Santiesteban: Discusión de los casos, búsqueda bibliográfica sobre el tema y organización de las referencias bibliográficas. Participación: 20 %.

Sergio Del Valle Piñera: Discusión de los casos, recopilación de los datos y las imágenes. Participación: 20 %.



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).