

Cauterización de la membrana de Bowman y el injerto de membrana amniótica en la queratopatía bullosa dolorosa poscirugía de catarata

Cauterization of Bowman's membrane and amniotic membrane graft in painful bullous keratopathy after cataract surgery

Elizabeth Ortiz Sanfeliz^I; Zaadia Pérez Parra^{II}; Urbano Rodríguez de Paz^{III}; Alexeide de la C. Castillo Pérez^{II}

^I Especialista de I Grado en Oftalmología. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer", La Habana, Cuba.

^{II} Especialista de I Grado en Oftalmología. Instructor. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer", La Habana, Cuba.

^{III} Especialista de II Grado en Oftalmología. Profesor Consultante. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer", La Habana, Cuba.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La queratectomía con cauterización de la membrana de Bowman y el injerto de membrana amniótica son algunos de los tratamientos paliativos en pacientes con queratopatía bullosa dolorosa sin criterio de trasplante corneal. Describir los resultados de cada una de estas técnicas fue nuestro objetivo fundamental en este estudio.

MÉTODOS: Se realizó un estudio descriptivo con 34 pacientes con queratopatía bullosa dolorosa poscirugía de catarata. Se distribuyeron en dos grupos: queratectomía con cauterización de la membrana de Bowman y queratectomía con injerto de membrana amniótica con seguimiento por seis meses.

RESULTADOS: A los seis meses se mantenían sin bulas 64,7 y 41,2 % de los casos con cauterización de la membrana de Bowman e injerto de membrana amniótica respectivamente. El incremento de la vascularización corneal fue mínimo para ambas técnicas quirúrgicas. Se logró el alivio de los síntomas en la primera semana de la cirugía para 82,4 % en la cauterización de la membrana de Bowman y 94,1 % en el injerto de membrana amniótica. A los seis meses de la cirugía se mantenían asintomáticos 88,2 y 70,6 % de los casos con cauterización de la membrana de Bowman e injerto de membrana amniótica, respectivamente. La epitelización corneal se produjo antes de los 14 días en el 100 % de los pacientes tratados con injerto de membrana amniótica y en el 94,1 % de los pacientes con cauterización de la membrana de Bowman.

CONCLUSIONES: Ambas técnicas quirúrgicas fueron eficaces en el tratamiento a corto plazo de la queratopatía bullosa dolorosa poscirugía de catarata.

Palabras clave: Queratopatía bullosa dolorosa, cauterización de la membrana de Bowman, injerto de membrana amniótica.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Keratectomy with cauterization of Bowman's membrane and the amniotic membrane graft are some of the palliative therapies to be applied in patients with painful bullous keratopathy without any criterion of corneal transplant. To describe the results of each technique was our fundamental objective in this study.

METHODS: A descriptive study of 34 patients with painful bullous keratopathy after cataract surgery was carried out. They were divided into two groups: one undergoing keratectomy with cauterization of Bowman's membrane and the other amniotic membrane graft followed-up for six months.

RESULTS: After six months, 64.7 % of cases with cauterization of Bowman's membrane and 41.2 % of those with amniotic membrane graft had no blebs. Increase of corneal vascularization as minimal for both techniques. The symptom relief in the first week of surgery was observed in 82.4 % and 94.1 % of cases respectively. After six months, the patients kept asymptomatic in 88.2 % of cases with cauterized Bowman's membrane and 70.6 % of amniotic membrane grafts. Corneal epithelization occurred before 14 days of surgery in 100 % of patients treated with graft and in 94.1 % of cauterized cases.

CONCLUSIONS: Both surgical techniques are effective in short-term treatment of painful bullous keratopathy after a cataract surgery.

Key words: Painful bullous keratopathy, cauterization of Bowman's membrane, amniotic membrane graft.

INTRODUCCIÓN

La queratopatía bullosa es una degeneración corneal causada por una descompensación endotelial. Se caracteriza por edema corneal estromal en el que se producen vesículas o bulas subepiteliales por el paso de fluido hacia las capas anteriores corneales.¹

Cualquier enfermedad, traumatismo o cambio degenerativo que produzca una alteración supone reducción irreversible en el número de células, lo que ante una agresión posterior predispone al fracaso endotelial y al fallo en la actividad metabólica del endotelio, y conduce a la formación de edema estromal, así como de bulas epiteliales y subepiteliales.¹ Esto desencadena los síntomas característicos de la queratopatía bullosa, entre los que se encuentran la disminución de la agudeza visual, la epífora, la fotofobia y el dolor.^{2,3} Este último ocurre por la exposición de los nervios nociceptivos intraepiteliales que sucede a la rotura de las bulas epiteliales y subepiteliales.⁴

Son varias las causas de edema corneal, pero es el trauma quirúrgico el más frecuente, específicamente el provocado por la cirugía de catarata. Según registros del Centro de Oftalmología Barraquer,⁵ la cifra actual de queratopatía bullosa poscirugía de catarata es de 13 %. En estadísticas mundiales, esta entidad constituye la primera causa de trasplante corneal en EE.UU. y la segunda en Europa.⁶

En aquellos pacientes en los que el trasplante corneal no constituye una indicación, se han descrito numerosos tratamientos dirigidos a mejorar la visión y/o disminuir el dolor y las molestias que ocasionan, entre los cuales se encuentran la cauterización de la membrana de Bowman, descrita por *Salleras* en Argentina, y más recientemente el injerto de membrana

amniótica.

Nos propusimos como objetivos de esta investigación: describir los resultados de las técnicas quirúrgicas cauterización de la membrana de Bowman y el injerto de membrana amniótica en pacientes con diagnóstico de queratopatía bullosa dolorosa poscirugía de catarata.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo cuyo universo estuvo constituido por 34 pacientes operados en el Servicio de Córnea del Instituto de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer", en el período mayo a octubre del año 2006.

Los pacientes se agruparon según la técnica quirúrgica realizada: 17 con cauterización de la membrana de Bowman y 17 con injerto de membrana amniótica.

Criterios de inclusión

- Diagnóstico de queratopatía bullosa dolorosa poscirugía de catarata.

Criterios de exclusión

- Pacientes con queratopatía bullosa de otra etiología.
- Pacientes con antecedentes personales de diabetes mellitus.
- Pacientes con inflamación o infección ocular aguda.

Se realizó una consulta preoperatoria, donde se evaluó la presencia de síntomas y el tiempo de evolución, así como la presencia de bulas y de vascularización corneal por cuadrantes. El seguimiento posoperatorio se realizó después de transcurridos 7 y 15 días, y 1, 3 y 6 meses de efectuada la cirugía, con el objetivo de conocer el inicio del alivio o desaparición de los síntomas, el tiempo de epitelización corneal -según técnica quirúrgica realizada- y la presencia de bulas corneales y vascularización corneal por cuadrantes.

A partir de las historias clínicas se obtuvieron los datos, los cuales fueron transcritos a una planilla de vaciamiento, y se confeccionó una base de datos procesada en el programa estadístico Excel. Los datos se expresaron en forma de frecuencias absolutas y relativas resumidos en tablas y gráficos confeccionados en Microsoft Excel y Word.

Descripción de las técnicas quirúrgicas

1. *Cauterización de membrana de Bowman:* Se realizó asepsia y antisepsia del campo quirúrgico, se instiló colirio anestésico y se colocó blefarostato; luego se realizó debridamiento epitelial y se aplicó electrocauterización de la membrana de Bowman a baja tensión en forma de puntos circulares en toda la superficie corneal hasta 2 o 3 mm del limbo esclerocorneal, con la descripción de un patrón en forma de espumadera. Posteriormente se aplicó ungüento antibiótico y se ocluyó el ojo.
2. *Injerto de membrana amniótica:* Se realizó -previa asepsia y antisepsia del campo quirúrgico- instilación de anestésico tópico y debridamiento de todo el epitelio de la córnea hasta 1 mm del limbo; luego se colocó la membrana amniótica

criopreservada sobre la superficie corneal y se suturó de forma continua con la membrana basal hacia arriba, con el uso de nylon 10.0. Se aplicó colirio anestésico y se ocluyó el ojo.

RESULTADOS

Los pacientes mayores de 60 años de edad constituyeron el grupo de edades más representado (38,2 %) en la cauterización de la membrana de Bowman y 41,2 % en el injerto de membrana amniótica ([fig. 1](#)).

En ambas técnicas quirúrgicas el sexo femenino ([fig. 2](#)) fue el más afectado, con 35,3 % en la técnica de cauterización de membrana de Bowman y 32,4 % en la técnica de injerto de membrana amniótica.

En el preoperatorio del grupo de pacientes a los que se les realizó cauterización de la membrana de Bowman, 58,8 % presentaban bulas en 4 cuadrantes y ninguno las presentaba en 1 solo cuadrante. A los tres y seis meses de la cirugía, 52,9 y 64,7 % de los casos, respectivamente, se encontraban sin bulas, y no existía ningún caso con bulas en más de 2 cuadrantes ([fig. 3](#)).

En el período preoperatorio de los pacientes con injerto de membrana amniótica, la afectación en 3 cuadrantes fue la que predominó con 52,9 %. A los tres meses de la cirugía, el 58,8 % de los casos se encontraban sin bulas. A los seis meses el 41,2 % se mantenía sin bulas; sin embargo, la presencia de estas en 2 cuadrantes se incrementó a 41,2 % de los casos ([fig. 4](#)).

En cuanto a la vascularización corneal en los pacientes tratados con cauterización de la membrana de Bowman, 2 casos (11,7 %) a los tres meses de la cirugía habían incrementado la vascularización en un cuadrante, sin modificaciones posteriores ([tabla 1](#)).

En los pacientes con injerto de membrana amniótica, un caso (5,8 %), quien no presentaba vascularización corneal, desarrolló vasos en un cuadrante a los tres meses de la cirugía. No se encontraron cambios en la vascularización a los seis meses de la cirugía ([tabla 2](#)).

En la cauterización de la membrana de Bowman, el alivio de los síntomas se alcanzó en los primeros 7 días en el 82,4 %. De manera similar se comportó el injerto de membrana amniótica, donde 94,1 % alcanzaron el alivio en los primeros siete días ([fig. 5](#)).

En cuanto a la duración del alivio de los síntomas, el 88,2 y el 70,6 % de los pacientes tratados con cauterización de la membrana de Bowman e injerto de membrana amniótica, respectivamente, se mantenían asintomáticos a los seis meses de la cirugía ([fig. 6](#)).

En la cauterización de la membrana de Bowman, el 94,1 % de los casos epitelizó en las primeras dos semanas. En el grupo con injerto de membrana amniótica, a los 15 días de la cirugía (período en que se transparenta totalmente la membrana amniótica), se observó epitelización corneal en todos los casos ([fig. 7](#)).

DISCUSIÓN

La incapacidad de regeneración del endotelio corneal provoca que las situaciones que producen una alteración persistente de este pueden conducir a una descompensación corneal,⁷ lo que trae consigo síntomas para el paciente que lo llevan a la invalidez en su actividad cotidiana.

En este estudio predominaron los pacientes mayores de 60 años, ya que se incluyeron casos con diagnóstico de queratopatía bullosa pseudofáquica o afáquica, y es después de esta edad que se desarrollan los cambios degenerativos en el cristalino y la formación de catarata. Además, con la edad se produce pérdida de células endoteliales y, por tanto, a mayor edad la población celular es menor y mayor es el riesgo de desarrollar edema corneal posquirúrgico.⁸

Los pacientes con cauterización de la membrana de Bowman presentaron una reducción posquirúrgica del número de bulas por cuadrantes, y se encontró sin bulas al mayor número de casos a los seis meses de seguimiento. Esto coincide con otros estudios realizados, donde se plantea que esta técnica es muy efectiva a largo plazo.⁸ En cuanto al injerto de membrana amniótica, casi la mitad de los casos presentaban bulas en 2 cuadrantes, lo que se relacionó con la desaparición de la membrana amniótica. *López Fernando* plantea que alrededor del 80 % de los pacientes presenta bulas a los seis meses de la cirugía.⁹

Se conoce que la cauterización de la membrana de Bowman puede inducir vascularización corneal, por la realización de la técnica cerca del limbo corneal.² En cuanto a la membrana amniótica se acepta, entre sus diversas propiedades clínicas, la inhibición de la fibrosis y de la vascularización.¹⁰

En ambos grupos el incremento de la vascularización se produjo en un número pequeño de pacientes en los primeros tres meses, sin modificaciones posteriores, lo que coincide con estudios realizados por *Escalona E*,⁸ *Gris O* y *del Campo Z*.¹⁰

En cuanto al alivio de los síntomas, en ambos grupos más del 80 % de los pacientes lo alcanzaron en los primeros 7 días y alrededor del 70 % se mantuvieron asintomáticos hasta los 6 meses. La literatura consultada nos refiere que en la cauterización de la membrana de Bowman el alivio de los síntomas se logró en el 67 % de los casos en la primera semana, y la duración del período asintomático entre 6 y 12 meses para el 100 % de los pacientes.⁸ En el injerto de membrana amniótica, diversos autores plantean que alrededor de un 80-90 % de casos lograron el alivio de los síntomas en los 7 días iniciales.^{9,11,12} En cuanto a la duración del período asintomático, *López Fernando*⁹ plantea que el 80 % de sus casos se mantuvieron asintomáticos por un período menor de 6 meses, y que requirieron lentes de contacto terapéuticos.

El tiempo de epitelización corneal se comportó de manera similar a estudios revisados.^{8,9,13} Se conoce que el tiempo de epitelización normal es de 7 a 14 días y se debe tener en cuenta que se realiza una queratectomía total, lo que justificaría un tiempo de epitelización corneal más prolongado. Sin embargo, en la cauterización de la membrana de Bowman, entre los 7 y 14 días de la cirugía se logró la epitelización corneal de todos los casos, excepto un paciente con mal estado corneal. En el injerto de la membrana amniótica, todos los pacientes lograron la epitelización antes de los 14 días, lo que responde a su capacidad de favorecer el crecimiento, adhesión y diferenciación de las células epiteliales, así como de actuar como una membrana basal y excelente sustrato para la epitelización.

Conclusiones

En este estudio predominaron los pacientes mayores de 60 años y el sexo femenino. En ambas técnicas quirúrgicas se logró la reducción del número de cuadrantes afectados por bulas epiteliales y la mayoría de los pacientes se mantuvieron sin modificaciones de la vascularización corneal en ambas técnicas.

El alivio de los síntomas en la primera semana, la epitelización corneal antes de los 15 días y el período asintomático de 6 meses se logró en la mayoría de los casos para ambas técnicas quirúrgicas.

La cauterización de la membrana de Bowman y el injerto de membrana amniótica son técnicas

eficaces en el tratamiento sintomático de la queratopatía bullosa dolorosa poscirugía de catarata.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Frances E, Muñoz E, López Sánchez. Queratopatía bullosa. *Annals de Oftalmología*. 2005;13(3):151.
2. Corneier G, Bruñete I. Anterior Stromal Punctures for Bullous Keratopathy. *Arch Ophthalmol*. 1996;114:654-8.
3. Smith GS, Lens. En: Tasman E. *The Wills Eye Hospital*. Philadelphia. Lippincott-Raven: Atlas of Ophthalmology; 1996. p. 77-8.
4. Arffa RC. Trastornos del endotelio. En: Grayson. *Enfermedades de la córnea*. St Louis: Mosby; 1992. p. 417-38.
5. Oren Patricia. El edema corneal tras cirugía puede exigir trasplante de córnea. *Barcelona: Diario médico*; 2003.
6. Pena R, Juan-Luis, Redel S, Ivan Payaheula. Trasplante de córnea: Perfil epidemiológico y resultados en nueve años de experiencia. *CIMEL*. 2005;10(2):14-21.
7. Waring GO, Bourne WM, Edelhauser HF, Kenyon KR. The corneal endothelium normal and pathologic structure and function. *Ophthalmology*. 2002;89:531-90.
8. Escalona LE, Casas AX. Electrocoagulación de la membrana de Bowman para el tratamiento de la queratopatía bullosa dolorosa. *Rev Cubana Oftalmol*. 2002;15(1): Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol15_2_02/oft03202.htm
9. López Fernando N, Celis Sánchez J, González del Valle, López Mondejar E. Injerto de membrana amniótica monocapa como tratamiento paliativo de la queratopatía bullosa. *Arch Soc Esp*. 2004. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/scielo.php>
10. Gris O, del Campo Z. Aplicaciones de la membrana amniótica en patología ocular. *Annals Oftalmol*. 2002;10(3):128-41.
11. Mejía LF, Santa María JP, Acosta C. Symptomatic management of postoperative bullous keratopathy with no preserved human amniotic membrane. *Córnea*. 2002;21:342-5.
12. Chasanti O, Horatanaruang O. The results of amniotic membrane transplantation for symptomatic bullous keratopathy. *Med. Assoc. Thai*. 2005;88(19):57-62.
13. Espana EM, Grueterich M, Sandoval H. Amniotic membrane transplantation for bullous keratopathy in eyes with poor potential visual. *Catar Refract Curg*. 2003;29(2):279-84.

Recibido: 12 de octubre de 2007.

Aprobado: 20 de noviembre de 2007.

Dra. *Elizabeth Ortiz Sanfeliz*. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". Ave. 76 No. 3104 entre 31 y 41 Marianao, Ciudad de La Habana, Cuba. E-mail: zaadia.perez@infomed.sld.cu