

## PRESENTACIÓN DE CASO

### **Injerto de membrana amniótica en paciente pediátrico con trauma ocular** **Amnion graft in a pediatric patient with eye trauma**

Dra. Mayrelis Tejeda García\*, Dra. Yanelis Ivett Marchán Sejjido\*\*, Dr. Mario Enrique Pla Acebedo\*\*\*

\*Especialista de Primer Grado en Oftalmología y Medicina General Integral. Profesora Instructora. Hospital Pediátrico "Mártires de Las Tunas". \*\*Especialista de Primer Grado en Oftalmología. Profesor Asistente. \*\*\*Residente de Oftalmología. Especialista de Segundo Grado en Medicina General Integral. Máster en Longevidad Satisfactoria. Investigador Agregado. Profesor Auxiliar. Hospital General Docente "Dr. Ernesto Guevara de la Serna". Las Tunas, Cuba. **Correspondencia a:** Dra. Mayrelis Tejeda García, correo electrónico: mayrelis2009@itu.sld.cu.

#### **RESUMEN**

El trauma ocular es considerado como una de las principales causas de ceguera unilateral adquirida en niños. Se presenta el caso de un paciente pediátrico con antecedentes de trauma ocular cerrado corneal en el ojo izquierdo, al que se le aplicó un recubrimiento conjuntival que resultó fallido. Finalmente se usó la membrana amniótica, por sus propiedades terapéuticas, buscando una forma de evitar la opacidad severa de la córnea, la queratoplastia y para prevenir ambliopía. El paciente mejoró considerablemente a los tres meses de seguimiento clínico, después de lo cual se le realizó una prueba de agudeza visual, que con su corrección permitió alcanzar la visión de 0,8, mostrando el efecto beneficioso con finalidad óptica en el paciente.

**Palabras clave:** AMBLIOPÍA; QUERATOPLASTIA; MEMBRANA AMNIÓTICA.

**Descriptor:** AMBLIOPÍA; TRASPLANTE DE CÓRNEA; QUERATOPLASTIA PENETRANTE; QUERATOPLASTIA ENDOTELIAL DE LA LÁMINA LIMITANTE POSTERIOR; AMNIO.

#### **SUMMARY**

Eye trauma is considered as one of the main causes of acquired unilateral blindness in children. This is a case of a male pediatric patient with antecedents of left eye closed corneal trauma, who underwent a failed conjunctival capping. Finally, because of its therapeutic properties, the amnion was used in search for a way to avoid the severe opacity of the cornea and keratoplasty, as well as to prevent amblyopia. The patient got better considerably at about 3 months of clinical follow-up, after what he underwent a visual acuity test that showed he had achieved 0,8 vision with the correction, proving the positive effect with optical aim for the patient.

**Key words:** AMBLYOPIC, KERATOPLASTY, AMNIOTIC MEMBRANE.

**Descriptors:** AMBLYOPIA; CORNEAL TRANSPLANTATION; KERATOPLASTY, PENETRATING; DESCMET STRIPPING ENDOTHELIAL KERATOPLASTY; AMNION.

#### **INTRODUCCIÓN**

El trauma ocular es considerado como una de las principales causas de ceguera unilateral adquirida en niños, siendo la principal causa de ceguera unilateral no congénita en pacientes menores de 20 años. En el ojo las lesiones traumáticas dejan casi siempre una secuela que representa un déficit funcional. Si es la córnea el órgano lesionado, la cicatriz altera la transparencia y la forma de su superficie. Los

traumas penetrantes constituyen cerca del 30-50 % de todos los traumas oculares. La mayoría de los niños que sufren traumatismos tienen una visión normal antes del accidente y muchos quedan posteriormente con alteración permanente de la agudeza visual. (1) En la infancia, los traumas oculares tienen especial relevancia por su potencial ambliogénico. En cuanto es el niño más pequeño, más rápido y profunda será la privación visual. En estudios realizados en nuestro país se constató que la



edad preescolar sigue a la escolar, el trauma cerrado, el daño corneal son los que más frecuentes afectan el globo ocular. (2)

La membrana amniótica humana es un tejido, entre cuyas características fundamentales se encuentran su baja antigenicidad, potencial antimicrobiano, capacidad de favorecer la epitelización, fácil accesibilidad y conservación y escaso coste. Por ello, numerosas especialidades dentro de la medicina han hecho suyo este tipo de injerto, como método coadyuvante en el tratamiento de numerosos procesos patológicos. En los últimos años ha despertado un gran interés dentro de la oftalmología, dado que muchas de sus características hacen de él un tejido idóneo para suplir defectos epiteliales en la superficie ocular. A simple vista, comparando la estructura del amnios con la de otros órganos del cuerpo humano, se echan en falta una serie de estructuras, como serían músculo liso, nervios y, sobre todo, vasos linfáticos y sanguíneos. Estas circunstancias pueden ser las que justifiquen su baja antigenicidad y la inexistencia de rechazo tras su implantación.

El uso terapéutico de estructuras relacionadas con la placenta humana es muy antiguo. El amnios es una membrana fuerte y resistente, pero muy flexible, que presenta en su estructura epitelio, lámina basal, estroma de tejido conectivo avascular denominado mesodermo, el epitelio formado por células cilíndricas, cuboides o planas, sobre una capa basal formada por fibras de colágeno y glicoproteínas. Recibe su nutrición por difusión. (3)

En los tejidos oculares la membrana amniótica facilita la migración de las células epiteliales, evita la vascularización de la superficie cornea, favorece la diferenciación de un epitelio conjuntival a otro más parecido al corneal e impide la apoptosis de las células epiteliales. (4) En oftalmología se indica en la reconstrucción de la superficie ocular, constituyendo una alternativa a la queratoprótesis, o se usa como paso previo a la realización de un trasplante de limbo y, posteriormente, una queratoplastia penetrante. Se emplea además en el tratamiento a defectos conjuntivales posquirúrgicos; defectos epiteliales persistentes; para efectos consecutivos a queratectomía fototerapéutica (PRK) y de opacidades corneales de las queratitis herpéticas estromales; en la reparación de ampollas de filtración en la cirugía del glaucoma; tratamiento en fase aguda de quemaduras químicas y térmicas graves y perforaciones oculares. (5)

Se presenta un caso donde se realizó recubrimiento con membrana amniótica, como parte del tratamiento a un niño con trauma ocular cerrado corneal en el ojo izquierdo.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente masculino, de cuatro años de edad, procedencia rural y raza blanca, con antecedentes de salud, fue llevado de urgencia al cuerpo de guardia de Oftalmología del Hospital Pediátrico "Mártires de Las Tunas" por trauma en ojo izquierdo (OI), que ocurrió mientras se encontraba jugando con otro niño y un cuchillo de mesa.

Al examen oftalmológico subjetivo en el cuerpo de guardia se cuantificó la agudeza visual (AV) en el OD visión de 1,0 y en OI la AV: sin cristales obtenía un 0,3 en cartilla de Snellen y AV: dilatado con tropicamida solo obtenía un 0,4 en OI, por lo que había perdido más del 50% de visión. Al examen con lámpara de hendidura se constató la presencia de una laceración corneal en OI, sin poder precisarse más detalles por la poca cooperación del niño, por lo que se decide exploración bajo anestesia, donde se pudo determinar que se trataba de herida de forma oval, de aproximadamente 5 mm de diámetro horizontal por 7 mm verticales, con dos lamelas profundas y pérdida de estroma anterior y medio en los 2 mm centrales, cámara anterior bien formada, no signo de Seydel, pupila central y cristalino sin alteraciones en el ojo izquierdo.

En ese momento se realiza recubrimiento conjuntival y se administra tratamiento antibiótico y antiinflamatorio tópico. Se evalúa a las 72 horas la pérdida del recubrimiento conjuntival, por lo cual se decidió evaluar otra terapia por el riesgo de perforación corneal y la pérdida de tejido corneal. Se decide colocar la membrana amniótica en OI, se coloca una primera capa, pero no logra ocupar la profundidad de la lesión, por lo que se adhirió una segunda capa, previo 2 puntos corneales, que afrontó las lamelas con sutura nylon 10,0; esta última se fijó a conjuntiva en 5 puntos y se colocó lente de contacto blando terapéutico. Posterior a la cirugía se colocó lente blando con efecto terapéutico, se utilizó la prednisolona 0,5 % en colirio, 1 gota cada 6 horas, y se le añadió la ciprofloxacina 0,3 % en colirio, 1 gota cada 4 horas, por los primeros treinta días y se continuó con fluorometalona en colirio y la terapia para la ambliopía en OI.

Al tomarle la AV a los tres meses en la consulta, se observa que el paciente con cristales alcanza un 0,8 en el OI, lo que representa un 80 % de visión recuperada.

A continuación se observa en las fotos el seguimiento del recubrimiento de la herida quirúrgica con membrana amniótica, realizado en el Hospital Pediátrico "Mártires de Las Tunas" en la consulta de Oftalmología.

**FIGURA 1. Paciente a los siete días de operado (opacificación del área de la membrana, edema perilesional)**



**FIGURA 2. Paciente a los 15 días de operado (neovascularización inicial del área de la membrana)**



**FIGURA 3. Paciente a los 45 días de operado**



**FIGURA 4. Paciente a los 60 días de operado**



**FIGURA 5. Paciente a los 90 días de operado**



## DISCUSIÓN

En los últimos años la membrana amniótica ha despertado gran interés en la comunidad científica, como una fuente alternativa de células madre. En ella se ha demostrado la presencia de dos poblaciones celulares con características de células madre: las células epiteliales con características de células

embrionarias con pluripotencialidad de diferenciación en capas germinales como ectodermo, endodermo y mesodermo, y las células mesenquimales que básicamente se diferencian en la línea mesodérmica. (3)

Elas secretan neurotransmisores, factores estimulantes, modulan el microambiente de los tejidos receptores ayudando a su regeneración, sintetizan y liberan sustancias biológicamente activas como citosinas, leucinas, modulan respuesta inflamatoria, con factores claves en la inmunotolerancia. Todos estos elementos son ventajas en la terapia celular. Castillo Z y colaboradores demuestran en su estudio la eficacia del uso de la membrana amniótica en traumas oculares. (5) Su utilización no solo se restringe a la oftalmología, pero en esta muchos son los usos: en la cirugía de pterigión, (6) defectos conjuntivales, (7) insuficiencia límbica, (8) quemaduras oculares (9) y otros. (10)

En este caso, por los valores de esta técnica y buscando minimizar el déficit visual que genera el daño corneal, con la consecuente opacidad, en una edad de desarrollo visual en el niño que conllevará a

la ambliopía y evitar una queratoplastia por sus consecuencias, se realizó el tratamiento con membrana amniótica. No se encontró en la literatura consultada trabajos anteriores similares, realizados a pacientes en la edad pediátrica.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Hernández Santos L, Hernández Silva R, Padilla González C, Castro Pérez D, Pons Castro L. Caracterización del trauma severo en la infancia. *Revista Cubana De Oftalmología* [revista en internet]. 2013 [citado 2 de febrero 2015]; 26(2). Disponible en: <http://www.revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/193/html>.
2. Sixto Fuentes S, Boffill Corrales A, Jalilo Hernández S, González Pérez D. Evaluación de factores de riesgo en accidentes oculares graves infantiles. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río* [revista en internet]. 2010 [citado 2 de febrero 2015]; 14(3). Disponible en: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/684>.
3. Insausti C, Alcaraz A, García Vizcaíno E, Mrowiec A, López Martínez M, Nicolás F et al. Amniotic membrane induces epithelialization in massive posttraumatic wounds. *Wound Repair & Regeneration* [revista en internet]. 2010, Jul [citado 2 de febrero 2015]; 18(4): 368-377. Disponible en: MEDLINE Complete.
4. Díaz Ramírez S, Barrera Garcel B, Marrero Rodríguez E, Díaz Valdivia H. Trasplante autógeno de células límbicas y recubrimiento con membrana amniótica. *MEDISAN* [revista en internet]. 2011 [citado 2 de febrero 2015]; 15(10). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192011001000016](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192011001000016).
5. Castillo Z, Hernández S, Castillo Pérez A, de Paz U, Parra Z, Leiva E. Membrana amniótica como alternativa de tratamiento en superficie ocular. (Spanish). *Revista Cubana De Oftalmología* [revista en internet]. 2012, Oct [citado 2 de febrero 2015]; 25(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21762012000200015](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762012000200015).
6. Parra Z, Castillo Pérez A, Leyva E, Hernández S, Villalón S. Autoinjerto conjuntival versus injerto de membrana amniótica en la cirugía del pterigión primario. (Spanish). *Revista Cubana De Oftalmología* [revista en internet]. 2008, Enero [citado 2 de febrero 2015]; 21(1): 81-85. Disponible en: *MedicLatina*.
7. Barabino S, Rolando M, Bentivoglio G, Mingari C, Zanardi S, Calabria G et al. Role of amniotic membrane transplantation for conjunctival reconstruction in ocular-cicatricial pemphigoid. *Ophthalmology* [revista en internet]. 2003, Mar [citado 2 de febrero 2015]; 110(3): 474-480. Disponible: MEDLINE Complete.
8. Motolese I, Mazzer L, Frezzotti P, Motolese P, Motolese E. Use of amniotic membrane transplantation in isolated conjunctival Bowen disease: a case report. *European Journal Of Ophthalmology* [revista en internet]. 2010, May [citado 2 de febrero 2015]; 20(3): 604-607. Disponible en: MEDLINE Complete.
9. Ocampo H, Contreras J, Martínez A, Amaya C, Bonilla Escobar F. Quemaduras oculares en un centro de referencia oftalmológica de Santiago de Cali, Colombia. (Spanish). *Colombia Medica* [revista en internet]. 2008, Jul [citado 2 de febrero 2015]; 39(3): 210-218. Disponible en: *MedicLatina*.
10. Insausti C, Blanquer M, Bleda P, Iniesta P, Majado M, Moraleta J et al. The amniotic membrane as a source of stem cells. *Histology And Histopathology* [revista en internet]. 2010, Enero [citado 2 de febrero 2015]; 25(1): 91-98. Disponible en: MEDLINE Complete.

Copyright Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras, ni se realice modificación de sus contenidos.