

Zeta-Plastia conjuntival. Nuevo método quirúrgico para corregir la conjuntivo-chálasis

Conjunctival Zeta-plasty. New method for correcting conjunctivochalasis

MURUBE J¹, MORUM M¹, MURUBE E¹, ARNALICH F¹

SUMMARY

Purpose: To look for a new method to resolve the lipcof pleats of patients with conjunctivochalasis without destruction of the pre-existing conjunctiva.

Methods: Conjunctival zeta-plasty of the lower bulbar conjunctiva was tested in artificial models and in rabbits, and finally applied to four patients with conjunctivochalasis. In 3 cases the Z-plasty was performed by placing the central trunk of the Z in horizontal position, 4.5-5.5 mm from the lower limbus and 6 mm in length. The fourth patient had big pleats over the total length of the lower lid margin, and two smaller Z-plasties were performed at the same time one at the side of the other.

Results: The lipcot pleats of four patients disappeared as did the previous symptoms of plerolacrima, epiphora, blurry vision and foreign body sensation.

Conclusions: Z-plasty is an effective method for treating the symptomatic conjunctivochalasis. Its major advantage versus other methods is that it preserves the normal preexisting conjunctiva and its goblet cells.

Key words: Conjunctivochalasis, Z-plasty, goblet cells, epiphora.

Servicio de Oftalmología. Hospital Ramón y Cajal. Madrid.

¹ Doctor en Medicina y Cirugía.

INTRODUCCIÓN

La conjuntivo-chálasis es la relajación de la conjuntiva bulbar capaz de crear pliegues conjuntivales sobre el reborde palpebral inferior. Es un padecimiento cuyo conocimiento se inició en 1908 con Elschnig, y que en la última década está recibiendo una progresiva atención.

Los pliegues de conjuntivo-chálasis (fig. 1) son fácilmente perceptibles por fentobiomicroscopia simple, y no deben ser confundidos con los pliegues de flexión conjuntival, no patológicos, existentes en toda la conjuntiva bulbar, mucho más tenues, y que precisan para su visualización a la lámpara de hendidura de tinciones especiales, como la utilizada por los autores con tinta china (fig. 2).

Para denominar los pliegues de conjuntivo-chálasis y diferenciarlos así de los demás pliegues conjuntivales, Höh et al (1995) los denominaron «lipcof» (acrónimo del alemán Lidparallele konjunktivale Falten, o del

inglés lid-parallel conjunctival folds. En español, pliegues conjuntivales paralelos al párpado)

Las causas de la conjuntivo-chálasis no son bien conocidas. Hasta el presente se han invocado factores de degeneración senil (Elschnig 1908, Braunschweig 1921, Hughes 1942, Liu 1986, Meller et al 1998), degeneración primaria o inducida del tejido conectivo (Braunschweig 1921, Denti 1930, Hughes 1942), presencia en lágrima de metaloproteinasas y citokinas de naturaleza inflamatoria (Li et al 2000, Meller et al 2000b, Meller et al 1998, Prabhasawat et al 1998), compresión palpebral que provoca linfangiectasia subconjuntival (Watanabe et al 2004) o tracciones conjuntivales al mover los globos oculares.

Las manifestaciones clínicas de la conjuntivo-chálasis pueden ser sensación de cuerpo extraño (Hughes 1942; Liu 1986, Meller et al 2000a, Watanabe et al 2004), picor (Meller et al 2000a), dolor (Braunschweig 1921, Hughes 1942; Liu 1986, Meller et al 2000a), cansancio visual (Meller et al 2000a), visión borrosa (Chavarría 1952, Meller et al 2000a), deterioro cosmético (Pinkerton 1972), enrojecimiento conjuntival (Meller et al 1998, 2000a), tinción vital del epitelio conjuntival y corneal (Meller et al 1998), hemorragia subconjuntival (Hughes 1942; Yamamoto et al 1994), sequedad ocular (Watanabe et al 2004), plerolácrima o sensación de acumulación de lágrima en ojo (Chavarría 1952, Francis et al 2002), y epifora por hipersecreción lacrimal refleja (Chavarría 1952), entorpecimiento del flujo lacrimal a lo largo del menisco lacrimal inferior (Chavarría 1952, Liu 1986), oclusión del punctum lacrimale por los pliegues (Bosniak et al 1984, Liu 1986, Georgiadis et al 2001,) o desestabilización de la película lacrimal (Meller et al 1998). Pese a poder manifestarse de tantas formas, frecuentemente la conjuntivo-chálasis es asintomática.

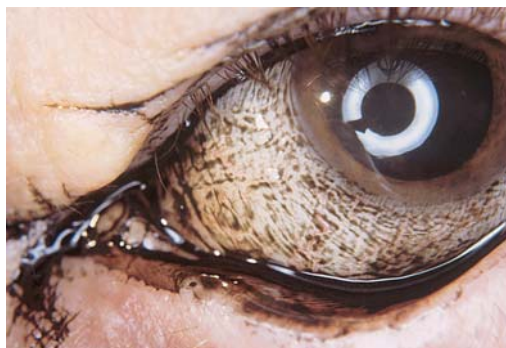
Los casos asintomáticos de conjuntivo-chálasis no suelen ser tratados. Los casos sintomáticos que justifican una cirugía han sido tratados con diversas técnicas quirúrgicas:

1) Extirpación de un creciente lunar de conjuntiva bulbar inferior (fig. 3-1)



Fig. 1: Pliegues de conjuntivo-chálasis que ocupan todo el reborde del párpado inferior.

Fig. 2: Conjuntiva bulbar sana. La instilación de una gota de tinta china permite ver por fentobiomicroscopí a durante unos minutos los pliegues mínimos de la conjuntiva bulbar, e incluso el relieve que hacen los vasos episclerales y conjuntivales en la superficie ocular.



(Braunschweig 1921, Huges 1942, Chavarría 1952, Bosniak et al 1984, Liu 1986, Meller et al 1998, Francis et al 2002, Jordan et al 1996, Serrano et al 1989, Watanabe et al 2004).

2) Retracción conjuntival por cauterización (fig. 3-2) (Hughes (1942, Chavarría 1952, Udell et al 1986).

3) Extirpación conjuntival e implante de membrana amniótica (Figura 3-3) (Tseng et al 1997, Meller et al 2000 a, Kruse et al 2001, Georgiadis et al 2001).

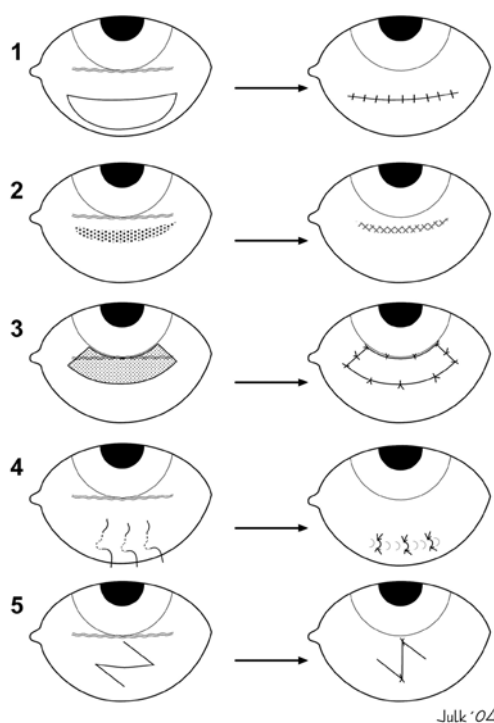
4) Estiramiento y fijación de la conjuntiva al plano subyacente (fig. 3-4) (Pinkerton 1972, Otaka et al 2000).

5) Tracción latero-superior del párpado inferior mediante técnica de tira tarsal lateral (Francis et al 2002).

6) Nosotros presentamos aquí una nueva técnica quirúrgica, la zeta-plastia (fig. 3-5), que tensa los pliegues hacia abajo y los aplana.

Las zeta-plastias o plastias en Z se intuieron ya en la cirugía dermatológica del siglo XIX con varias modalidades de transposición simple de colgajos cutáneos, pero la primera forma de clara zeta-plastia regular la publicó Berger en 1904. El término Z-plastia lo introdujo McCurdy en 1924.

La zeta-plastia regular básica se hace con 3 incisiones en Z: una incisión central o «tronco», que en cada uno de sus extremos se continúa por sendas incisiones o «ramas» hechas en direcciones opuestas y paralelas entre sí, y que forman con el tronco un ángulo de 60°. El extremo distal de cada rama termina en la perpendicular al punto medio del tronco. Los dos triángulos equiláteros así delimitados se despegan del tejido subyacente y, dejándolos fijos por su lado no seccionado, se transponen entre sí, y sus vértices se suturan al extremo distal de la rama inicial opuesta. El tronco inicial, dividido longitudinalmente, formará las ramas finales postoperatorias. Y las dos ramas iniciales, unidas, formarán el tronco final, que resultará perpendicular al tronco inicial. En esta zeta-plastia base se produce una retracción de los tejidos en la perpendicular al tronco inicial. Por ello, si se quieren tensar los pliegues lipcof de una conjuntivo-chálasis la incisión inicial del tronco de la Z debe hacerse paralela al borde libre del párpado.



Julk '04

Fig. 3: Diversos modelos de tratamiento quirúrgico de la conjuntivo-chálasis efectuados hasta la fecha sobre la conjuntiva bulbar inferior:

1. Resección de un área de conjuntiva y sutura borde a borde.
2. Cauterización de un área de conjuntiva, y consiguiente retracción de ella.
3. Resección de un área de conjuntiva y sustitución por membrana amniótica.
4. Tracción hacia abajo de la conjuntiva y fijación al tejido subyacente con puntos de sutura.
5. Zeta-plastia. El tronco inicial de la zeta se corta paralelo a los pliegues de conjuntivo-chálasis. El tronco final de la zeta resultará vertical, y retrae verticalmente la conjuntiva.

Si la zeta-plastia se hiciese sobre una superficie plana de tensiones uniformes sólo habría una forma ideal de practicarla. Pero se hace sobre una conjuntiva con tensiones muy diversas, condicionadas sobre todo por su fijación y cercanía al limbo. Se pueden hacer infinitas variedades de zeta-plastia cambiando los citados parámetros de orientación de la dirección del tronco, longitud del tronco y ramas, y ángulo entre tronco y ramas.

Por ello, en la conjuntivo-chálasis, dependiendo de la cantidad de pliegues y de que estos estén sobre el borde palpebral inferior en sus tramos temporal, limbal, nasal o en todos, se podrán cambiar la forma de la Z. En general, cuanto mayor sea el ángulo de las ramas de la Z inicial y mayor sea la longitud de estas ramas, mayor será la retracción en la perpendicular al tronco inicial. Cuanto más sobrepasen las incisiones iniciales de las dos ramas la perpendicular imaginaria sobre el tronco inicial, más oblicuo resultará el tronco final con respecto al tronco inicial cambiando algo la dirección de la tracción.

Tras una larga experiencia quirúrgica en zeta-plastias cutáneas para corrección de cicatrices palpebrales, elevación o descenso de cejas y elevación de canto palpebral medial y lateral, nosotros pasamos hace cuatro años a aplicar esta técnica de zeta-plastia a la conjuntivo-chálasis, para no eliminar tejido conjuntival innecesariamente, como hacían las técnicas en uso.

Tras numerosas simulaciones sobre modelos de conjuntiva simulada con tela, y en varias intervenciones en conejos, hemos hecho 4 casos en humanos, cuya técnica y resultados han sido los siguientes:

MATERIAL Y MÉTODOS

Se hizo anestesia tópica de la superficie ocular, más anestesia subconjuntival por inyección en el fórnix inferior de xilocaína con adrenalina (Lidocaína. Laboratorio Fresenius-Kabi). Se expuso el campo quirúrgico con blefarostato. Tinción con lápiz dermatográfico en la conjuntiva bulbar inferior de la línea quebrada en Z que va a ser cortada; esta tinción es importante, tanto por precisar los cortes programados, como porque de no hacerse, tras el corte podría confundirse la superficie conjuntival con el substrato episclero-tenoniano y alterar las suturas. El dibujo de la Z se hizo en el primer caso con un tronco horizontal, aproximadamente de 6 mm de longitud, y a 5,5 mm del limbo, y con las ramas de la Z formando con el tronco un ángulo de 60°, de forma que ambas ramas tenían 6 mm y terminaban en la perpendicular al centro del tronco. En los siguientes 2 casos el tronco se hizo a 4,5-5 mm del limbo y los ángulos de las ramas fueron de 35 a 45°, y de longitud casi igual a la del tronco, de forma que su extremo terminal sobrepasaba la perpendicular al punto central del tronco: la rama superior se inició en el lado donde los pliegues eran menores y la rama inferior se inició en el lado donde los pliegues eran mayores. En el cuarto caso no se hizo una Z única, sino dos, con los troncos iniciales horizontales de 5 mm de longitud, a 4 mm por debajo de la tangente al limbo inferior.

Tras hacer el dibujo de la Z, se cortó con pinza y tijeras el tronco horizontal dibujado en la conjuntiva, y se disecó hacia arriba y hacia abajo, separándola del plano subyacente. En todos los casos el tejido tenoniano y episcleral era invisible en la magnificación de x16 del microscopio quirúrgico, pero sin duda existía muy atrófico por la existencia de vasos episclerales en dirección radial hacia la córnea. Si se hace una meticolosa disección, no suelen provocarse hemorragias, ya que los vasos del plano de conjuntiva bulbar y los del plano tenon-episcleral no tienen conexiones entre sí en esta zona. Después, se hicieron los cortes de las ramas de la Z a partir de los extremos del corte truncal.

Finalmente se transpusieron los colgajos y se suturó el vértice de cada triángulo al extremo de la rama correspondiente con sutura de ácido poliglicólico 9-0 (Dexon 9-0. Laboratorio Dexon). La sutura cogió solamente los labios conjuntivales, para quedarnos seguros de que el efecto de la zeta-plastia se debía a la propia zeta-plastia y no a haber tensado y fijado la conjuntiva a la episclera o esclera subyacentes.

En el postoperatorio inmediato se aplicó una gota de colirio de dexametasona y tobramicina (Tobradex. Laboratorio Alcon), ter in die, y se ocluyó el ojo con apósito durante 7 días, en el primer caso, 3 días en el segundo caso y 2 días en el último caso. Los puntos de sutura se retiraron a la semana en dos casos en que provocaban molestias, y se dejaron a su desintegración espontánea en otros dos casos.

RESULTADOS

En todos los casos los pliegues conjuntivales desaparecieron. En un caso la tracción postoperatoria de la zeta-plastia provocó un pliegue vertical, que a los 10 días había desaparecido.

Como era de esperar, cuando la zeta-plastia no se hizo del tipo base (es decir, los ángulos no fueron de 60° o los 3 cortes no tuvieron igual longitud) el tronco final no fue perpendicular al tronco inicial, sino algo inclinado, por lo que la tracción seguía la

dirección de este tronco final y era más acusada en los pliegues lipcof de la conjuntiva nasal o de la temporal. Esto puede ser una ventaja si es necesario provocar más tracción en uno de los sectores de la conjuntiva bulbar inferior.

En uno de los casos en que quisimos provocar una fuerte tracción igual en ambos lados del ojo hubimos de hacer en el mismo acto quirúrgico dos zeta-plastias, una a la derecha y otra a la izquierda, con buenos resultados.

Observamos imprecisión entre los cálculos preoperatorios y las tracciones resultantes, ya que el paso de la sutura a mayor o menor distancia del borde de la incisión altera la precisión de los cálculos hechos.

Las molestias de plerolácrima, epífora, visión borrosa ocasional y sensación de cuerpo extraño desaparecieron en todos los casos.

DISCUSIÓN

Casi todas las intervenciones quirúrgicas para la conjuntivo-chálasis se basan en una destrucción parcial de la conjuntiva bulbar, ya sea por extirpación, ya por cauterización. Esto produce una corrección mecánica de los pliegues conjuntivales, pero ocasiona una destrucción conjuntival y de sus células caliciformes, cuya importancia, aunque no sea grande, aún no sabemos definir. En los pocos estudios histopatológicos practicados a pacientes operados de conjuntivo-chálasis, el epitelio de los pliegues lipcof era normal (Denti 1930, Watanabe et al 2004) tanto en sus células no secretoras como en la células caliciformes (Watanabe et al 2004). Por tanto, los métodos quirúrgicos resectivos eliminan un epitelio normal, de función aún bastante desconocida.

El fórnix conjuntival inferior es el que mayor riqueza de células caliciformes tiene de toda la superficie de la cuenca lacrimonasal. Como fue sugerido por uno de nosotros (Murube et al 1997), la mucina del fórnix conjuntival inferior debe tener funciones muy específicas, puesto que al ser poco móvil el párpado inferior, su mucina no se distribuye a la película lacrimonasal al parpadear,

y no sirve ni de lubricante, ni para bajar la tensión superficial de la película lacrimonasal. El fórnix conjuntival inferior probablemente actúa como un pozo negro que digiere los detritos depositados en él, principalmente los filamentos de mucina degradada, que son fragmentados, disueltos o suspendidos, y eliminados por las vías lacrimales. Por tanto, la destrucción de esta superficie conjuntival por resección o cauterización debe ser evitada si se encuentran métodos quirúrgicos no resectivos menos agresivos.

La resección de conjuntiva bulbar y su sustitución por membrana amniótica también debe ser reconsiderada para la conjuntivo-chálasis simple. Si se extirpa un área de conjuntiva bulbar y se substituye por otra de idénticas dimensiones, se renuncia al efecto de retracción para suprimir los pliegues, por lo que no resuelve la conjuntivo-chálasis. Si se extirpa un área más grande de conjuntiva bulbar y sólo se repone un área menor de membrana amniótica, se consigue parcialmente un efecto retractivo, pero no se entiende entonces por qué se eliminó innecesariamente un área mayor de conjuntiva con sus correspondientes células caliciformes. Ciertamente, la superficie amniótica puede ser invadida por células secretoras y no secretoras de la conjuntiva inmediata, pero en cualquier caso a lo más llegaría a substituir la población ya previamente existente. Por ello, nos parece que el operar una conjuntivo-chálasis con resección conjuntival y sustitución parcial o total con amnion sólo estaría justificado en casos excepcionales en que la conjuntivo-chálasis se asocia a otras alteraciones que requieren una reconstrucción tectónica de la cuenca conjuntival.

La tensión latero-superior del párpado inferior mediante técnica de tira tarsal traccionante es de resultados mediocres en la experiencia de Francis et al (2002). En nuestra experiencia en pacientes con conjuntivo-chálasis la tensión laterosuperior del canthus lateral traccionando con el dedo suele provocar más un aumento de los pliegues conjuntivales, que una disminución de ellos. Haría falta un estudio específico para determinar en qué medida la tensión por tira tarsal actúa sobre la conjuntivo-chálasis.

La recesión de la conjuntiva bulbar inferior y su fijación con suturas al plano escleral subyacente es el método publicado que más respeta la integridad de la conjuntiva. La experiencia publicada se reduce a los 6 casos de Otaka et al (2000).

La zeta-plastia que presentamos preserva la integridad conjuntival y hace desaparecer los pliegues de conjuntivo-chálasis por la tracción hacia abajo de los colgajos conjuntivales transpuestos. Es posible que también se añada un factor de fijación cicatricial a los tejidos subyacentes. Nuestro escaso número de casos aún no nos permiten comparar esta nueva técnica con las otras técnicas quirúrgicas no ablativas.

BIBLIOGRAFÍA

- Berger P. Autoplastie par dedoublement de la palmure et échange des lambeaux. In Berger P, Banzat S (eds.). *Chirurgie Orthopédique*. Paris, France:G. Steinheil: 1904; 180-187.
- Bosniak SL, Smith BC. Conjunctivochalasis. *Adv Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 1984; 3: 153-155.
- Braunschweig P. Ueber Faltenbildung der Conjunctiva bulbi. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 1921; 66: 123-124.
- Chavarría López FA. Lagrimeo por pliegue conjuntival consecutivo a laxitud de la conjuntiva bulbar. *Arch Soc Oftalmol Hisp-Am*. 1952; 12: 1414-1417.
- Denti AV. Sulla formazione di una plica della congiuntiva bulbare. *Boll Spec Med Chir* 1930; 4: 26-32.
- Elschmig A. Beitrag zur Aethiologie und Therapie der cronischen Konjunctivitis. *Deuts Med Wochenschr* 1908; 26: 1133-1155.
- Elschmig A. Ueber Faltung der Conjunctiva bulbi beim Lidschlusse. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 1921; 66: 917.
- Francis IC, Wan MK. The punctal apposition syndrome: a new surgical approach. *Br J Ophthalmol* 2002; 86: 1256-1258.
- Georgiadis NS, Terzidou CD. Epiphora caused by conjunctivochalasis: treatment with transplantation of preserved human amniotic membrane. *Cornea* 2001; 20: 619-621.
- Jordan DR, Pelletier CR. Conjunctivochalasis. *Canad J Ophthalmol* 1996; 31: 192-193.
- Höh H, Schirra F, Kienecker C, Ruprecht KW. Lidparallele conjunctivale Falten (LIPCOF) sind ein sicheres diagnostisches Zeichen des trockenen Auges (Lid-parallel conjunctival folds are a sure diagnostic sign of dry eye). *Ophthalmologie* 1995; 92: 802-808.
- Hughes WL. Conjunctivochalasis. *Am J Ophthalmol* 1942; 25: 48-51.
- Kruse FE, Meller D. Amniotic membrane transplantation for reconstruction of the ocular surface. *Ophthalmology* 2001; 98: 801-810.
- Li DQ, Meller D, Liu Y, Tseng SCG. Overexpression of MMP-1 and MMP-3 by cultured conjunctivochalasis fibroblasts. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2000; 41: 404-409.
- Liu D. Conjunctivochalasis: a cause of tearing and its management. *Ophthalm Plast Reconstr Surg* 1986; 2: 25-28.
- McCurdy SL. Correction of burn scar deformity by the Z-plastic method. *J Bone Joint Surg* 1924; 6: 683-688.
- Meller D, Tseng SCG. Conjunctivochalasis: literature review and possible pathophysiology. *Surv Ophthalmol* 1998; 43: 225-232.
- Meller D, Maskin SL, Pires RTF, Tseng SCG. Amniotic membrane transplantation for symptomatic conjunctivochalasis refractory to medical treatments. *Cornea* 2000 a; 19: 796-803.
- Meller D, Li DQ, Tseng SCG. Regulation of collagenase, stromelysin, and gelatinase B in human conjunctival and conjunctivochalasis fibroblasts by interleukin-1_α and tumor necrosis factor- α . *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2000 b; 41: 2922-2929.
- Murube J, ChenZhuo L. Anatomía y Fisiología. In Murube J (ed.) *Ojo Seco – Dry Eye*. Madrid, España:Tecnimedia Edit. 1997; pp 25-26.
- Otaka I, Kyu N. A new surgical technique for management of conjunctivochalasis. *Am J Ophthalmol* 2000; 129: 385-387.
- Pinkerton OD. Bulbar conjunctivo-chalasis. *Arch Ophthalmol* 1972; 88: 532-532.
- Prabhasawat P, Tseng SCG. Frequent association of delayed tear clearance in ocular irritation. *Br J Ophthalmol* 1998; 82: 666-675.
- Serrano F, Mora LM. Conjunctivochalasis: a surgical technique. *Ophthalmic Surg* 1989; 20: 883-884.
- Tseng SCG, Prabhasawat P, Lee SH. Amniotic membrane transplantation for conjunctival surface reconstruction. *Am J Ophthalmol* 1997; 124: 765-774.
- Udell IJ, Kenyon KR, Sawa M, Dohlman CH. Treatment of superior limbic keratoconjunctivitis by thermocauterization of the superior bulbar conjunctiva. *Ophthalmology* 1986; 93: 162-166.
- Watanabe A, Yokoi N, Kinoshita S, Hino Y, Tsuchihashi Y. Clinicopathologic study of conjunctivochalasis. *Cornea* 2004; 23: 294-298.
- Yamamoto M, Hirano N, Haruta Y, Ohashi Y, Araki K, Tano Y. Bulbar conjunctiva laxness and idiopathic subconjunctival hemorrhage. *Atarashii Ganka* 1994; 11: 1103-1106.