

Efectividad de la dacriocistorrinostomía transcanalicular en el tratamiento del lagrimeo del anciano

Effectiveness of transcanalicular dacryocystorhinostomy in treatment of epiphora in elder patients

¹ Unidad de Otorrinolaringología.

² Unidad de Oftalmología.

Fundación Hospital Alcorcón.

Plaza, G. ¹

Beteré, F. ²

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la efectividad de la dacriocistorrinostomía transcanalicular con láser diodo en el tratamiento del lagrimeo del anciano.

Diseño: Ensayo clínico no aleatorio.

Sujetos de Estudio: Partiendo de 100 pacientes mayores de 65 años pendientes de cirugía de catarata seleccionados de forma consecutiva, en aquellos casos en los que se objetivó obstrucción de la vía lagrimal, se realizó dacriocistorrinostomía transcanalicular con láser diodo.

Método: Para determinar la efectividad de la técnica quirúrgica a 12 meses, se estudió la mejora sintomática mediante escala visual análoga, lavado de vías lagrimales y persistencia endoscópica de la apertura quirúrgica lacrimonasal.

Resultados: Se objetivó la existencia de obstrucción de la vía lagrimal en 11% de los ancianos pendientes de cirugía de catarata. La dacriocistorrinostomía transcanalicular consiguió restablecer la permeabilidad de la vía lagrimal, a 12 meses de la cirugía, en el 90,9% de los casos intervenidos.

Conclusiones: La prevalencia de la obstrucción de la vía lagrimal en ancianos se estimó en un 11%. La dacriocistorrinostomía transcanalicular resultó efectiva para su tratamiento.

Palabras Clave: Dacriocistorrinostomía – Transcanalicular – Lagrimal – Dacriocistografía – Láser – YAG- Diodo.

Plaza G, Beteré F

Efectividad de la dacriocistorrinostomía transcanalicular

en el tratamiento del lagrimeo del anciano

Mapfre Medicina, 2005; 16: 140-146

ABSTRACT

Objective: To evaluate the effectiveness of transcanalicular dacryocystorhinostomy with diode laser in treatment of epiphora in elder patients.

Design: Non random clinical study.

Subjects: From 100 patients older than 65 years consecutively selected from the cataract surgery waiting list, in those cases in which lacrimal system obstruction was observed, transcanalicular dacryocystorhinostomy was performed.

Method: To determine such effectiveness after 12 months of follow-up, we studied the symptomatic improvement through a visual scale analogue, permeability after lacrimal system irrigation, and persistence of endoscopic surgical lacrimonasal window.

Results: We observed obstruction of the lacrimal system in 11% of elder patients awaiting cataract surgery. Transcanalicular dacryocystorhinostomy was able to reestablish permeability of the lacrimal system in 90.9% of cases, after 12 months of surgery.

Conclusions: Prevalence of obstruction of lacrimal system in elder people was around 10%. Transcanalicular dacryocystorhinostomy showed to be effective in its treatment.

Keywords: Dacryocystorhinostomy – Transcanalicular – Lacrimal – Laser – YAG – Diode – Cataract surgery.

Plaza G, Beteré F

Effectiveness of transcanalicular dacryocystorhinostomy

in treatment of epiphora in elder patients

Mapfre Medicina, 2005; 16: 140-146

Correspondencia:

Dr. Guillermo Plaza Mayor

Unidad de Otorrinolaringología

Fundación Hospital Alcorcón

Av/ Budapest 1

28922 Alcorcón (Madrid)

FAX: 91 6219409

Email: gplaza@fhalcorcon.es o gmayor@ctv.es

Fecha de recepción: 14 de marzo de 2005

INTRODUCCIÓN

La obstrucción de la vía lagrimal es una patología muy prevalente en el anciano. Supone una dificultad añadida a su rehabilitación visual mediante cirugía de catarata, pues aumenta el riesgo de infecciones quirúrgicas y fracasos funcionales (1, 2).

Hasta ahora el tratamiento quirúrgico disponible para esta obstrucción y el lagrimeo del anciano se basaba en técnicas quirúrgicas abiertas, como la dacriocistorrinostomía (DCR) externa, realizadas habitualmente bajo anestesia general y en pacientes con muchas patologías de base por su avanzada edad (3, 4).

La introducción de la DCR endonasal permite un abordaje mínimamente invasivo de la vía lagrimal (5). Consigue restablecer la permeabilidad de la vía lagrimal desde la fosa nasal hacia el saco lagrimal, bajo control visual. Esta técnica evita la cicatriz cutánea de la vía externa, y permite un tratamiento combinado de la patología rinológica concomitante (6, 7) si bien sus resultados han sido muy discutidos en la literatura (4, 8).

La utilización del láser por vía transcanalicular representa un nuevo abordaje de esta patología (DCR transcanalicular), todavía más simple e inocuo (9). Es un procedimiento que puede realizarse de forma ambulatoria, bajo anestesia tópica o local, e incluso en la propia consulta de Oftalmología u Otorrinolaringología. Como técnica mínimamente invasiva, supone un aporte tecnológico pero también un mayor coste, que debe contrastarse con su efectividad a medio y largo plazo (10, 11).

El objetivo de este trabajo es evaluar la efectividad la DCR transcanalicular con láser diodo en el tratamiento del lagrimeo del anciano pendiente de cirugía de catarata. Para ello, nos proponemos estas tres líneas de trabajo: En primer lugar, determinar la prevalencia del lagrimeo y de la obstrucción crónica de la vía lagrimal en los ancianos pendientes de cirugía de catarata. En segundo lugar, evaluar la efectividad de la DCR transcanalicular con láser diodo en el tratamiento del lagrimeo del anciano mediante el lavado de vías lagrimales y la endoscopia nasal, a 6 y 12 meses de la misma. Por último, comparar la tasa de complicaciones de la cirugía de catarata entre el grupo de pacientes tratados mediante DCR transcanalicular con láser diodo porque se les objetivó obstrucción de la vía

lagrimal, con quiénes no tuvieron ese tratamiento.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un ensayo clínico no aleatorio sobre la efectividad de un procedimiento quirúrgico, la DCR transcanalicular con láser diodo, en la obstrucción crónica de la vía lagrimal del anciano pendiente de cirugía de catarata.

Para ello, hemos seleccionado de forma prospectiva 100 pacientes mayores de 65 años pendientes de cirugía de catarata de la lista de espera del hospital de Alcorcón, procedentes de la población del Área Sanitaria nº 8 de Madrid - a excepción de la ciudad de Móstoles - (grupo A). Se han considerado como criterios de exclusión la existencia de tratamiento quirúrgico previo sobre la vía lagrimal en el lado pendiente de cirugía catarata y el tratamiento con corticoides en el mes previo.

Así mismo, se ha revisado de forma retrospectiva una cohorte histórica de 100 pacientes mayores de 65 años operados de cirugía de catarata en el mismo centro durante el año previo (grupo B).

Finalmente, y como grupo control de la efectividad de la DCR transcanalicular, se ha seleccionado también un grupo de pacientes menores de 65 años que han sido intervenidos en el mismo periodo (grupo C).

En los pacientes pendientes de cirugía de catarata (grupo A), en el momento del diagnóstico inicial, cuando existía sintomatología de epífora o dacriocistitis crónica, la permeabilidad lagrimal ha sido evaluada mediante lavado de vías lagrimales. En aquellos casos en los que se objetivaba obstrucción de la vía lagrimal (grupo A1), una vez confirmada mediante dacriocistografía, se ha realizado DCR transcanalicular mediante láser diodo, bajo anestesia tópica, local o general. En los casos en que no existía obstrucción de la vía lagrimal, se realizó la cirugía de catarata directamente (grupo A2).

Respecto a la *técnica de DCR transcanalicular mediante láser diodo*, se basa en el uso de sondas de fibra óptica de pequeño diámetro (en nuestro caso, 600 µm), a las que se acopla láser diodo de 980 nm, que puedan ser pasadas por los puntos lagrimales hasta el saco lagrimal, y desde allí perforar con el láser la pared medial del mismo, hasta abrir la pared lateral de la fosa

nasal (figura 1) (9). Los estudios anatómicos recomiendan realizar un orificio óseo de unos 6-8 mm, bajo control endonasal endoscópico (12, 13, 14), si bien el aspecto final de la apertura mucosa suele ser de menor de 3 mm.

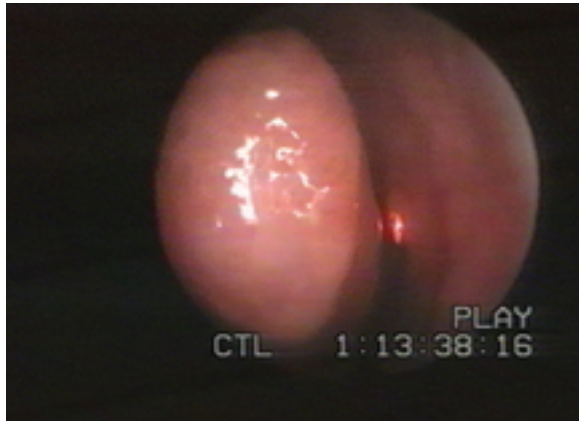


Figura 1. DCR transcanalicular con láser diodo en fosa nasal izquierda (FNI). Nótese la salida de la sonda láser diodo de 600 mm en la región de la ventana ósea lacrimonasal.

En todos los grupos intervenidos de DCR (grupo A1 y grupo C) se ha evaluado la permeabilidad lagrimal mediante lavado de vías lagrimales y persistencia endoscópica de la apertura quirúrgica lacrimonasal y su permeabilidad con fluoresceína (figura 2), a 6 meses y 12 meses de la cirugía lagrimal.



Figura 2. Imagen postoperatoria a 12 meses de DCR transcanalicular con láser diodo en fosa nasal izquierda. Nótese la permeabilidad de la ventana ósea con salida de fluoresceína, que había sido instilado en conjuntiva.

En cuanto a la *técnica de cirugía de catarata* empleada, se ha realizado facoemulsificación bajo anestesia tópica o local, con extracción de la catarata, y empleo de lentes plegables y viscoelásticos según las necesidades de cada paciente.

Por último, se ha hecho un seguimiento de la tasa de complicaciones de la cirugía de catarata entre pacientes operados de cirugía de catarata cuya función lagrimal era normal (grupo A2), pacientes con obstrucción de vía lagrimal que hayan sido tratados de la forma descrita antes de la cirugía de catarata (grupo A1) y la cohorte histórica de 100 pacientes operados de cirugía de catarata en el mismo centro durante el año previo (grupo B).

El análisis de los datos se realizará con la aplicación estadística SPSS 10.0, con un riesgo alfa de 0.05, con intervalos de confianza del 95%. Las variables cualitativas se describirán con su distribución de frecuencias y se compararán con la prueba χ^2 . Las variables cuantitativas se describirán con la media y desviación estándar y se compararán con la prueba t de Student.

RESULTADOS

Del grupo A (100 pacientes mayores de 65 años pendientes de cirugía de catarata), se ha objetivado la existencia de obstrucción de la vía lagrimal en 11 casos, lo que supone una prevalencia de obstrucción de vía lagrimal en esta población del 11%. Existe correlación entre la no permeabilidad del lavado de vías lagrimales y la falta de salida de fluoresceína a la fosa nasal tras su instilación conjuntival en nueve de los once casos. Sin embargo, esta obstrucción objetiva no era sintomática en dos de ellos.

Se realizó DCR transcanalicular en estos 11 casos (grupo A1), siendo programados posteriormente para cirugía de catarata. Los restantes pacientes han sido intervenidos de catarata sin DCR previa (grupo A2). Por otra parte, en el mismo periodo hemos intervenido de DCR transcanalicular a otros 15 pacientes menores de 65 años (grupo C).

Tras 6 meses de la cirugía, la permeabilidad de la vía lagrimal, objetivada mediante lavado de vías lagrimales y endoscopia nasal se ha conseguido en 10 de los 11 casos del grupo A1 (90,9%), habiendo sido necesario reintervenir al paciente restante mediante DCR externa. Así

mismo, en el grupo de pacientes intervenidos del grupo C, la permeabilidad se ha conseguido en 13 de los 15 pacientes (86,7%), habiéndose reintervenido a dos pacientes mediante DCR externa (tabla I). No existen diferencias significativas entre la permeabilidad de la vía lagrimal tras DCR transcanalicular entre ambos grupos de edad (grupo A1 y grupo C). Dichos resultados de permeabilidad lagrimal tras DCR transcanalicular se han mantenido en el seguimiento a 12 meses de la cirugía en ambos grupos. La instilación de fluoresceína conjuntival ha sido más sensible que el lavado de vías lagrimales tradicional en la detección de los casos funcionantes. Es decir, aunque el lavado de vía lagrimales no era permeable en algunos casos, sí era funcionante el test de fluoresceína conjuntival, por lo que se consideraron como resultados favorables.

TABLA I. Efectividad de la dacriocistorrinostomía transcanalicular (DCRTC), comparando pacientes > 65 años (grupo A1) con pacientes < 65 años (grupo C). No hay diferencias significativas

	Resultados a 12 meses
DCRTC > 65 años	10/11 (90,9%)
DCRTC < 65 años	12/15 (86,7%)

Respecto a la tasa de complicaciones de la cirugía de catarata, su incidencia ha sido muy baja en todos los grupos en estudio. No ha habido ningún caso de endoftalmitis en el grupo seguido de forma prospectiva (grupo A1 y grupo A2), ni en la cohorte histórica (grupo B). Tampoco ha habido diferencias significativas en cuanto a la duración de la cirugía, existencia de queratitis o conjuntivitis en el postoperatorio entre los grupos comparados.

DISCUSIÓN

La obstrucción de la vía lagrimal es una patología prevalente en el anciano. En nuestra serie de paciente mayores de 65 años ha sido objetivada en un 11%. Sin embargo, este hecho no es muy conocido ni valorado cuando se tratan pacientes mayores con disminución de agudeza visual. La realización de un lavado de vías lagrimales en la consulta oftalmológica a todos los

pacientes ancianos sería un método suficiente para su mejor diagnóstico. No obstante, supondría un mayor retardo en dicha consulta, por lo que su puesta en práctica ha quedado habitualmente reducida a los pacientes que presentan sintomatología de epífora o dacriocistitis crónica (1, 2).

Por otra parte, hasta hace unos años el tratamiento quirúrgico estándar para esta obstrucción y el lagrimeo del anciano se basaba en técnicas quirúrgicas abiertas, como la dacriocistorrinostomía (DCR) externa. La introducción de la DCR endonasal evita la cicatriz cutánea de la vía externa, y permite un tratamiento combinado de la patología rinológica concomitante (4-8). El uso de láser por vía endonasal ha permitido reducir el sangrado, especialmente en pacientes anticoagulados, pero también ha sido observada su asociación con una cicatrización endonasal más cruenta (15, 16).

Más recientemente descrita (9, 10), la utilización del láser por vía transcanalicular representa un nuevo abordaje de esta patología (DCR transcanalicular), ya que logra restaurar la permeabilidad de la vía lagrimal siguiendo el sentido anatómico de la misma (17). Su desarrollo ha sido posible gracias al trabajo de investigación en fibras ópticas y láseres en los últimos años. En la DCR transcanalicular puede utilizarse láser de diferentes tipos (tabla 2) (9, 11, 18-34). Desde la descripción inicial de la técnica con láser Argón (8), los más empleados en las series publicadas son el láser de YAG (11, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27), el láser KTP (28, 29, 30, 31) y el láser diodo, siendo este último el menos costoso (32, 33, 34). La efectividad descrita para esta técnica varía entre el 50% en las primeras series y el 94% en las más recientes.

En este trabajo se ha realizado DCR transcanalicular con láser diodo en 26 pacientes, habiendo sido efectiva en 22 de los mismos (84,6%). Estos resultados concuerdan con las series publicadas más recientemente, que también mantienen sus resultados a más de 6 meses de la cirugía (tabla II). Aunque no se ha conseguido solucionar la obstrucción de la vía lagrimal en todos los pacientes, el uso transcanalicular del láser ha permitido reducir las complicaciones de la DCR tradicional, con menor sangrado, menor daño de la órbita y menor tiempo quirúrgico, facilitando su aplicación ambulatoria.

Por otra parte, aunque pudiera pensarse que esta técnica no es aplicable a pacientes ancianos, no existen diferencias significativas entre la per-

meabilidad de la vía lagrimal tras DCR transcanalicular entre sujetos mayores de 65 años (90,9%) y menores de 65 años (86,7%). Sin embargo, esta técnica no está indicada en todas las obstrucciones de la vía lagrimal, sino en aquellas cuya obstrucción esté localizada en el propio saco o conducto nasolagrimal (34). Además, el control endonasal del láser transcanalicular facilita la cirugía y reduce sus complicaciones (31, 33).

Finalmente, respecto a la tasa de complicaciones de la cirugía de catarata, su incidencia ha sido muy escasa en todos los grupos en estudio. Esto está en relación con su baja incidencia en general en la mayor parte de las series en las que se realiza facoemulsificación como técnica (35). De hecho, la incidencia estimada de la complicación más severa, la endoftalmítis, está alrededor de 1 por cada 1000 pacientes operados^x (36, 37). No ha habido ningún caso de endoftalmítis en el grupo estudiado de forma prospectiva (grupo A1 y grupo A2) ni en la cohorte histórica (grupo B), también en relación con su baja incidencia en la actualidad (38). Tampoco ha ha-

bido diferencias significativas en cuanto a la duración de la cirugía, existencia de queratitis o conjuntivitis en el postoperatorio entre los grupos comparados. Sin embargo, aquellos casos en los que se ha descrito una infección postquirúrgica en relación con una obstrucción de la vía lagrimal han estado relacionados con neumococos y han tenido un pronóstico nefasto (39). Por ello, su prevención con este tipo de protocolos encaminados a que el paciente acuda al quirófano de catarata con una vía lagrimal permeable es fundamental.

BIBLIOGRAFÍA

1. HURWITZ JJ. The lacrimal system. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers. 1996.
2. FONG DS, TOPPING TM. Postoperative endophthalmitis. En: Steinert RF (ed). Cataract surgery. 1st ed. Philadelphia: WB Saunders Co; 1995; pp. 426-433.
3. MAURIELLO JA (ed.). Unfavorable results of eyelid and lacrimal surgery: prevention and management. 1st ed. Woburn, MA: Butterworth-Heinemann; 2000.

TABLA II. Resumen de la literatura sobre resultados de la DCR transcanalicular. Sólo las series publicadas después de 2000 tienen un seguimiento mayor a 6 meses. *Piaton *et al.* 2001 es una serie de DCR transcanalicular de revisión en pacientes operados de DCR con anterioridad

Autores	Año	N	Láser	Éxito
Christenbury (9)	1992	12	Árgon	50%
Piaton <i>et al.</i> (18)	1994	41	Nd:YAG	75%
Dalez & Lemagne (19)	1996	26	Ho:YAG	47%
Patel <i>et al.</i> (20)	1997	24	Nd:YAG	46%
Pearlman <i>et al.</i> (21)	1997	34	Nd:YAG	85%
Pérez Santoja <i>et al.</i> (11)	1997	22	Nd:YAG	30%
Rosen <i>et al.</i> (22)	1997	14	Nd:YAG	64%
Woo <i>et al.</i> (23)	1998	6	Nd:YAG	83%
Kuchar <i>et al.</i> (24)	1999	19	Er:YAG	84%
Eloy <i>et al.</i> (32)	2000	29	Diodo	59%
Muellner <i>et al.</i> (28-30)	2001	48	KTP	83%
Caversaccio <i>et al.</i> (26)	2001	12	Erbium	75%
Piaton <i>et al.</i> (27)	2001	289	YAG	65%
Piaton <i>et al.</i> (25)*	2001	106	YAG	58%
Hofmann <i>et al.</i> (31)	2003	78	KTP	83%
Alañón <i>et al.</i> ³³⁻³⁴	2004	43	Diodo	90%

4. OLVER J. Colour atlas of lacrimal surgery. 1st ed. Woburn, MA: Butterworth-Heinemann; 2002.
5. HOSEMANN WG, WEBER RK, KEERL RE, LUND V. Minimally invasive endonasal sinus surgery. 1st ed. Stuttgart: Thieme; 2000; pp. 66-69.
6. BERNAL SPREKELSEN M, TOMÁS BARBERÁN M. Endoscopic dacryocystorhinostomy: surgical technique and results. *Laryngoscope* 1996; 106: 187-189.
7. NUSSBAUMER M, SCHREIBER S, YUNG MW. Concomitant nasal procedures in endoscopic dacryocystorhinostomy. *J Laryngol Otol*. 2004; 118: 267-269.
8. GOLDBERG RA. Endonasal dacryocystorhinostomy: is it really less successful? *Arch Ophthalmol* 2004; 122: 108-110.
9. CHRISTENBURY JD. Translacrimal laser dacryocystorhinostomy. *Arch Ophthalmol* 1992; 110: 170-171.
10. GARCÍA SANDOVAL B, TOLEDANO FERNÁNDEZ N, PLAZA MAYOR G. Dacriocistorrinostomía endoscópica intranasal. Indicaciones, técnica, complicaciones y resultados. En: Toledano Fernández N. Manejo actual de las obstrucciones del conducto nasolagrimal. Comunicación solicitada. 77 Congreso de la Sociedad Española de Oftalmología. Barcelona: Ed MAC LINE SL, 2001. pp. 85-91.
11. PÉREZ SANTOJA JJ, ALÍO SANZ JL, ISMAIL MM. Dacriocistorrinostomía endocanalicular versus dacriocistorrinostomía endoscópica con láser. *Arch Soc Esp Ophthalmol* 1997; 72: 309-312.
12. SILKISS RZ, AXELROD RN, IWACH AG, VASSILIADIS A, HENNINGS DR. Transcanalicular THC:YAG dacryocystorhinostomy. *Ophthalmic Surg* 1992; 23: 351-353.
13. SILKISS RZ. THC: YAG nasolacrimal duct recanalization. *Ophthalmic Surg*. 1993; 24: 772-774.
14. LEVIN PS, STORMOGIPSON DJ. Endocanalicular laser-assisted dacryocystorhinostomy. An anatomic study. *Arch Ophthalmol* 1992; 110:1488-1490.
15. PIATON JM, KELLER P, LIMON S, QUENOT S. First line endonasal dacryocystorhinostomy: technique and results. Comparison between diode laser and electrocautery instrument. Study based on 422 procedures. *J Fr Ophthalmol* 2002; 25: 135-145.
16. SMITHARD A, WYNNE D, BINGHAM BJ, JONES NS. Endonasal laser dacryocystorhinostomy: its role in anticoagulated patients. *Laryngoscope* 2003; 113: 1034-1036.
17. TOLEDANO FERNÁNDEZ N. Manejo actual de las obstrucciones del conducto nasolagrimal. Comunicación solicitada. 77 Congreso de la Sociedad Española de Oftalmología. Barcelona: Ed MAC LINE SL, 2001.
18. PIATON JM, LIMON S, OUNNAS N, KELLER P. Transcanalicular endodacryocystorhinostomy using Neodymium:YAG laser. *J Fr Ophthalmol* 1994; 17:555-567.
19. DALEZ D, LEMAGNE JM. Transcanalicular dacryocystorhinostomy by pulse Holmium-YAG laser. *Bull Soc Belge Ophthalmol* 1996; 263: 139-140.
20. PATEL BC, PHILLIPS B, MCLEISH WM, FLAHARTY P, ANDERSON RL. Transcanalicular neodymium: YAG laser for revision of dacryocystorhinostomy. *Ophthalmology* 1997; 104: 1191-1097.
21. PEARLMAN SJ, MICHALOS P, LEIB ML, MOAZED KT. Translacrimal transnasal laser-assisted dacryocystorhinostomy. *Laryngoscope* 1997; 107: 1362-1365.
22. ROSEN N, BARAK A, ROSNER M. Transcanalicular laser-assisted dacryocystorhinostomy. *Ophthalmic Surg Lasers* 1997; 28: 723-726.
23. WOO KI, MOON SH, KIM YD. Transcanalicular laser-assisted revision of failed dacryocystorhinostomy. *Ophthalmic Surg Lasers* 1998; 29: 451-455.
24. KUCHAR A, NOVAK P, PIEH S, FINK M, STEINKOGLER FJ. Endoscopic laser recanalisation of presaccal canalicular obstruction. *Br J Ophthalmol* 1999; 83: 443-447.
25. PIATON JM, KELLER P, LIMON S, QUENOT S. Revision of failed dacryocystorhinostomies using the transcanalicular approach. Results of 118 procedures. *J Fr Ophthalmol* 2001; 24: 265-273.
26. CAVERSACCIO M, FRENZ M, SCHAR P, HAUSLER R. Endonasal and transcanalicular Er:YAG laser dacryocystorhinostomy. *Rhinology* 2001; 39: 28-32.
27. PIATON JM, KELLER P, LIMON S, QUENOT S. Holmium: YAG and Neodymium: YAG laser assisted trans-canaliculardacryocystorhinostomy. Results of 317 first procedures. *J Fr Ophthalmol* 2001; 24: 253-264.
28. MULLNER K, WOLF G. Endoscopic treatment of lacrimal duct stenoses using a KTP laser--report of initial experiences. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 1999; 215: 28-32.
29. MUELLNER K, BODNER E, MANNOR GE, WOLF G, HOFMANN T, LUXENBERGER W. Endolacrimal laser assisted lacrimal surgery. *Br J Ophthalmol* 2000; 84: 16-18.
30. MUELLNER K, WOLF G, LUXENBERGER W, HOFMANN T. Laser-assisted transcanalicular dacryocystorhinostomy. Initial results. *Ophthalmologe* 2001; 98: 174-177.
31. HOFMANN T, LACKNER A, MUELLNER K, LUXENBERGER W, WOLF G. Endolacrimal KTP laser-assisted dacryocystorhinostomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2003; 129: 329-332.
32. ELOY P, TRUSSART C, JOUZDANI E, COLLET S, ROMBAUX P, BERTRAND B. Transcanalicular diode laser assisted dacryocystorhinostomy. *Acta Otorhinolaryngol Belg* 2000; 54: 157-163.
33. ALAÑÓN FERNANDEZ FJ, ALAÑÓN FERNANDEZ MA, MARTÍNEZ FERNÁNDEZ A, CARDENAS LARA M. Técnica de dacriocistorrinostomía transcanalicular usando el láser diodo. *Arch Soc Esp Ophthalmol* 2004; 79: 325-330.
34. ALAÑÓN FERNANDEZ MA, ALAÑÓN FERNANDEZ FJ, MARTÍNEZ FERNÁNDEZ A, CARDENAS LARA M, RODRIGUEZ DOMÍNGUEZ R, BALLESTEROS NAVARRO JM, SAINZ QUEVEDO M. Dacriocistorrinostomía endonasal y transcanalicular con láser diodo: resultados preliminares. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2004; 55: 171-176.
35. MENDICUTE J, RUIZ M. Infección postquirúrgica. En: Mendicute *et al*. Facoemulsificación. 1º ed. Madrid: CF Comunicación; 1999; pp. 451-464.

36. WONGTY, CHEE SP. The epidemiology of acute endophthalmitis after cataract surgery in an Asian population. *Ophthalmology* 2004; 111: 699-705.
37. KAMALARAJAH S, SILVESTRI G, SHARMA N, KHAN A, FOOT B, LING R, CRAN G, BEST R. Surveillance of endophthalmitis following cataract surgery in the UK. *Eye* 2004; 18: 580-587.
38. SCHMITZ S, DICK HB, KRUMMENAUER F, PFEIFFER N. Endophthalmitis in cataract surgery: results of a German survey. *Ophthalmology* 1999; 106: 1869-1877.
39. LOPEZ PF, BELDAVS RA, AL-GHAMDI S, WILSON LA, WOJNOTH, STERNBERG P JR, AABERG TM, LAMBERT HM. Pneumococcal endophthalmitis associated with nasolacrimal obstruction. *Am J Ophthalmol* 1993; 116: 56-62.