

Queratectomía fototerapéutica con excimer láser (QFT) en el tratamiento del síndrome erosivo corneal recurrente (SECR)*

Yolanda Macías-Rodríguez**, Alejandro Rodríguez-García***

RESUMEN

Propósito. Evaluar la utilidad de la queratectomía fototerapéutica con excimer láser en el tratamiento del síndrome erosivo corneal recurrente.

Pacientes y métodos. Se estudiaron 17 ojos con SECR de 15 pacientes, 6 hombres y 9 mujeres con edad promedio de 47 años (rango de 27 a 80), con una media de seguimiento de 22.1 meses. Todos fueron operados con técnica de desbridamiento epitelial manual y aplicación directa de excimer láser (Technolas Keracor 217-Z), empleando un espesor de 3.5 µm y una zona óptica = 5-8 mm en modo automático. En el postoperatorio se aplicó lente de contacto terapéutico por 6 semanas.

Resultados. En 15 ojos (88.2%), el resultado fue exitoso con buena adherencia y cohesión epitelial, sin recurrencias erosivas, mientras que sólo 2 ojos (11.8%) mostraron erosión recurrente a los 2 y 7 meses del postoperatorio. En ningún caso se presentaron complicaciones postoperatorias como pérdida de líneas de visión, opacidad corneal, hipermetropía o astigmatismo irregular.

Conclusiones. La PTK es una herramienta quirúrgica eficaz y segura en el manejo del SECR.

Palabras clave. Síndrome erosivo corneal recurrente, queratectomía fototerapéutica.

SUMMARY

Purpose. To evaluate the results of phototherapeutic keratectomy with laser excimer (PTK) in the treatment of recurrent corneal erosion syndrome (RCES).

Patients and methods. 15 patients (17 eyes) with RCES: 6 men and 9 women; age average: 47 years (range, 27-80 years). With a mean follow-up of 22.1 months, were operated by manual epithelial debridement and direct application of excimer laser (Technolas Keracor 217-Z), using a 3, 5 µm thickness and optical zone = 5-8 mm in automatic mode. Finalizing the treatment with a therapeutic contact lens for 6 weeks post-op.

Results. The result was successful in 15 (88.2%) eyes with good adhesion and epithelial cohesion, with no erosive recurrences, whereas only 2 (11.2%) eyes showed recurrent erosion at 2 and 7 months post-op. No post-operative complications like: loss of lines of vision, corneal opacity, secondary hyperopia and/or irregular astigmatism were seen.

Conclusions. PTK is an effective and safe surgical procedure for the management of RCES.

Key words: Recurrent corneal erosion syndrome, phototherapeutic keratectomy.

INTRODUCCIÓN

El síndrome erosivo corneal recurrente es uno de los desórdenes más comunes de adherencia del epitelio corneal que se caracteriza por episodios repetitivos de desfacelamiento de

las células basales del epitelio corneal en su unión con la membrana basal.

Los pacientes que sufren de este desorden típicamente se quejan de despertar con sensación de cuerpo extraño, fotofobia, ardor, lagrimeo y visión borrosa. La historia de

* Trabajo presentado en el XXVI Congreso Mexicano de Oftalmología, Veracruz, 7 a 11 de agosto de 2004.

** Hospital San José-Tec de Monterrey. Departamento de Oftalmología. Ave Morones Prieto 3000, Monterrey, N.L., México.

*** Instituto de Oftalmología Miravalle S.C. Rio San Juan 103, 1° piso, Miravalle, Monterrey, NL, México.

Correspondencia: Dra. Yolanda Macías-Rodríguez. Bosques de Pinos 100. Bosques de Satélite 64960, Monterrey, N.L. Tel: 01 (81) 8103-6436, E-mail: yomacias@@hotmail.com

trauma ocular preexistente, aun varios años previa a la aparición de la erosión, es común. El trauma frecuentemente se debe a una abrasión menor como el rasguño con una uña del dedo o una hoja de árbol, inclusive de papel. El uso y abuso de lente de contacto es otra condición que antecede al ataque erosivo.

Además del trauma corneal y de las distrofias anteriores mediadas genéticamente, otras causas de erosión corneal incluyen las degeneraciones como la nodular de Salzmann y la queratopatía en banda, infección herpética, lagofthalmos, queratoconjuntivitis sicca, enfermedad neurotrófica, úlceras microbianas y enfermedades sistémicas como diabetes mellitus y epidermolisis bulosa (1).

Independientemente de la causa, la falla común compartida por las diferentes etiologías parece ser una incompetencia a nivel de la membrana basal (2).

Estudios recientes han demostrado que la expresión de matriz de metaloproteinas-2 (MMP-2) está sobreexpresada en el epitelio humano afectado por la erosión recurrente comparado contra controles normales. Estudios inmunohistoquímicos indican que esta enzima está concentrada en las células basales epiteliales, lo cual podría alterar el sistema de anclaje de las células epiteliales (3).

La patogénesis del síndrome erosivo corneal recurrente (SECR) consiste en una adhesión anómala entre el epitelio corneal basal y el estroma secundaria a alteraciones en las estructuras de adhesión celular como los hemidesmosomas, la membrana basal y las fibrillas de anclaje (4-6).

La queratectomía superficial asistida por excimer láser (PTK) ha sido empleada como un tratamiento efectivo en el SECR (7-12). El fundamento para usar la queratectomía fototerapéutica (QFT) en el SECR se basa en que al pulir la superficie subepitelial se incrementa la migración y la adhesión celular de manera similar a la queratectomía superficial. La QFT también ha sido utilizada para tratar otros desórdenes de adherencia epitelial, como la distrofia de membrana basal epitelial y la queratopatía por lentes de contacto (7, 13-15).

La QFT puede tener complicaciones consistentes en retraso de la reformación de las adhesiones epiteliales y estromales (16-18), sin embargo, los reportes clínicos son muy favorables especialmente en pacientes que han padecido SECR por periodos largos de tiempo.

El presente estudio tiene como objetivo primordial determinar la eficacia terapéutica y la seguridad de la PTK en pacientes con SECR.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisaron expedientes del Instituto de Oftalmología durante un periodo de 6 años (1999-2004) en busca de pacientes en los que se realizó QFT por SECR. Se encontraron 17 ojos de 15 pacientes en los que se realizó QFT por SECR secundario a trauma, espontáneo o por replicación de la membrana basal en 6 hombres y 9 mujeres, con una edad promedio de 47 años (rango 27-80). Los pacientes habían recibido tratamiento médico como parches y lubricantes para su problema en

cada ocasión que presentaban una recurrencia las cuales variaban entre 2 a 9 por trimestre; el promedio de las recurrencias que habían presentado los pacientes antes de operarse era de 6. Los pacientes tenían una valoración preoperatoria que consistía en historia clínica ocular y sistémica completa, agudeza visual con y sin corrección, refracción manifiesta, evaluación pupilar (luz tenue/intensa), biomicroscopia, tonometría, prueba de Schirmer, sensibilidad corneal, queratometría, topografía corneal (Eyesys 2000), paquimetría ultrasónica y funduscopia indirecta.

En la revisión de cada expediente se registraron datos generales como edad, sexo, diagnóstico, recurrencias, tratamientos previos; dentro de los datos preoperatorios se registró la agudeza visual corregida y refracción, profundidad de la ablación y diámetro de la zona óptica; dentro de los datos postoperatorios la agudeza visual corregida con su refracción respectiva, el tiempo de seguimiento y si había tenido recurrencias.

Los pacientes fueron operados por técnica de desbridamiento epitelial manual y aplicación directa de excimer láser (Technolas Keracor 217-Z®), empleando un espesor promedio de 3.5 µm y una zona óptica entre 5 y 8 mm. Al finalizar se colocaba un lente de contacto terapéutico por 6 semanas..

El procedimiento se llevó a cabo con una evaluación biomicroscópica preoperatoria, oclusión del ojo contralateral, aplicación de anestésico tópico, desbridamiento epitelial manual con microesponjas y espátula, programado a 75% de profundidad de la ablación calculada para el nivel de la lesión o patología a tratar y aplicación de láser en seco con el láser enfocado en la superficie.

El manejo postoperatorio se llevó a cabo de la siguiente manera: inmediatamente post-cirugía se aplicó antibiótico tópico (ej. ofloxacina/ciprofloxacina) seguida de un lente de contacto terapéutico (ej. Focus, Monthly CB. 8.6/ plano DIA 14.0 vifilcon A). Los primeros días postoperatorios hasta la reepitelización, se aplicaba antiinflamatorio no esteroideo tópico c/6-12 h y antibiótico tópico c/6 h y se reemplazaba el LC terapéutico al día 2-3. Posterior a la reepitelización se continuó con un esteroide suave c/6 h (ej. fluorometolona 0.1%) y lágrimas artificiales por razón necesaria.

Se buscaron también en el postoperatorio las posibles complicaciones como problemas de reepitelización, infección, opacificación y cicatrización corneal, presencia de queratitis herpética recurrente, recurrencia de SECR y cambios topográficos/refractivos.

RESULTADOS

Preoperatoriamente las visiones corregidas variaban entre 20/20 y 20/160 con errores refractivos predominantemente hipermetropías leves con un componente astigmático leve, mientras que las visiones postoperatorias corregidas variaban entre 20/20 y 20/40. Se mantuvo la misma agudeza visual en 7 casos, mejoró entre 2 a 6 líneas de visión en 6 casos, y en 3 casos bajó una línea de visión. Un caso no se tomó en cuenta para el resultado ya que el paciente presentaba una catarata que le impedía mejorar su visión a más de 20/80.

Cuadro 1. Resultados postoperatorios

No.	AV preop	AV final	Recurrencia	t de seguimiento en meses	Observaciones
1	20/30	20/30	no	24	
2	20/30	20/30	no	24	
3	20/25	20/25	no	3	
4	20/70sc	20/80	no	41	catarata
5	20/160	20/30+2	no	48	
6	20/25	20/25	no	14.5	
7	20/30	20/30	sí	26	
8	20/40	20/30-2	no	26.3	
9	20/25	20/30	no	17	
10	20/30	20/30	no	10.5	
11	20/50	20/25	no	28.2	astigmatismo por tatuaje
12	20/30	20/40	sí	13.5	
13	20/60	20/40	no	12.4	
14	20/40	20/40	no	16	
15	20/20	20/20-2	no	16	
16	20/40	20/30	no	19.3	
17	20/40-2	20/25	no	36	

La profundidad de ablación fue de 3.5 micras en 16 casos y 3 micras en un caso y el diámetro de tratamiento fue 7 mm en 12 casos, 6 mm en 2 casos, 5mm en 2 casos y un caso de 8 mm.

Los resultados postoperatorios mostraron que en 15 ojos (88.2%), el resultado fue exitoso con buena adherencia y cohesión epitelial, sin recurrencias erosivas, mientras que sólo 2 ojos (11.8%) mostraron erosión recurrente a los 2 y 7 meses del postoperatorio (cuadro 1).

En ningún caso se presentaron complicaciones postoperatorias como reepitelización retardada, pérdida visual, opacidad corneal, hipermetropía, astigmatismo irregular.

DISCUSIÓN

El tratamiento del SECR ha consistido en la aplicación de lubricantes tópicos, cloruro de sodio, oclusión compresiva, uso de lentes de contacto terapéuticos y la micropuntura estromal anterior.

En la etapa aguda de la erosión epitelial, la oclusión compresiva se utiliza para controlar el dolor y desaparecer el defecto epitelial. Se recomienda usar un antibiótico en ungüento antes de colocar el parche. Esto permite que el epitelio se recupere con el párpado cerrado evitando un posible deslizamiento epitelial. Sin embargo, este tratamiento es una medida temporal ya que el problema tiende a recurrir. Algunos estudios argumentan que el uso prolongado de ungüentos puede incrementar el índice de las recurrencias de las erosiones corneales (19).

Se ha utilizado el cloruro de sodio (2% o 5%) en gotas, aunque no suelen ser más efectivas que el uso de lubricantes en ungüento como monoterapia. Se postula que la solución salina hipertónica ejerce un efecto osmótico que mantiene la superficie de la córnea deshidratada al pasar el fluido de las células a la película lagrimal y evitar el levantamiento del epitelio especialmente durante las mañanas. La lubricación podría ser el factor más importante (20).

Regularmente los lubricantes tópicos en sus diversas preparaciones de lágrimas líquidas, gel y ungüentos, con sus diferentes preparaciones químicas de polisacáridos, mucopolisacáridos y polímeros sintéticos, tienen cierta utilidad en el alivio sintomático y en minimizar el trauma del parpadeo permitiendo la reepitelización, pero no resuelven el problema de forma definitiva.

La micropunción del estroma anterior ha demostrado una buena eficacia resolutoria del problema, además de ser un procedimiento económico que puede llevarse a cabo en el consultorio bajo el biomicroscopio, sin embargo, tiene el riesgo de provocar microperforación y cicatrización con opacidades corneales.

Comparando el éxito obtenido en este estudio con el obtenido en otros estudios, vemos que en cuanto a recurrencias es similar. El estudio realizado por Forster (7) que incluyó 9 ojos con un seguimiento de 6 meses presentó un éxito inicial de 89%, mientras que los estudios de Rapuano (8) , John (9), Sher (10) y Hersh (21) que incluyeron menos pacientes 3, 2, 1 y 1 respectivamente, con un seguimiento de 9, 18, 10 y 4 meses, mostraron un éxito inicial de 100%. En el estudio realizado por Ohmam (11) que incluyó 76 ojos con QFT con un seguimiento de 16.3 meses se obtuvo un éxito inicial de 74% y 92% para un retratamiento, mientras que en el estudio de Daush (12) de 74 ojos con un seguimiento de 21.1 meses el éxito inicial fue de 74%.

En cuanto la agudeza visual y la refracción, no se observaron cambios refractivos significativos, pues la agudeza visual permaneció igual en los casos con erosiones que no afectaban el eje visual e incrementaba de manera considerable si el defecto se encontraba más cerca del centro, pero no a causa de un cambio refractivo.

Las dos recurrencias que hubo se trataron de manera conservadora con parche y antibiótico y no volvieron a recurrir. Cabe mencionar que la recurrencia que se presentó a los dos meses no alcanzó a erosionarse por completo, sin embargo, el epitelio, que permaneció siempre en su sitio, se presentó

muy alterado y frágil con una queratopatía punteada superficial muy grave; su manejo con lubricantes fue exitoso y nunca más tuvo recurrencia en los 13.5 meses de seguimiento. El otro paciente, con diagnóstico de DMII, presentó una erosión recurrente que se manejó con parche compresivo y antibiótico y nunca más tuvo recurrencia en 26 meses de seguimiento.

CONCLUSIONES

La queratectomía fototerapéutica representa una opción muy poco invasiva, con alto margen de seguridad y con muy buenos resultados para el tratamiento del SECR.

REFERENCIAS

1. Bron AJ, Furgess SE. Inherited recurrent corneal erosion. Trans Ophthalmol Soc UK 1981; 101(pt 2):239-243.
2. Fogle JA, Kenyon KR, Stark WJ, Green WR. Defective epithelial adhesion in anterior corneal dystrophies. Am J Ophthalmol 1975; 79(6):925-940.
3. Garrama RM, Zieske JD, Assouline M, Gipson IK. Matrix metalloproteinases in epithelia from human recurrent corneal erosion. Invest Ophthalmol Vis Sci 1999; 40(6):1266-1270.
4. Kenyon KR. Recurrent corneal erosion: Pathogenesis and therapy. Int Ophthalmol Clin 1979; 19:169-195.
5. Cogan DG, Kuwabara T, Donaldson DD. Microcystic dystrophy of the cornea. Arch Ophthalmol 1974;92:475-482.
6. Rodriguez MM, Fine BS, Laibson PR, Zimmerman LE. Disorders of the corneal epithelium. Arch Ophthalmol 1974; 92:475-482.
7. Forster W, Grewe S, Atzzler U, Lunecke C, Busse H. Phototherapeutic keratectomy in corneal diseases. Refract Corneal Surg 1993; 9(Supl 2):85-90.
8. Rapuano CJ, Laibson PR. Excimer laser phototherapeutic keratectomy for anterior corneal pathology. CLAO J 1994; 20:253-257.
9. John ME, Van der Karr MA, Noblitt RL, Boleyn KL. Excimer laser phototherapeutic keratectomy for treatment of recurrent corneal erosion. J Cataract Refract Surg 1994; 20:179-181.
10. Sher NA, Bowers RA, Zabel RW y col. Clinical use of the 193-nm excimer laser in the treatment of corneal scars. Arch Ophthalmol 1991; 109:491-498.
11. Ohman L, Fagerholm P, Tengroth B. Treatment of recurrent corneal erosions with the excimer laser. Acta Ophthalmol 1994; 72:461-463.
12. Daush Landes M, Klein R y col. Phototherapeutic keratectomy in recurrent corneal epithelial erosion. Refract Corneal Surg 1993; 9:4019-424.
13. Chamon W, Azar DT, Stark WJ, Reed C, Enger CL. Phototherapeutic keratectomy. Ophthalmol Clin North Am 1993; 6:399-413.
14. Hahn TW, Sah WJ, Kim JH. Phototherapeutic keratectomy in nine eyes with superficial corneal diseases. Refract Corneal Surg 1993; 9 (Supl 2): S115-S118.
15. Talamo JH, Steinert RF, Puliafito CA. Clinical strategies for excimer laser therapeutic keratectomy. Refract Corneal Surg 1992; 8:319-324.
16. Fountain TR, de la Cruz Z, Green WR, Stark WJ, Azar DT. Reassembly of corneal epithelial adhesion structures after excimer laser keratectomy in humans. Arch Ophthalmol 1994; 112:967-972.
17. Vrabec MD, Anderson JA, Rock ME y col. Electron microscopic findings in a cornea with recurrence of herpes simplex keratitis after excimer laser phototherapeutic keratectomy. CLAO J 1994; 20:41-44.
18. McDonnell JM, Garbus JJ, McDonnell PJ. Unsuccessful excimer laser phototherapeutic keratectomy, Clinicopathologic correlation. Arch Ophthalmol 1992; 110:977-979.
19. Eke T, Morrison DA, Austin DJ. Recurrent symptoms following traumatic corneal abrasion: prevalence, severity, and the effect of a simple regimen of prophylaxis. Eye 1999; 13(Pt3a):345-347.
20. Hykin PG, Foss AE, Pavesion C, Dart JK. The natural history and management of recurrent corneal erosion: a prospective randomized trial. Eye 1994; 8:35-40.
21. Hersh PS, Spinak A, Garrana R, Mayers M. Phototherapeutic keratectomy: strategies and results in 12 eyes. Refract Corneal Surg 1993; (Supl 2):90-95.

Cita histórica:

En 1888 **August Morck** diseña los primeros bifocales cementados con bálsamo de Canadá.