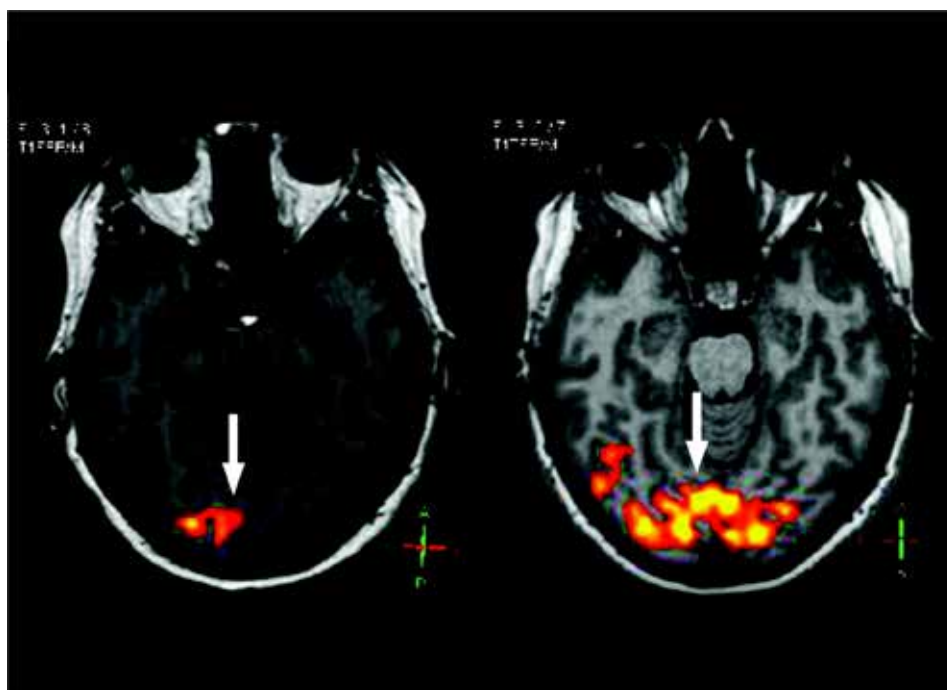


Archivos Argentinos de Oftalmología

N° 4 - Julio, 2015



Incremento de la actividad cortical en
pacientes adultos operados de estrabismo

- Enfoque clínico-epidemiológico de traumatismos oculares en 709 pacientes
- Eficacia de la triamcinolona para-bulbar en el tratamiento de la oftalmopatía distiroidea moderada o severa evaluada con resonancia magnética STIR
- Síndrome de Interfase Líquida Tardía y Queratouveítis Herpética en LASIK
- Revisión de técnicas quirúrgicas de reconstrucción palpebral en tumores de párpado inferior





CONGRESO ANUAL DE
PERFECCIONAMIENTO

▶ 30-31 MARZO | 1° ABRIL 2016

▶ Buenos Aires Sheraton
Hotel & Convention Center

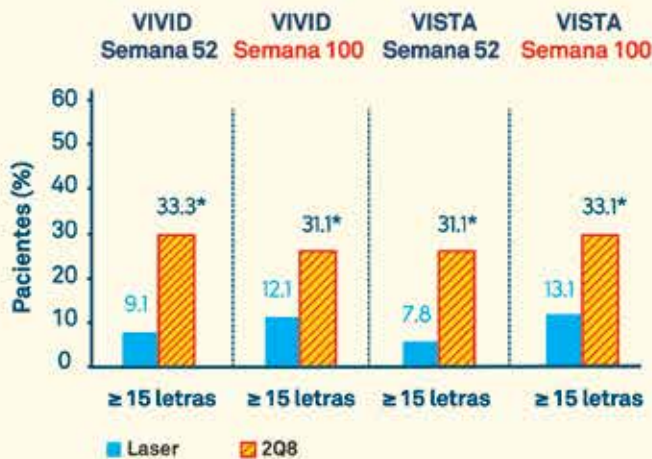
El evento anual de mayor trayectoria académica organizado por la **Sociedad Argentina de Oftalmología** que contará con la presencia de importantes **invitados nacionales e internacionales.**



Sociedad Argentina
de Oftalmología
desde 1921

AHORA APROBADO PARA EDEMA MACULAR DIABÉTICO.

PROPORCIÓN DE PACIENTES CON GANANCIAS MAYORES O IGUALES A 15 LETRAS QUE DESDE LA BASAL SE MANTUVIERON ESTABLES A LA SEMANA 100.



* $P < 0.0001$ vs. laser. VIVID: Laser: $n=132$; 2q4: $n=136$; 2q8: $n=135$; VISTA: Laser: $n=154$; 2q4: $n=154$; 2q8: $n=151$. Full analysis set; last observation carried forward. 2q4, 2 mg every 4 weeks; 2q8, 2 mg every 8 weeks.

Korobelnik J-F et al. Ophthalmology 2014; Epub ahead of print. Bayer HealthCare Data on File EYLD010. Bayer HealthCare Data on File EYLD014.



CADA LETRA ES IMPORTANTE, CADA DÍA.

EYLIA® Composición. Un ml de solución para inyección contiene 48 mg de aflibercept. Cada vial proporciona una cantidad utilizable para dar una dosis única de 50 microlitros que contiene 7 mg de aflibercept. Indicaciónes. Tratamiento de la degeneración macular asociada a la edad (DMAE) neovascular (húmeda), edema macular secundario a oclusión de la vena central de la retina y edema macular diabético. Posología y forma de administración. El volumen de inyección de EYLIA® es de 50 microlitros (equivalente a 7 mg de aflibercept). La degeneración macular asociada a la edad neovascular se trata con EYLIA® de 2 mg cada 4 semanas durante los primeros tres meses consecutivos, seguida por una inyección cada 2 meses. El edema macular secundario a oclusión de la vena central de la retina se trata con EYLIA® de 2 mg cada 4 semanas durante los primeros tres meses consecutivos, seguida por una inyección cada 2 meses. El edema macular diabético (EMD) se trata con EYLIA® de 2 mg de aflibercept (equivalente a 50 µl de solución inyectable) administrado por inyección intravítrea mensualmente durante las primeras 5 dosis consecutivas, seguidas por una inyección cada 2 meses. No hay recomendación alguna de mantener entre las inyecciones. EYLIA® puede administrarse con una frecuencia de una vez al mes. Las inyecciones intravítreas deben realizarse conforme a los estándares médicos y las directrices aplicables por un médico calificado con experiencia en la administración de inyecciones intravítreas. En caso de, tienen que garantizarse asepsia adecuada y aséptica, incluyendo microclimas tépicos de amplio espectro (p. ej., puntiforme iodada). Se recomienda desinfección quirúrgica de las manos, guantes estériles, campos estériles y un biofiltro estéril. Inmediatamente después de la inyección intravítrea, en los pacientes se debe mantener una posible elevación de la presión intraocular. (El manifestar un edema macular asociado a la retina en un control de la retina de la cabeza del nervio óptico a tonometría. En caso necesario, debe estar disponible un equipo para paracentesis vítrea). Después de la inyección intravítrea se debe instruir a los pacientes para que no se bañen, inmediatamente, sobre cualquier sistema supratentorial de oclusión (p. ej., dolor ocular, enrojecimiento ocular, fotofobia, visión borrosa). Cada vial debe utilizarse únicamente para el tratamiento de un solo ojo. Después de la inyección, cualquier producto no utilizado debe desecharse. Contraindicaciones. Infección ocular o periorbitaria. Infección intravítrea activa previa. Hipersensibilidad conocida a aflibercept o a alguno de sus excipientes. Advertencias y precauciones especiales de empleo. Endoftalmitis (a las inyecciones intravítreas, incluyendo las de EYLIA®), se han observado a oftalmolíticos. Siempre que se administre EYLIA®, se debe emplear técnica de inyección aséptica adecuada. Se debe instruir a los pacientes para que informen inmediatamente cualquier síntoma supratentorial y deben buscar asesoramiento. Antes de la presión intraocular. Se han observado aumentos de la presión intraocular en los 18 minutos siguientes a una inyección intravítrea, inyectado EYLIA®. Se ha de tener precaución especial en los pacientes con glaucoma mal controlado. Por la fuerza, en todos los casos se deberá realizar un seguimiento y tratamiento adecuados tanto de la presión intraocular como de la perfusión de la cabeza del nervio óptico. Efectos sobre la capacidad de conducir o utilizar maquinaria. Los pacientes pueden experimentar trastornos visuales temporales después de una inyección intravítrea con EYLIA®, y los exámenes oculares asociados. No deben conducir ni utilizar máquinas hasta que se haya recuperado totalmente la función visual. Eventos adversos. De los 3.000 pacientes tratados con EYLIA® en los ensayos de fase III. Entre estos, 2.495 pacientes fueron tratados con la dosis recomendada de 2 mg. Se han presentado eventos adversos serios relacionados con el procedimiento de inyección en menos de 1 en 2.495 inyecciones intravítreas con EYLIA® o inyecciones oftálmicas, desarrollo de la retina, cataratas traumáticas, cataratas, desprendimiento vítreo, y aumento de la presión intraocular. Los eventos adversos observados más frecuentemente (en al menos 5% de los pacientes tratados con EYLIA®) fueron hemorragia conjuntival (24,5%), dolor ocular (8,8%), aumento de la presión intraocular (8,8%), desprendimiento vítreo (8,8%), desgarro vítreo (8,5%) y cataratas (8,5%). (Los datos de seguridad descritos a continuación incluyen todos los reacciones adversas (serias y no serias) con una posibilidad razonable de causalidad con el procedimiento de inyección o con el medicamento. Trastornos oculares. Muy frecuentes: (1-10%) pacientes) hemorragia conjuntival. Frecuentes (1-10% a <1/100 pacientes): desgarro del epitelio epitelio retiniano, desprendimiento del epitelio pigmentario retiniano, catarata, erosión corneal, aumento de la presión intraocular, visión borrosa, mochas volantes, edema corneal, desprendimiento vítreo, dolor ocular, dolor en el lugar de la inyección, sensación de cuerpo extraño en los ojos, aumento del lagrimeo, edema subconjuntival, hemorragia en el lugar de inyección, hemorragia conjuntival. Poco frecuentes (1-10% a <1/100 pacientes): oftalmolíticos, desprendimiento retiniano, desgarro retiniano. Trastornos del sistema inmunológico. Poco frecuentes (1-10% a <1/100 pacientes): hipersensibilidad. Además, 157 pacientes fueron tratados durante 44 meses en una extensión a largo plazo de los ensayos clínicos de fase 1 y fase 2. El perfil de seguridad fue consistente con lo observado en los ensayos clínicos de fase 3. Eventos tromboembólicos arteriales (ETA) con eventos adversos potencialmente relacionados con la inhibición sistémica del VEGF. Hay un riesgo teórico de eventos tromboembólicos arteriales después del uso intravítrea de inhibidores del VEGF. En el caso de edema macular secundario a oclusión de la vena central de la retina la incidencia de los ETA según APYC en los estudios de los ETA según APYC en la división del estudio de 76.170 pacientes fue de 0,6% (7 de 117) en pacientes tratados con el meso año desde EYLIA® (la comparación con el 1,4% (12 de 142) en el grupo de pacientes que recibió solo el tratamiento controlado). La incidencia de los ETA según APYC en los estudios de EMD (VISTA y VIVID) fue de 0,6% (7 de 117) en pacientes tratados con el meso año desde EYLIA® (la comparación con el 2,3% (10 de 578) en el grupo combinado de pacientes tratados con EYLIA® en comparación con el 2,8% (10 de 287) en el grupo de control). Como con todos los productos no reactivos, hay un potencial de incompatibilidad con EYLIA®. Inyecciones de uso intravítrea. El vial es de un solo uso. Para la inyección intravítrea se debe usar una aguja hipodérmica de 20 G x 0,5 pulgadas. Precauciones especiales de conservación. Conservar refrigerado (de 2°C a 8°C). No congelar. Conservar el vial en la caja exterior para protección de la luz. Importado y distribuido por: Bayer S.A. Especialidad Medicinal autorizada por el Ministerio de Salud. Certificado N° 57.114. Fecha base técnica archivada, CCOF 07 y 08 del 13 de Mayo de 2014.

SUMARIO

1. Editorial | Pag. 5

2. Artículo de interés

Incremento de la actividad cortical en pacientes adultos operados de estrabismo | **Pag. 6**

3. Trabajos Libres

A. Enfoque clínico-epidemiológico de traumatismos oculares en 709 pacientes | **Pág. 15**

B. Eficacia de la triamcinolona para-bulbar en el tratamiento de la oftalmopatía distiroidea moderada o severa evaluada con resonancia magnética STIR | **Pag. 26**

4. Comunicación Breve

Síndrome de Interfase Líquida Tardía y Queratouveítis Herpética en LASIK | **Pag. 31**

5. Iconografías

A. Se me levantó la pollera, Sorry!! Marilyn Monroe | **Pág. 36**

B. Cielo estrellado | **Pág. 36**

5. Revisión de Temas

Revisión de técnicas quirúrgicas de reconstrucción palpebral en tumores de párpado inferior | **Pág. 37**

Archivos Argentinos de Oftalmología N° 4 Julio, 2015

Director: Dr. Ramón Galmarini

Editores: Dr. Patricio Schlottmann
Dr. Julio Fernández Mendy

Consejo Editor Nacional

Dr. Martín Charles
Dr. Leonardo D'Alessandro
Dr. Martín Devoto
Dr. Nicolás Fernández Mejjide
Dra. Sandra Ferreira
Dr. Pablo Javier Franco
Dr. Fernando Fuentes Bonthoux
Dr. Jeremías Galletti
Dra. Rosana Gerometta
Dr. Tomás M. Grippo
Dr. Fabián Lerner
Dr. José Domingo Luna Pinto
Dr. Fernando Prieto Díaz
Dra. Ruth Rosenstein
Dr. Roger Zaldívar

Consejo Editor Latinoamericano

Dr. André Gomes. Brasil
Dr. Juan Gonzalo Sánchez. Colombia
Dr. Eugenio Maúl (h). Chile
Dr. Virgilio Morales Cantón. México
Dr. Augusto Paranhos. Brasil

Colaboradores Internacionales

Dr. Tin Aung. Singapur
Dr. José Manuel Benítez del Castillo. España
Dr. Julián García Feijóo. España
Dr. José Manuel Larrosa. España
Dr. José María Martínez de la Casa. España
Dr. Felipe Medeiros. EEUU
Dr. Michel Michaelides. Reino Unido
Dr. Luis Pablo. España
Dr. Ramin Tadayoni. Francia
Dr. Tien Yin Wong. Singapur

Comité Ejecutivo SAO (2015-2016)

Presidente: Dr. Alejandro Coussio

Vicepresidente: Dr. Ramón Galmarini

Secretario: Dr. Arturo Alezzandrini

Tesorero: Dr. Marcelo Zas

Secretario de Actas: Dr. Eduardo Jorge Premoli

Vocales: Dra. Laura Lorenzo, Dr. Nicolás Charles

Revisor Titular: Dr. Nicolás Fernández Mejjide

Revisor Suplente: Dr. Hugo Scarfone

ISSN: 2362-4736

Las reglas para publicar en **Archivos Argentinos de Oftalmología** están disponibles en www.sao.org.ar. Esta publicación es propiedad de la Sociedad Argentina de Oftalmología. Propiedad intelectual Nro. 5208155.

Viamonte 1465 Piso 7º
Te.: (54 11) 4373-8826/27

Imprenta:

Talleres Gráficos Pagani
Domicilio: Tte. Gral. Donato Alvarez 1418/20 CABA

Producción:

Agustina Matienzo | contacto@sao.org.ar

Diseño:

Di | Branding y Comunicación | info@di-bc.com.ar

EDITORIAL

Estimados Socios:

Es un orgullo para mí comunicarme con Uds. en mi carácter de Director de esta importante y reconocida revista científica, responsabilidad que asumí por los próximos dos años por ser el Vicepresidente de la SAO. Mis primeros recuerdos de esta publicación me remontan a 1985 cuando comencé mi Residencia en el Hospital Durand con el Dr. Gustavo Piantoni, y era obligatorio leer y conocer el contenido de los Archivos de Oftalmología de Buenos Aires, la anterior denominación de esta tradicional revista.

Tengo el placer de informarles que continuará como Editor el Dr. Patricio Schlottmann, quien hasta ahora se ha desempeñado de manera sobresaliente y me ha sorprendido por su calidad humana así como por sus conocimientos y experiencia en este tema. También se sumará como Editor el Dr. Julio Fernández Mendy, quien aportará sabiduría y experiencia para que juntos podamos lograr los objetivos propuestos.

Entre estos objetivos, aspiramos a que esta revista sea un fuero de discusión científica y de aprendizaje permanente, con libertad absoluta de opinión. Buscamos que sigan creciendo, tanto en cantidad como en calidad, los artículos a publicar, y que cada día existan más colegas interesados en escribir y comunicar sus trabajos a la comunidad. Por esta razón, los invitamos a todos Uds. a participar activamente porque eso hará que la oftalmología argentina continúe en la senda de la comunión y del crecimiento.

Por otro lado, es un objetivo importante mantener la tradición de publicar los Relatos Anuales, por eso convocamos a todos los Relatores, cuyos trabajos no fueron publicados oportunamente, a que los actualicen y presenten durante este período. Además, queremos que los Archivos sean entregados en su domicilio a todos los socios de la SAO y mantener la calidad de impresión que la caracteriza.

Por otra parte, los responsables de esta publicación le damos la bienvenida a SAO Xpress, la nueva revista de la SAO que se ocupará de la actualidad científica, comercial y social de la comunidad oftalmológica. También agradecemos al XX Congreso Argentino de Oftalmología Buenos Aires 2015 por el aporte de iconografías, posters y trabajos científicos que serán publicados en los próximos números.

Por último, agradezco al Consejo Editor Nacional e Internacional por continuar en sus funciones y a mis amigos de la Comisión Directiva (2015-2016) por formar un equipo decidido a lograr la renovación de la SAO y la unión de la oftalmología argentina.



Dr. Ramón Galmarini
Vicepresidente de la Sociedad Argentina de Oftalmología

Incremento de la actividad cortical en pacientes adultos operados de estrabismo

Autores: Dres. Ximena Gonzalez (1), Magali Alvarez (2), Rodolfo Aguirre (1), Celia Sánchez (1), José Gabriel (1), José San Roman (2), Felisa Shokida (1).

1- Servicio de Oftalmología del Hospital Italiano de Buenos Aires

2- Hospital Italiano de Buenos Aires - Argentina

3- Servicio de Resonancia Magnética de TCBA

Los hallazgos preliminares fueron presentados en los fellows del Dr. Ciancia 2012.

Este artículo fue ganador del Premio Poen, Marzo 2015.



Resumen

Objetivos

Estudiar y comparar la actividad de la corteza visual occipital mediante resonancia magnética funcional visual (RMIf) pre y post-cirugía de estrabismo en pacientes adultos.

Comparar la activación monocular - binocular y correlacionarla con la agudeza visual y los estudios sensoriales.

Material y método

Ensayo clínico prospectivo de 17 pacientes adultos estrábicos. Se evaluó la agudeza visual mono y binocular, fusión, estereopsis y se comparó la actividad de la corteza visual pre-post-cirugía mediante RMIf, durante la fijación monocular y binocular de una grilla de 1.5 c/g.

Resultados

Posterior a la cirugía se incrementó la activación de la corteza visual con el estímulo binocular (52,80%) con $P=0,09$. La agudeza visual binocular no mostró cambios significativos y el Test de Worth mejoró en el 63,16% de los casos.

Conclusiones

La RMIf es un método que permite cuantificar la mayor actividad de la corteza visual en pacientes adultos estrábicos y avalaría las mejorías en la percepción visual.

Palabras Claves

RMIf Resonancia magnética funcional visual, binocular, estrabismo, cirugía, agudeza visual.

Abstract**Objectives**

To evaluate and compare the activity of the occipital visual cortex by visual functional MRI (RMIf) before and after surgery for strabismus in adult patients. To compare monocular and binocular activation in order to correlate them with visual acuity and sensory studies.

Material and methods

Prospective study of 17 adult strabismic patients. Mono and binocular visual acuity, fusion, stereopsis was evaluated and the activity of the visual cortex was compared by RMIf during monocular and binocular fixation of a grid of 1.5 c/g. Activation of the visual cortex post-surgery was compared in 17 patients.

Results

Increased activation of the visual cortex with binocular stimulation with $P = 0.09$

Increased binocular stimulation by 52.80%. The binocular visual acuity showed no significant increase. Worth test improved in 63.16% of patients.

Conclusions

Increased activity in the visual cortex assessed by RMIf would support visual improvements in adult strabismic patients after surgery.

Keywords

Visual MRIf, strabismus, surgery, visual acuity.

Introducción

Aunque tradicionalmente la literatura señala que sólo la cirugía de estrabismo en edades tempranas de la vida lograría un buen resultado sensorial, cierto grado de fusión y estereoagudeza, algunos pacientes adultos operados de estrabismo manifiestan una mejoría subjetiva en su calidad visual.

Algunos pacientes adultos operados de estrabismo con buena agudeza visual en ambos ojos, después de operados perciben cambios - la mayoría favorables - pero otros con cierta incomodidad. Muchas veces nos preguntamos si existiría en el adulto cierto grado de plasticidad sensorial, tradicionalmente negada, que se

correlacionara con la mejoría en cierta capacidad de fusión observada mediante el Test de Worth y el TNO de estereopsis. La experiencia de los pacientes operados de nistagmus congénito, que mejoran sensiblemente su calidad visual debido a la mejoría de la sensibilidad de contraste -sin cambios significativos de la agudeza visual- nos llevó a pensar que la cirugía de estrabismo, aún en la adultez, produciría cambios en la colaboración binocular del paciente, no detectables por los exámenes de agudeza visual binocular y estereopsis.

Estas observaciones nos motivaron a estudiar la función de la corteza visual occipital en los pacientes adultos estrábitos con un método no invasivo como la resonancia magnética funcional RMIf, dependiente del nivel de oxigenación de la sangre, conocida como BOLD (blood-oxygen-level-dependent). Se basa en imágenes de RM sensibles a los cambios en el estado de oxigenación de la hemoglobina, y aprovecha la propiedad paramagnética que tiene la desoxihemoglobina. Las áreas con incremento del metabolismo cerebral presentan aumento de señal en secuencia BOLD (por mayor concentración de desoxiHb). De esta forma, es posible localizar áreas elocuentes relacionadas con una tarea cognitiva específica, sin utilizar sustancia de contraste alguna ni exponer al paciente a radiaciones ionizantes, a diferencia de la tomografía por emisión de positrones (PET)¹.

La RMIf ha sido utilizada para estudiar la actividad cerebral en pacientes ambliopes y varias publicaciones revelan la menor activación correspondiente al ojo ambliope, como también se ha estudiado el tratamiento con L-dopa.²⁻³ Nuestra hipótesis es que un incremento en la actividad cortical post quirúrgica avalaría objetivamente los cambios subjetivos del paciente y la mejoría en la visión binocular.

Nuestros objetivos fueron:

1. Cuantificar la activación de la corteza visual occipital frente al estímulo binocular, antes y después de la cirugía.
2. Evaluar si hay asociación entre activación cerebral binocular, agudeza visual binocular y mejoría del estudio sensorial.
3. Evaluar los cambios porcentuales de la activación de la corteza occipital monocular vs. binocular. Es decir, determinar si el ojo dominante o de preferencia de fijación tiene una mayor activación cerebral y está asociado al ojo de mejor agudeza visual.

Pacientes y Método

Se realizó un ensayo clínico prospectivo en pacientes caucásicos con enfermedad estrábica. Fueron excluidos aquellos asociados a enfermedades neurológicas, paresias, restricciones, estrabismos sensoriales, estrabismo acomodativos, exotropias intermitentes y con ambliopía severa. Se incluyeron 17 pacientes de la práctica privada durante el período comprendido entre 2009-2013 de los cuales 11 fueron mujeres y 6 hombres mayores de 21 años, 10 casos con esotropía, 5 con exotropía, y 2 con desviación vertical.

La evaluación preoperatoria consistió en el examen oftalmológico completo, agudeza visual monocular y binocular, determinación del ojo dominante, mediante el test de Miles, refracción, fondo de ojo, tonometría y campo visual computarizado (Octopus 123) para descartar patología neurológica.

El estudio sensorial para determinar grado de visión binocular consistió en el test de 4 Luces Worth y estereopsis con el test de TNO (Laméris Instruments bv).

El examen de la motilidad ocular se realizó con el cover test con prismas y mediciones en las 11 posiciones de la mirada antes y después de la cirugía. Todos los pacientes fueron operados por el mismo cirujano (FS).

La actividad de la corteza visual se evaluó mediante resonancia magnética funcional visual (RMIf), se excluyeron todos aquellos pacientes con contraindicaciones para la realización de estudios de RM (marcapasos, implantes ferro magnéticos, etc.). El experimento se desarrolló respetando el código de ética de la World Medical Association y la Declaración de Helsinki 1964 y posteriores actualizaciones.

A todos los pacientes se les efectuó RMf con secuencias de cerebro convencional para descartar patología neurológica estructural, sin contraste endovenoso, firmándose en cada caso un consentimiento informado. El jefe del servicio (SR) autorizó la publicación de los datos obtenidos. Todos los estudios se hicieron con un resonador Philips Intera Master 1,5 Tesla, (Best. Netherlands). El paciente se posicionó en decúbito

supino usando bobina de cerebro de 6 canales.

Se utilizó localizador sagital y T1 de referencia con 22 cortes de 5 mm de espesor de acuerdo al volumen encefálico, con gap de 0.5 mm., FOV 230 mm, matriz 304, TR 4590 ms., TE 100 ms., perpendicular a la cisura calcarina con una duración de la secuencia de 2' 49".

El estímulo visual fue generado por una computadora que muestra líneas verticales negras y blancas con una frecuencia espacial de 1.5 c/g en un fondo blanco con una exposición de 15 segundos (on), seguido de períodos alternantes de 15 seg. con pantalla oscura, sin estímulo (off).

Este ciclo se repitió 6 veces, durando cada paradigma 3 minutos.

Los estudios fueron realizados siguiendo la misma secuencia: primero, ocluyendo el ojo derecho con un ocluser translúcido, luego el ojo izquierdo y por último ambos ojos destapados.

El análisis de cada paciente fue hecho en una estación de trabajo Philips View Forum (versión de software R4.1V1L2) programa BOLD (blood oxygen level dependent) para evaluar los paradigmas de la visión monocular del ojo derecho, el ojo izquierdo y en visión simultánea de ambos ojos. Se cuantificaron los voxels activados de la región calcarina y occipital, y la misma secuencia se repitió respetando los umbrales de cada paciente durante el control post operatorio entre los 6 y 12 meses después de la cirugía. Todos los estudios fueron realizados y analizados por el mismo neuroradiólogo (MA). Los análisis estadísticos utilizados fueron: promedio y mediana, histograma, t-test apareado, dos muestras para comparar promedios.

Resultados

La RMIf preoperatoria se realizó en 23 pacientes estudiados en este trabajo, pero el estudio post operatorio lo realizaron 17 pacientes incluidos.

Los pacientes operados de estrabismo mostraron una mejoría postquirúrgica como se muestra en la tabla (Tabla 1).

Tabla 1. Estrabismo. Medidas de la desviación pre y post operatorias, cambios porcentuales.

Desviación pre promedio	Desviación post promedio	Cambio porcentual
ET: 30,27Δ	ET: 9,46Δ	ET: -68,75%
XT: 25,71Δ	XT: 9Δ	XT: -64,99%
DV: 25Δ	DV: 10,67Δ	DV: -57,32%

Referencias:

ET estrabismo convergente, XT estrabismo divergente, DV desviaciones verticales.

La hipótesis del incremento de la activación de la corteza occipital con el estímulo visual binocular después de la cirugía lo confirmamos con un P = 0,09 (Tabla 2).

Tabla 2. Activación de la corteza occipital con el estímulo visual binocular pre y post-operatorio de estrabismo.

	Pre AO	Post AO
Mean	209,35	246,52
Desvió Standard	157,00	140,27
Observaciones	17	17
P(T<=t) one-tail	0,08	P>0,05

Referencias Tabla 2:

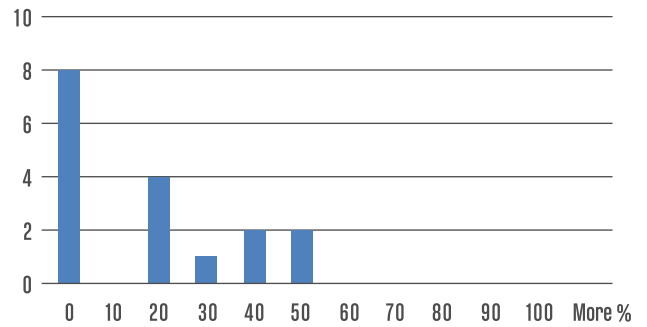
Pre AO: preoperatorio con estimulación de ambos ojos.

Post AO: postoperatorio con estimulación de ambos ojos.

La agudeza visual del ojo derecho pre y post cirugía fue de 8.43 y 9.5, del ojo izquierdo pre y post de 9 y 9.45 y de ambos ojos de 9.26 y 10.6, respectivamente.

En un estudio de histograma se muestra que el incremento de la agudeza visual con ambos ojos no fue significativo pues 8 de los 17 pacientes tuvieron una mejoría del 0 al 10% (Gráfico 1).

Gráfico 1. Histograma de agudeza visual. Mejoría en porcentajes



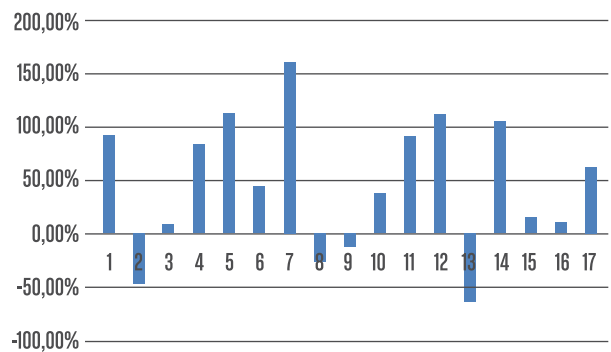
Se evaluó si había alguna relación entre el ojo usualmente fijador y la mayor activación cerebral, y nos llamó la atención que solamente en el 55,56% de los casos el ojo dominante tenía una mayor activación a nivel cortical.

El 63,16% de los pacientes que presentaron supresión preoperatoria mostraron mejoría con fusión con el test de Worth.

La activación de la corteza visual frente al estímulo binocular y la diferencia porcentual pre y post para cada uno de los 17 pacientes se muestra en el Gráfico 2.

Gráfico 2. Diferencia porcentual de la activación cortical frente al estímulo visual binocular.

AO ambos ojos.



Se comparó la actividad cerebral frente al estímulo monocular respecto al estímulo binocular luego de la cirugía. Llamó la atención que la activación monocular post operatoria disminuyó en un 29,15% pero en visión binocular hubo un incremento del 52,8% (Tabla 3).

Tabla 3. RMIf Diferencias en las sumas de la activación cortical pre-post operatoria monocular vs. binocular.

	Pre(OD+OI)	Pre AO	Post(OD+OI)	Post AO	Dif sumas	Dif AO
Promedio	494,62	204,31	439,62	248,15	-11,12%	21,46%
Mediana	494	161	350	246	-29,15%	52,80%

OD: ojo derecho, OI: ojo izquierdo, Pre: preoperatorio, Post: Postoperatorio, Dif: Diferencias.

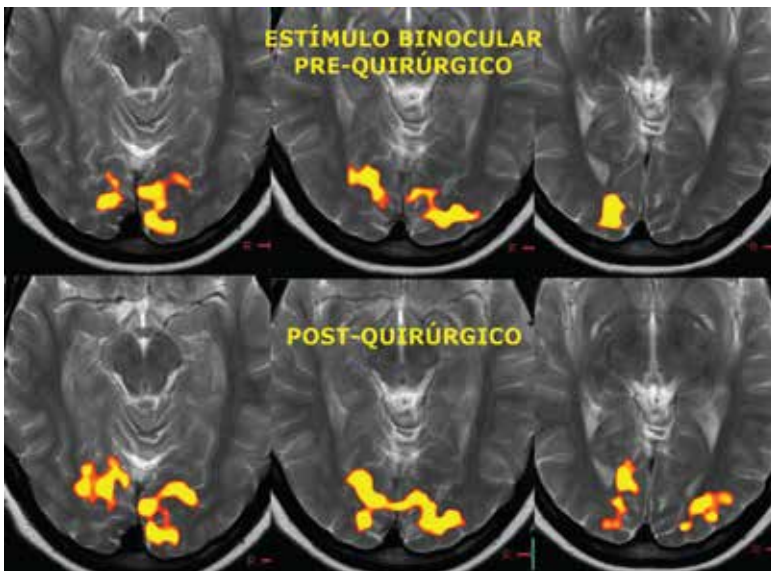


Figura 1: RMIf activación de la corteza visual pre y post cirugía de estrabismo.

Discusión

El momento adecuado para la cirugía de estrabismo es un tema controvertido, el tratamiento quirúrgico precoz muestra un mejor resultado sensorial, obteniéndose estereopsis en el 20% de los casos, mientras que en las cirugías tardías se logra en el 9%. Sin embargo, se ha observado una mayor tasa de re operaciones en los operados precozmente⁴. En el estudio realizado por el grupo European early vs. late infant strabismus surgery (ELISSS), se demostró que en el 13,5 % de los niños operados alrededor de los 20 meses lograron cierta estereopsis con el Titmus test, mientras que en los operados a los 49 meses lo lograron en el 3,9%. Sin embargo, la tasa de re operaciones fue del 28,7 % en los operados precozmente y del 24,6% en los operados tardíamente⁵.

Según Wong, en niños con esotropía infantil de gran ángulo debieran operarse antes de los 10 meses⁶. Otros preconizan la cirugía de la esotropía infantil antes de los 24 meses, y al reducir el tiempo en que los ojos permanecen desviados, los pacientes pueden desarrollar la estereopsis, y no consideran que es debido al alineamiento de los ojos durante el período crítico de maduración visual⁷⁻⁸.

Los adultos estrábicos que presentan supresión del ojo desviado tendrían muy pocas posibilidades de lograr una visión binocular cercana a la normal. Sin embargo, muchos de ellos manifiestan mejoría visual post-alineamiento ocular de difícil cuantificación. Esto nos motivó a estudiar con métodos no tradicionales la activación de la función cerebral en las áreas visuales con RMIf.

En nuestro estudio, previo 9 de 12 pacientes estrábicos no operados mostraron mejor activación de la corteza visual al estimular el ojo dominante comparado con la activación lograda al estimular ambos ojos simultáneamente. Este dato podría estar relacionado con fenómenos de inhibición o competitividad del ojo desviado a nivel cerebral, ya que las áreas de activación de la corteza visual mostraron que un ojo podía ver mejor que ambos ojos simultáneamente⁹.

Nuestros hallazgos fueron coincidentes con otros resultados obtenidos mediante estudios realizados con tomografía por emisión de positrones (PET), donde se demostró una reducción en la activación de la corteza calcarina y del flujo sanguíneo. Estas observaciones fueron halladas en los pacientes estudiados con RMIf que mostraron una reducción de la activación cortical con la estimulación del ojo ambliope estrábico.¹⁰⁻¹¹ Similares estudios se realizaron en ambliopes adultos con estrabismo y anisometropía encontrándose una menor activación en áreas corticales de V1 y V2¹².

En nuestro trabajo, luego de la cirugía de estrabismo encontramos un aumento de activación a nivel de la corteza visual occipital con la estimulación binocular. Nos preguntamos si la presencia de cierto grado de colaboración binocular pudo asociarse a un incremento en la actividad cerebral.

Coincidentemente, en la evaluación clínica realizada a los pacientes, manifestaron una mejor respuesta al test de fusión y estereopsis grosera. Sin embargo hay datos que no logramos explicar aún, ¿por qué luego de la cirugía la activación a nivel cortical durante el estímulo binocular mejora, lo cual es esperable, pero después de la cirugía disminuye la activación cortical con el estímulo monocular? Es intrigante este dato, aunque es de relativa importancia ya que en condiciones habituales el paciente se maneja usando ambos ojos simultáneamente. El incremento de la activación binocular supera los valores de la reducción en la estimulación monocular, lo cual podría explicar la mejoría clínica y subjetiva mencionada por los pacientes.

Probablemente, el hallazgo reciente de Yang y colaboradores, en pacientes con estrabismo, podría explicar en parte los cambios post-operatorios en la activación cerebral. Ellos observaron que las aéreas del gyrus frontal bilateral y lingual visual de la corteza cerebral izquierda estarían relacionados con la fusión en humanos normales. En la esotropía infantil, a diferencia de la población normal sin estrabismo, la falla de la fusión estaría compensada con una mayor activación de otras áreas corticales como el gyrus cingulate, precuneus y el gyrus angular izquierdo¹³.

Estos interesantes hallazgos nos estimulan a futuros estudios con RMIf en pacientes con estrabismo prestando particular atención a estas áreas y su correlación con los cambios post-quirúrgicos visuales y de actividad cortical. Recientemente, se ha estudiado mediante RMIf las regiones parvo celular y magno celular en el cuerpo geniculado lateral (LGN) que abrirían las puertas para el estudio de las vías visuales y de los movimientos oculares de los humanos, especialmente en los que se sospechan alteraciones del procesamiento de la vía tálamo-cortical.¹⁴⁻¹⁵

Nos llamó la atención que en 3 pacientes estrábicos la activación cerebral binocular post-quirúrgica fue menor que la preoperatoria. El paciente M con exotropía mostró pobre activación con el estímulo binocular. Ante este hallazgo, se repitió el estudio de RMIf al año, logrando un incremento del 80% de la activación binocular respecto del post-operatorio inmediato. Estos hallazgos serán motivo de próximas investigaciones para evaluar la plasticidad cortical tardía en pacientes operados de estrabismo.

La mejoría en la agudeza visual binocular post-operatoria en algunos pacientes podría atribuirse al alineamiento ocular y quizás a efectos de sumación. Ello no explica por qué pacientes con buena visión en cada ojo y con los ojos alineados presentaron sustracción en la activación cortical binocular como muestra en la RMIf de los pacientes M y C, pero podría deberse a diferencias en la plasticidad cortical en función del cambio sensorial relacionado con la nueva alineación ocular.

La RMIf tiene múltiples aplicaciones en el campo de la oftalmología.

Se ha estudiado la ambliopía anisométrica, observándose que el área de menor activación fue la 17 de Brodman (B), mientras que en la ambliopía estrábica las áreas comprometidas fueron B18 y 19.¹⁶ Los estudios recientes de RMIf muestran que la ambliopía no es un fenómeno monocular, hay evidencias de déficits en los niveles más altos de las vías visuales y de la red cortical que involucran la visión en 3D, con alteraciones en la visión binocular en los ambliopes.¹⁷

Hess y colaboradores observaron que, concomitantemente a la mejoría de la agudeza visual del ojo ambliope, hubo disminución de la supresión, reforzándose la visión binocular con cierta función estereoscópica. Los autores proponen reducir la supresión como primer paso de la recuperación binocular y de la ambliopía.¹⁸ Hay evidencias que la capacidad para lograr la visión binocular está presente en varios pacientes con ambliopía, esto ha conducido a desarrollar técnicas para cuantificar la supresión y relacionarla con los déficit visuales mono y binoculares.¹⁹

Estudios de voxels morfométricos (VBM Voxel-based morphometry) mediante resonancia magnética en adultos estrábitos permitieron detectar anomalías cerebrales, la materia gris en las áreas visuales occipitales y parietales fue menor que en los sujetos normales. Sin embargo, el volumen de la materia gris de las áreas frontal de la mirada (FEF) suplementaria (SEF), la corteza prefrontal (PFC), y las regiones subcorticales tálamo y ganglios basales fue mayor en el grupo de estrábitos que en los normales. Probablemente, haya una plasticidad compensadora en las áreas de procesamiento visual.

Estos hallazgos podrían, en parte, explicar la mejoría de los pacientes adultos estrábitos operados tardíamente de nuestra población. La MRIf se utilizó para el estudio de dominancia ocular y su correlación con la determinación clínica de la misma.²¹ En nuestro trabajo se evaluó si había alguna relación entre el ojo dominante o el usualmente fijador y la mayor activación cerebral, y nos llamó la atención que solamente en el 55% de los casos el ojo dominante tenía una mayor activación a nivel cortical.

Coincidimos con Bui Quoc que el estrabismo se presenta de diversas formas y con diferentes grados de alteración de la visión binocular y sus características poliformas tiene un origen multifactorial de tipo genético, con alteraciones motoras y con diferente compromiso a nivel del sistema nervioso central. Los autores mencionan que el estrabismo es una caja negra que debiéramos estudiar buscando otras estrategias para entender la etiología y desarrollar nuevas terapéuticas en el futuro. Además, recomiendan como principales estrategias para estudiar a los pacientes estrábitos: el electroencefalograma EEG y resonancia magnética funcional RMIf asociado a estudios psicofísicos, sumado a la pesquisa genética.²²

Conclusión

La corteza visual mostró mayor activación registrada con RMIf durante el estímulo binocular luego de la corrección quirúrgica de estrabismo en pacientes adultos. Este hallazgo avalaría objetivamente la mejoría observada en la capacidad de fusión y calidad visual subjetiva medidas con los tests habituales.

Referencias

1. Norris DG Principles of magnetic resonance assessment of brain function. *J Magn Reson Imaging*. 2006 Jun;23(6):794-807.
2. Algaze A, Roberts C, Leguire L, Schmalbrock P, Rogers G. Functional magnetic resonance imaging as a tool for investigating amblyopia in the human visual cortex: a pilot study. *J AAPOS* 2002 Oct;6(5):300-8.
3. Rogers GL. Functional magnetic resonance imaging (fMRI) and effects of L-dopa on visual function in normal and amblyopic subjects. *Trans Am Ophthalmol Soc*. 2003;101:401-15.
4. Birch EE, Stager DR. Long-term motor and sensory outcomes after early surgery for infantile esotropia. *J AAPOS*. 2006 Oct; 10(5): 409-13.
5. Simonsz HJ, Kolling GH. Best age for surgery for infantile esotropia. *Eur J Paediatr. Neurol*. 2011 May;15(3):205-8.
6. Wong AM. Timing of surgery for infantile esotropia: sensory and motor outcomes. *Can J Ophthalmol*. 2008 Dec;43(6):643-51. doi: 10.3129/i
7. Birch EE, Fawcett S, Stager DR. Why does early surgical alignment improve stereoacuity outcomes in infantile esotropia? *J AAPOS*. 2000 Feb;4 (1):10-4
8. Ing MR. Early surgical alignment for congenital esotropia. *Ophthalmology*. 1983 Feb; 90(2):132-5.
9. Shokida F, Eleta M, Sidelnik M, Gabriel J. Is one eye better than two in strabismus? Or does the misaligned amblyopic eye interfere with binocular vision? A preliminary functional MRI study. *Binocul Vis estrabismo P*. 2009; 24 (4): 222-7.
10. Demer JL, Grafton S, Marg E, Mazziotta JC, Nuwer M. Positron-emission tomographic study of human amblyopia with use of defined visual stimuli. *J AAPOS*. 1997;1:158-171.
11. Choi MY, Lee KM, Hwang JM, Choi DG, Lee DS, Park KH, Yu YS. Comparison between anisometric and strabismic amblyopia using functional magnetic resonance imaging. *Br J Ophthalmol*. 2001;85:1052-1056
12. Conner IP, Odom JV, Schwartz TL, Mendola JD. Monocular activation of V1 and V2 in amblyopic adults measured with functional magnetic resonance imaging. *J AAPOS*. 2007 Aug;11(4):341-50.
13. Yang X, Zhang J, Lang L, Gong Q, Liu L. Assessment of cortical dysfunction in infantile esotropia using fMRI.
14. Denison RN, Vu AT, Yacoub E, Feinberg DA, Silver MA. Functional mapping of the magnocellular and parvocellular subdivisions of human LGN. *Neuroimage*. 2014 Jul 17;102 P2:358-369.
15. Algaze A, Roberts C, Leguire L, Schmalbrock P, Rogers G. Functional magnetic resonance imaging as a tool for investigating amblyopia in the human visual cortex: a pilot study. *J AAPOS* 2005
16. Wang X, Cui D, Zheng L, Yang X, Yang H, Zeng J. Combination of blood oxygen level-dependent functional magnetic resonance imaging and visual evoked potential recordings for abnormal visual cortex in two types of amblyopia. *Mol Vis*. 2012;18: 909-19.
17. Joly O, Frankó E. Neuroimaging of amblyopia and binocular vision: a review. *Front Integr Neurosci*. 2014 Aug 6;8:62.
18. Hess RF, Mansouri B, Thompson B. A new binocular approach to the treatment of amblyopia in adults well beyond the critical period of visual development. *Restor Neurol Neurosci*. 2010;28(6):793-802.
19. Hess RF, Thompson B, Baker DH. Binocular vision in amblyopia: structure, suppression and plasticity. *Ophthalmic Physiol Opt*. 2014 Mar;34(2):146-
20. Chan ST, Tang KW, Lam KC, Chan LK, Mendola JD, Kwong KK. Neuroanatomy of adult strabismus: a voxel-based morphometric analysis of magnetic resonance structural scans. *Neuroimage*. 2004 Jun;22(2):986-94.
21. Mendola JD, Conner IP. Eye dominance predicts fMRI signals in human retinotopic cortex. *Neurosci Lett*. 2007 Feb 27;414(1):30-4.
22. Emmanuel Bui Quoc, Chantal Milleret. Orígenes del estrabismo y la pérdida de la visión binocular. *Front Integr Neurosci*. 2014; 8: 71.

Agradecimientos

Silvia Adduci PhD por el análisis estadístico, Dr. Oscar Croxatto por la revisión del trabajo. Dr. Tomás Ortiz Basso por sus sugerencias.

CIRRUS HD-OCT 5000 8.0

Suite Glaucoma

OCT Camara anterior

OCT HD CORNEA

PAQUIMETRO

Now,
All in One



LO FUNCIONAL Y LO ESTRUCTURAL
PARA SU MEJOR DIAGNOSTICO

Humphrey HFA II - i



Más de 25 años de
investigación,
diseño y experiencia clínica.

Con más de 65.000 unidades
instaladas en todo el mundo,
el HFA es el líder de los
analizadores automáticos de
campo visual.

☎ 011 4545-6661
✉ info@asta-tec.com
www.asta-tec.com



Business Partner

Enfoque clínico-epidemiológico de traumatismos oculares en 709 pacientes

Autores: Dres. Ladeveze, Emilio; Ortiz, Adriana; Suárez Villalobos, Álvaro; Verna Useglio María; Santalucía, Mirna; Aranda, Ezequiel; Mántaras Rodrigo; Dimattia Jérica. Hospital Provincial del Centenario de Rosario, Santa Fe - Argentina.

Este trabajo fue premiado en el XX Congreso Argentino de Oftalmología, Marzo 2015.



Introducción

El trauma ocular es una de las principales causas de discapacidad visual, y como tal, un problema de salud pública. Se estima que a nivel mundial 1.6 millones de personas están ciegas y más de 19 millones tienen ceguera monocular o disminución visual por un traumatismo ocular.¹

Los ojos son el tercer órgano más afectado por los traumatismos (por detrás de manos y pies) a pesar de representar tan solo el 0,27% del área corporal total y el 4% del área facial.²⁻³

Además de la deficiencia visual, las lesiones oculares implican una causa de morbilidad significativa en términos de dolor y estrés psicosocial. Así como también un costo económico tanto para el paciente como para el sistema de salud.

En niños el trauma ocular es una de las principales causas de ceguera unilateral y su importancia es significativa como factor inductor de ambliopía.⁴ El objetivo del estudio es brindar información de las variables epidemiológicas, demográficas y la relación entre las mismas, así como también su vinculación con el tipo de daño ocular y la

presentación clínica del paciente. Esto permitirá realizar, por un lado, medidas preventivas a futuro en la población estudiada, y por otro, optimizar la evaluación del paciente en la urgencia.

Material y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, de corte transversal. Se incluyeron 709 pacientes (739 ojos) admitidos en el servicio de Oftalmología del Hospital Provincial del Centenario de Rosario (Provincia de Santa Fe, Argentina) que refirieron un traumatismo ocular como motivo de consulta en los días comprendidos entre el 1 de junio de 2013 y el 31 de septiembre de 2014.

El Hospital Provincial del Centenario fue construido a principios del siglo XX en la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe, Argentina. El área de influencia directa del hospital lo constituye el llamado cordón industrial, conformado por los departamentos de Constitución, Caseros, Gral. López, San Lorenzo y Rosario. Esta zona tiene una superficie de 2.147 km² y una población de 1.710.894 personas (Imagen 1 - Tabla 1).⁵

Población por Departamento

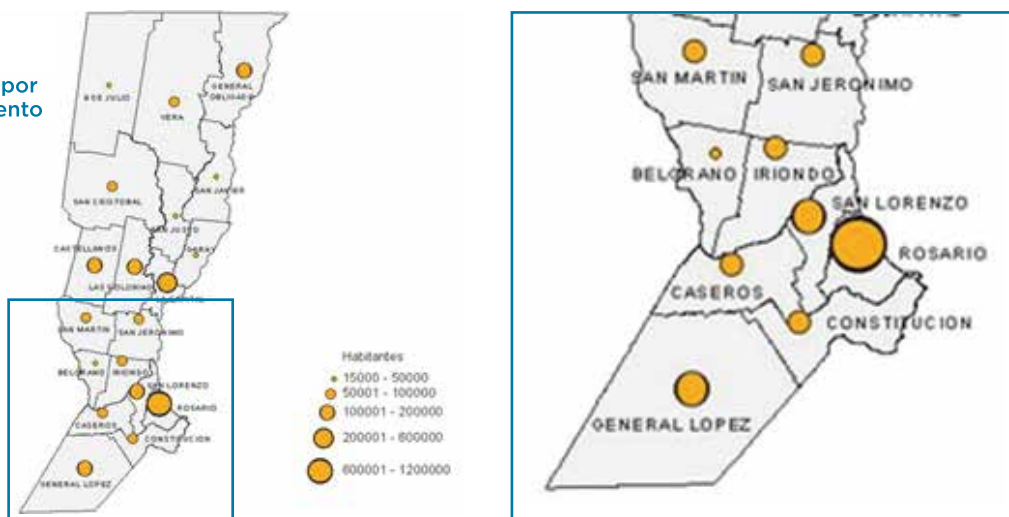


Imagen 1: Zona de influencia por departamentos

Departamento	Habitantes	Total
Rosario	1.193.605	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA
Constitución	86.910	1.710.894
General López	191.024	
Caseros	82.100	
San Lorenzo	157.255	
Iriondo	66.675	ÁREA DE INFLUENCIA EXPANDIDA
San Jerónimo	80.840	256.145
San Martín	63.842	
Belgrano	44.788	

Tabla 1: Cantidad de habitantes por departamento.

Durante el período estudiado consultaron en el servicio de oftalmología 40.257 pacientes de los cuales 7.751 (19%) fueron atendidos por la guardia. De estos, 709 pacientes (9%) fueron incluidos en el estudio por referir un traumatismo ocular como motivo de consulta.

Los pacientes que presentaron cuerpos extraños confinados a la superficie ocular, antecedente de lesiones térmicas o causticaciones, fueron excluidos. Aquellos que presentaron datos incompletos en la historia clínica o que no pudieron ser evaluados siguiendo los lineamientos preestablecidos tampoco fueron incluidos en el análisis de datos.

Análisis epidemiológico

Todos los pacientes fueron evaluados por el médico oftalmólogo de guardia, previa elaboración de planillas estandarizadas y discutidas por todos los médicos responsables del estudio.

Se recogió información sobre edad, sexo, tiempo de evolución, hora, día de la semana, mes, lugar, influencia de alcohol o drogas, objeto y situación en la que ocurrió el traumatismo.

Análisis clínico

A todos los pacientes se les realizó un examen oftalmológico completo. Se examinaron ambos ojos, y se ha incluido en el estudio sólo el o los traumatizados, en caso de que así lo refiriera el paciente; la agudeza visual mejor corregida (AVMC), reflejo fotomotor (RFM), movimientos oculares externos (MOE), se realizó biomicroscopía (BMC) del segmento anterior, tonometría de aplanación (TOC) y examen fundoscópico. Las lesiones del globo ocular se clasificaron siguiendo los términos propuestos por el Birmingham Eye Trauma Terminology System (BETTS)⁶⁻⁷. Se evaluó el estado de la conjuntiva, córnea, la presencia de células en cámara anterior

e hipema, la condición del iris, cristalino y retina. Se evaluaron macroscópicamente las heridas que afectaban la región palpebral. Se les realizó estudios por imágenes (radiografía y/o tomografía computarizada) a aquellos pacientes en los cuales se sospechó fractura a nivel de la cavidad orbitaria o cuerpo extraño intraorbitario y ecografía en caso de sospecha de cuerpo extraño intraocular (CEIO).

Análisis clínico-epidemiológico

Se analizaron y cruzaron las variables desarrolladas en los subgrupos mencionados anteriormente. Tanto las variables cualitativas como las cuantitativas (que fueron categorizadas) se resumen a través de frecuencias absolutas y relativas porcentuales. La comparación entre grupos se realizó a través de la prueba Chi Cuadrado de Pearson o de la prueba Exacta de Fisher. Los datos fueron analizados con el programa estadístico Minitab 17 (Minitab Inc.®). Los valores p menores a 0,05 fueron considerados estadísticamente significativos.

Resultados

Análisis epidemiológico

En el período de estudio fueron evaluados 709 pacientes por traumatismo en uno o ambos ojos de los cuales 644 (91%) presentaron un trauma ocular cerrado y 65 (9%) abierto. En el gráfico 1 se exhibe el número de casos atendidos por mes, con un promedio mensual de 40 para los trauma cerrados y 4 para los abiertos.



Gráfico 1. Número de casos de traumatismos por mes.

La tabla 2 muestra las características epidemiológicas de los pacientes incluidos en este estudio. Se detectó un predominio de pacientes de sexo masculino, 538 (76%) y más aún, entre los traumatismos abiertos (89%).

El rango etario incluyó pacientes desde 6 meses a 76 años de edad. Se observa un evidente predominio entre menores de 30 años por sobre los de más de dicha edad. El 57% consultó dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el traumatismo; del total de estos, el 69% corresponde a traumatismos abiertos y el 56% restante a cerrados.

El sábado es el día en el que se observa un promedio mayor del total de traumatismos.

El rango horario en el que ocurrieron el 70% de los incidentes fue entre las 12.00 y las 0.00 horas.

Ambos tipos de traumatismos ocurrieron, con mayor frecuencia, en el hogar y en la vía pública. En la tabla 3, se describe el contexto en el que ocurrieron los que fueron causados por agresión.

Del total de pacientes, solo 151 manifestaron haber consumido alcohol o drogas en las horas previas al evento. De estos, el porcentaje fue algo mayor entre los casos de traumatismos abiertos que entre los cerrados (23% y 9% vs. 17% y 4%).

Característica	Abierto (n=65)	Cerrado (n=644)	Total (n=709)
Sexo			
Masculino	58 (89%)	480 (75%)	538 (76%)
Femenino	7 (11%)	164 (25%)	171 (24%)
Edad			
≤15	23 (35%)	195 (30%)	218 (31%)
16-30	18 (28%)	244 (38%)	262 (37%)
31-45	13 (20%)	119 (18%)	132 (18%)
≥46	11 (17%)	86 (13%)	97 (14%)
Tiempo de evolución			
Menos de 24hs	44 (68%)	363 (56%)	407 (57%)
Entre 24 y 72hs	12 (18%)	169 (26%)	181 (26%)
Más de 72hs	9 (14%)	112 (17%)	121 (17%)
Día			
Lunes	8 (12%)	85 (13%)	93 (13%)
Martes	7 (11%)	92 (14%)	99 (14%)
Miércoles	5 (8%)	74 (12%)	79 (11%)
Jueves	13 (20%)	76 (12%)	89 (13%)
Viernes	14 (21%)	76 (12%)	90 (13%)
Sábado	13 (20%)	125 (19%)	138 (19%)
Domingo	5 (8%)	116 (18%)	121 (17%)
Hora			
0:00 - 6:00	7 (11%)	72 (11%)	79 (11%)
6:00 - 12:00	11 (17%)	119 (19%)	130 (18%)
12:00 - 18:00	24 (37%)	213 (33%)	236 (33%)
18:00 - 0:00	23 (35%)	240 (37%)	264 (37%)
Lugar			
Escuela/Trabajo	13 (20%)	80 (12%)	93 (13%)
Hogar	26 (40%)	250 (39%)	276 (39%)
Vía pública	19 (29%)	268 (42%)	287 (40%)
Otro	7 (11%)	46 (7%)	53 (8%)
Situación			
Accidente	50 (79%)	392 (62%)	442 (63%)
Agresión	13 (21%)	242 (38%)	255 (36%)
Alcohol	15 (23%)	107 (17%)	122 (17%)
Droga	6 (9%)	23 (4%)	29 (4%)

Tabla 2.- Características epidemiológicas de los pacientes en estudio

Agresión	Abierto (n=13)	Cerrado (n=242)
Pelea	7 (54%)	87 (36%)
Robo	5 (38%)	87 (36%)
Violencia familiar	-	20 (8%)
Otro	1 (8%)	48 (20%)

Tabla 3. Contexto en el que ocurrieron los casos de traumatismos causados por agresión.

Análisis clínico

Analizando el total de ojos (n=739), el 91% presentó un traumatismo cerrado. Se observa la distribución según la clasificación BETTS en el Gráfico 2 y las tablas 4 y 5.



Gráfico 2 - Distribución de los traumatismos según clasificación BETTS

Traumatismos cerrados	Total (n=674)
Contusión	580 (86%)
Laceración lamelar	94 (14%)

Tabla 4. Traumatismos cerrados.

Traumatismos abiertos	Total (n=65)
Penetrante corneal	39 (60%)
Penetrante escleral	14 (22%)
Estallido	7 (10%)
CEIO	5 (8%)
Perforante	0 (%)

Tabla 5. Traumatismos abiertos.

Del total de pacientes, 30 presentaron un traumatismo bilateral. Así, de un total de 739, 390 fueron ojos izquierdos (53%) y 349 derechos (47%). La mayoría de los ojos que sufrió un traumatismo contuso se presentó con una AVMC entre 0,6 y 1,0 mientras que, entre los ojos con traumatismo abierto, la AVMC predominante fue entre cuenta dedos (CD) y visión luz (VL)-movimiento de manos (MM). La tensión ocular (TOC) fue entre 10 y 21mmHg en el 91% (n=550) de los casos con traumatismo cerrado. Sólo 4% (n=22) del total presentaron presiones mayores a 21mmHg. En un 18% del total

de los casos, no se pudo registrar la TOC por presentar trauma abierto y/o por falta de colaboración por parte del paciente como en el caso de los niños pequeños.

En tan sólo 9 ojos se constató la presencia de defecto pupilar aferente (DPA). El resto, presentó RFM conservado.

Con respecto a la evaluación de la motilidad ocular extrínseca (MOE), sólo en 30 pacientes se encontró limitación en alguna de las posiciones de la mirada (Tabla 6).

La tabla 7 muestra la distribución de los ojos con hipema según el nivel del mismo clasificándolo en grados desde el 1 al 4 según la clasificación de Edwards y Layden⁸. El 7% (n=46) de los casos cerrados presentaron hipema. Del total de los mismos, el 43% (n=20) fue de grado 1 al momento de la consulta e hipema total, es decir grado 4, solo se constató en un 4% (n=2 c).

El 16% de los ojos con traumatismo cerrado presentaron alguna alteración iridiana. Este porcentaje asciende a 68% en los casos con traumatismo abierto (Tabla 8).

Al momento del examen, se encontró catarata de origen traumático en 21 ojos (3%) del total de los traumas cerrados y en 23 (35%) de los abiertos.

Se evaluó la presencia de células en cámara anterior (CCA). Se constató la misma en 23% de los ojos con traumatismo cerrado. En el 54% de estos, el valor fue de 4+ (Tabla 9).

Aquellos traumatismos cerrados que presentaron algún tipo de afección corneal se resumen en la Tabla 10. Tanto entre los traumatismos abiertos como entre los cerrados, el 49% de los casos presentaron conjuntiva intacta. La alteración conjuntival más frecuentemente encontrada fue la presencia de hemorragia subconjuntival (HSC) (Tabla 11).

Se halló que el 65% (n=481) de los pacientes presentó algún grado de compromiso palpebral, en el que se incluyen edema y hematoma palpebral, y heridas con solución de continuidad (Tabla 12).

De los ojos evaluados, el 79% y 20% de los casos cerrados y abiertos, respectivamente, no presentaron lesiones vítreoretinales. La tabla 8 exhibe la frecuencia de las lesiones a dicho nivel. En el 6% de los casos, no pudo evaluarse fundoscópicamente el estado de la retina y vítreo por presentar opacidad a nivel del segmento anterior (Tabla 13).

Por último, el 8% de los casos de traumatismo abierto y el 9% de los de traumatismo cerrado presentaron fractura de órbita (Tabla 6).

Característica	Abierto (n=65)	Cerrado (n=674)	Total (n=739)
AVMC			
CO.1 - 0.5	4 (6%)	60 (9%)	64 (9%)
0.6 - 1.0	7 (11%)	510 (76%)	517 (70%)
Amaurosis	6 (9%)	6 (1%)	12 (2%)
CD	15 (23%)	44 (7%)	59 (8%)
MM - VL	28 (44%)	17 (2%)	45 (6%)
Fija y sigue	4 (6%)	35 (5%)	39 (5%)
TOC			
<10	-	33 (5%)	33 (5%)
10-21	-	550 (82%)	550 (75%)
>21	-	21 (3%)	21 (3%)
RFM			
Sí	20 (32%)	613 (91%)	633 (86%)
No	43 (68%)	51 (8%)	94 (13%)
DPA	0 (0%)	9 (1%)	9 (1%)
No evaluable	2 (3%)	1 (0.15%)	3 (0.4%)
MOE Limitados	3 (5%)	27 (4%)	30 (4%)
Alteraciones en Iris	38 (59%)	43 (6%)	81 (11%)
Alteraciones vítreoretinales	11 (17%)	121 (18%)	132 (18%)
Cataratas	23 (48%)	21 (3%)	44 (6%)
Alteraciones Conjuntivales	37 (57%)	387 (57%)	424 (57%)
Párpado intacto	37 (57%)	280 (42%)	317 (43%)
Fractura de órbita	5 (8%)	58 (9%)	63 (9%)

Tabla 6. Características clínicas de los pacientes en estudios.

Hipema	Cerrado (n=46)	Iris	Abierto (n=44)	Cerrado (n=46)	Total (n=90)
Desorganizado	5 (11%)	Ciclo/Iridodiálisis	1 (2%)	2 (4%)	3 (3%)
G1	20 (43%)	Desgarro esfínter	10 (23%)	17 (37%)	27 (28%)
G2	16 (35%)	Pupila discórica	27 (61%)	24 (52%)	51 (53%)
G3	3 (7%)	No se visualiza	10 (23%)	6 (1%)	16 (16%)
G4	2 (4%)				

Tabla 7. Distribución de los casos con hipema.

Tabla 8. Casos con alteración iridiana

Células en CA	Cerrado (n=152)	Córnea	Cerrado (n=163)
1+	34 (22%)	Úlcera	86 (13%)
2+	18 (12%)	Erosiones	77 (11%)
3+	18 (12%)		
4+	82 (54%)		

Tabla 10. Lesiones halladas en la córnea en los traumas cerrados.

Tabla 9. Distribución de los casos con presencia de CCA

Conjuntiva	Abierto (n=33)	Cerrado (n=343)	Total (n=376)
Erosión	0 (0%)	25 (7%)	25 (7%)
Laceración	18 (55%)	75 (22%)	93 (25%)
Quemosis	2 (6%)	35 (10%)	37 (10%)
HSC	17 (52%)	252 (73%)	269 (72%)

Tabla 11. Alteraciones halladas en la conjuntiva.

Párpados	Abierto (n=31)	Cerrado (n=450)	Total (n=481)
Edema/Hematoma	18 (58%)	339 (75%)	357 (74%)
Herida sin compromiso de borde libre	8 (26%)	77 (17%)	85 (18%)
Herida con compromiso de borde libre	5 (16%)	34(8%)	39(8%)

Tabla 12. Casos con compromiso palpebral.

	Abierto (n=11)	Cerrado (n=121)	Total (n=132)
Hemorragias retinales	2 (18%)	19 (16%)	21 (16%)
Desprendimiento de retina	1 (9%)	0 (0%)	1 (1%)
Agujero macular	1 (9%)	4 (3%)	5 (4%)
Hemorragia vítrea	6 (55%)	10 (8%)	16 (12%)
Edema	1 (9%)	88 (73%)	89 (67%)
Opacidad de medios	34	27	61

Tabla 13. Hallazgos fundoscópicos vitreoretiniales.

Asociaciones

Tanto en los traumatismos abiertos como en los cerrados, se encontró asociación entre edad de los pacientes y lugar donde ocurrió el mismo ($p=0,0047$ y $0,0001$, respectivamente).

En el hogar es donde ocurrieron con mayor frecuencia tanto los traumatismos abiertos como los cerrados. Es también el hogar el lugar predominante entre los pacientes comprendidos en el rango etario de 0 a 15 años y aquellos de más de 46 años (65% y 45%, respectivamente para los traumas abiertos; y 55% y 50%, respectivamente para los traumas cerrados); la vía pública fue el lugar donde más frecuentemente acontecieron los traumatismos entre los 16 y 30 años de edad (39%) y, en el trabajo, para los pacientes entre 31 y 45 años (46%) (Gráfico 3).

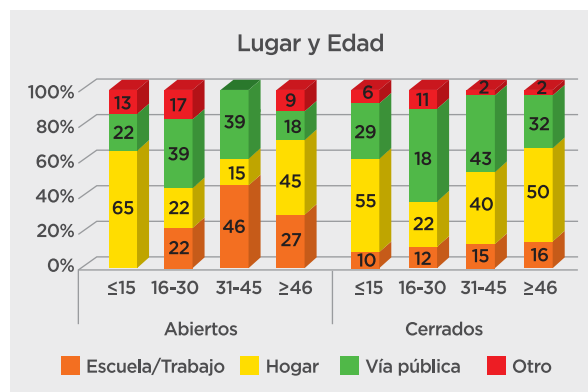


Gráfico 3. Asociación entre lugar donde ocurrió el traumatismo y edad del paciente.

También se encontró asociación entre situación en la que ocurrió el traumatismo y la edad (abiertos: $p=0,0413$; cerrados: $p=0,0001$). Entre los traumatismos abiertos, el porcentaje de casos que resultaron de una agresión fue 4% en los pacientes de 0-15 años y de 31% el de 31-45 años. Dichos porcentajes fueron algo mayores entre los traumatismos cerrados: 22% y 46%, respectivamente (Gráfico 4).

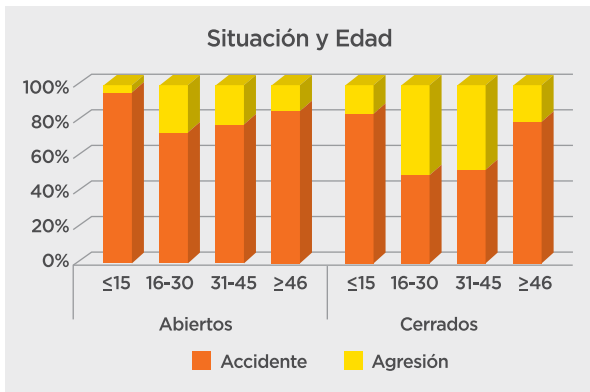


Gráfico 4. Asociación entre situación en la que ocurrió el traumatismo y edad del paciente.

Por otra parte, se realizó asociación entre algunas de las variables clínicas analizadas en este estudio. Considerando los casos de traumatismos cerrados, la presencia CCA se asoció con un aumento en la TOC ($p=0,0001$). El porcentaje de casos con CCA fue igual a 62% en el grupo de casos con TOC mayor a 21mmHg (Gráfico 5).

Análogamente, en el 35% del grupo de casos con TOC mayor a 21mmHg, se constató la presencia de hipema ($p=0,0001$) y sólo 5% en el grupo de TOC de entre 10 a 21mmHg (Gráfico 6).

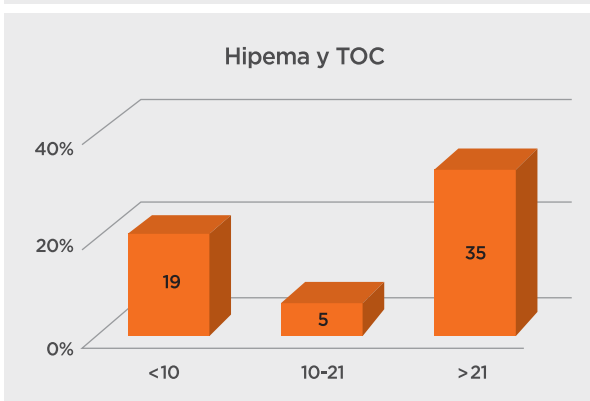
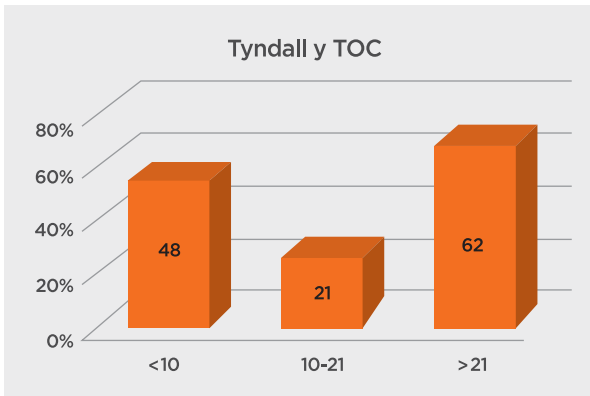


Gráfico 5 y 6. Asociación entre tyndall y TOC y entre hipema y TOC.

La presencia de cataratas fue mayor entre los casos con TOC mayor a 21mmHg que entre los casos con TOC menor a esa cifra (24% vs 11%; $p=0,0001$). Similarmente, el porcentaje de casos que presentaron cataratas fue mayor entre aquellos que presentaron hipema (19% vs 2%; $p=0,0001$).

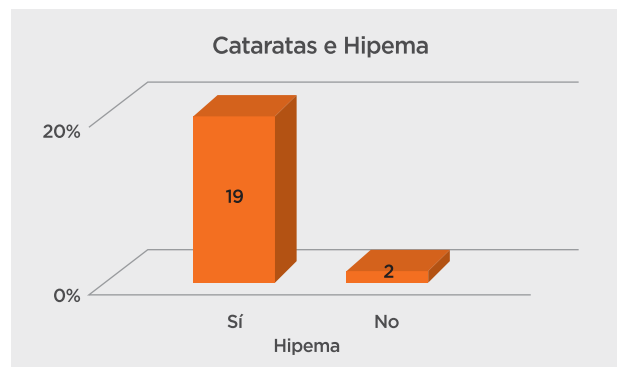
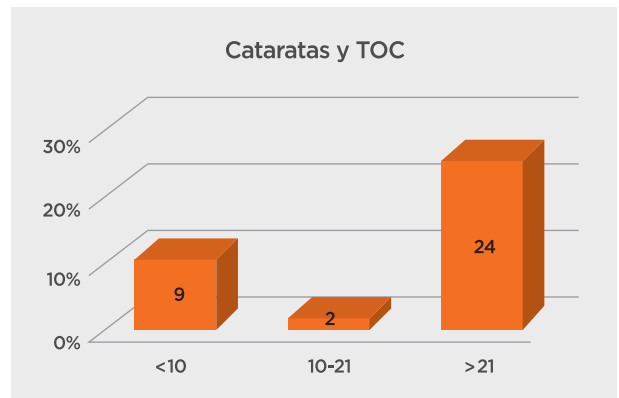


Gráfico 7 y 8. Asociación entre cataratas y TOC y entre cataratas e hipema

Los porcentajes de casos con edema de retina fueron mayores en el grupo de casos que presentó edema o hematoma de párpados (17% vs. 6%, $p=0,0001$).

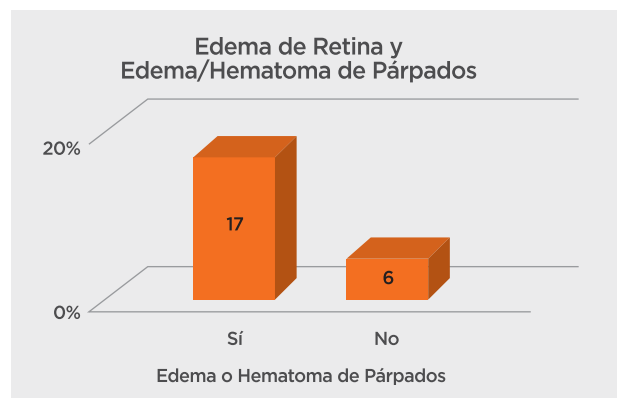


Gráfico 9. Asociación entre edema de retina y edema/hematoma de párpados.

Se encontraron también algunas asociaciones entre variables clínicas y variables epidemiológicas. El porcentaje de casos con fractura de órbita fue menor entre los pacientes menores de 15 años de edad que en el resto de los grupos etarios ($p=0,0014$) y mayor entre los traumatismos ocurridos en la vía pública que entre los ocurridos en otros lugares ($p=0,0001$).

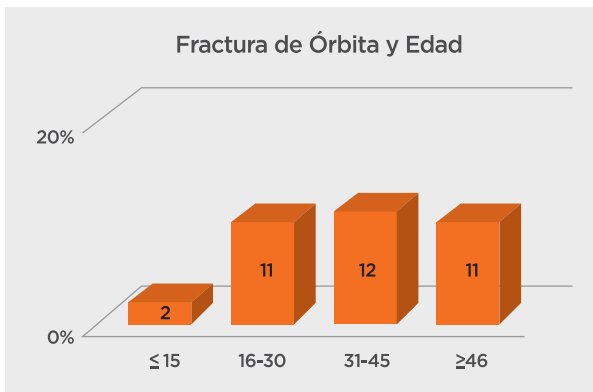


Gráfico 10. Asociación entre fractura de órbita y edad.

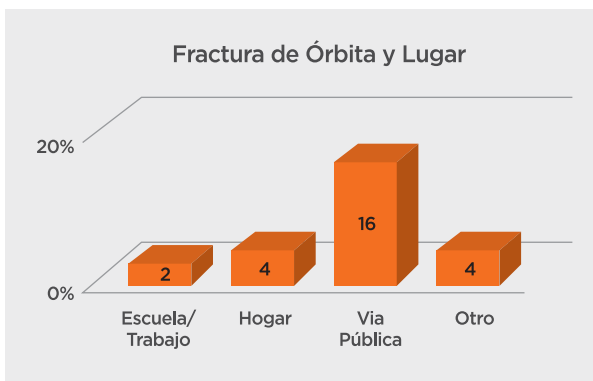


Gráfico 11. Asociación entre fractura de órbita y lugar

Con respecto a la presencia de cataratas, se encontró una relación directamente proporcional con el tiempo desde que ocurrió el traumatismo y concurren a la guardia ($p=0,0081$).

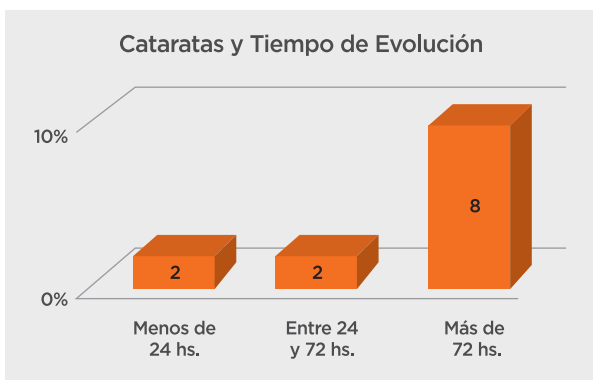


Gráfico 11. Asociación entre cataratas y tiempo de evolución del traumatismo

Discusión

El trauma ocular es una de las principales causas prevenibles de ceguera o pérdida de agudeza visual en el mundo. Las tasas de morbilidad podrían ser disminuidas con una adecuada prevención y educación para lo cual es fundamental analizar las circunstancias en las cuales ocurren los traumatismos en la población. La información epidemiológica disponible varía entre las distintas regiones del mundo.

Nuestro estudio muestra una prevalencia del sexo masculino por sobre el femenino (relación 3:1) al igual que todos los estudios disponibles en la bibliografía.⁹⁻¹⁰

Esto puede deberse a la integración del hombre a actividades potencialmente más peligrosas, quizás una mayor exposición a riesgos con menor conciencia de los mismos.

Sin embargo, la proporción de mujeres en nuestro estudio fue mayor que en otros estudios similares (Cuba 6:1, Egipto 4:1).⁹⁻¹⁰

La franja etaria más afectada es la comprendida entre los 16 y 30 años. Hallazgos similares se encontraron en los estudios internacionales que remarcan la inexperiencia laboral como factor condicionante.⁹⁻¹²

El grupo de trauma de Torino¹³ muestra una evidente mayoría de traumatismos ocurridos en el hogar o el trabajo (92%).

En nuestra muestra dicha predominancia del hogar por sobre otros lugares se observa sólo en la franja etaria de los menores de 15 años y adultos mayores a 46, quizás por la mayor cantidad de horas ocupadas en dicho lugar.

Sólo aparece el trabajo como primer lugar en el caso de los traumatismos abiertos entre los 30 y 46 años, lo que hace a un mínimo del total de casos en estudio. Sin embargo, estos datos podrían estar subestimados por el hecho de que una gran proporción de la población laboralmente activa acuden a otros efectores por intermedio de su aseguradora de riesgos de trabajo.

Del total de pacientes, el 57% (407) consultó dentro de las 24 horas de ocurrido el traumatismo. Pocos estudios publicados analizaron esta variable. Un estudio realizado en El Cairo (12) encontró un 18% de casos con demoras a la presentación mayor a 24 hs. y concluyó, de forma contundente, que la distancia no era la razón en la postergación de la visita sino que más bien atribuían esto a la pobreza y la negligencia. Nos encontramos imposibilitados de afirmar esta aseveración dadas las características de nuestro estudio. El porcentaje de pacientes hallados por nuestro equipo con demora mayor a las 24 hs. (43%), es similar al encontrado por el Bronx-Lebanon Hospital Center Study que fue de 37% de los casos.¹⁴

Este estudio demuestra una mayor incidencia de traumatismos laborales en los horarios del final del día. También el trabajo nocturno puede tomarse como factor de riesgo. El cansancio y los sobretornos también fueron reportados como variables que aumentan el riesgo de trauma ocular en el ámbito laboral por Blackburn J y colaboradores en el año 2012.¹⁵

Al igual que en un estudio realizado en Nigeria, llama la atención la baja ocurrencia de traumatismos acontecidos durante prácticas deportivas, lo que sugiere la baja prioridad que se le da al deporte o la escasa información acerca de sus beneficios². Esto contrasta con algunos estudios de países desarrollados, donde los deportes son la principal causa de lesiones oculares en adultos.¹⁶⁻¹⁷

En la búsqueda bibliográfica, se han encontrado escasos estudios que demuestren la incidencia de trauma ocular entre los días de la semana. Nuestro grupo de trabajo observó un evidente predominio de traumas los días viernes y sábados, fuera de los horarios laborales en situaciones de violencia o accidentes en la vía pública.

El consumo de alcohol se asoció con una mayor probabilidad de tener una lesión ocular en otros estudios¹⁸. Esto se debe a los efectos de euforia, pérdida de la coordinación muscular y la afectación de la capacidad de tomar decisiones, lo que puede desencadenar comportamientos violentos e impredecibles.¹⁹

Es de nuestro interés resaltar el amplio número de traumas ocasionados por agresión (n=255; 36%). El mayor número de pacientes que sufrieron un trauma ocular a causa de una agresión fue en la vía pública (abiertos: p=0,0025; cerrados: p=0,0001).

En la vía pública es donde ocurrieron la mayor parte de los traumatismos asociados al consumo de alcohol (abiertos: p=0,0023; cerrados: p=0,0001).

Teniendo en cuenta estas variables podemos concluir que la libertad de acción que supone el espacio público, sumado a la desinhibición y la exacerbación de comportamientos violentos a causa del alcohol, son factores de jerarquía a tener en cuenta en el estudio de los traumatismos oculares.

No hubo diferencia significativa en la frecuencia de traumatismos entre ojos derechos (47%) e izquierdos (53%). Se han encontrado resultados similares respecto de otros estudios.²⁻²⁰

El trauma ocular abierto exhibe un peor pronóstico visual que las heridas ocasionadas por un trauma ocular cerrado debido a la necesidad de requerir unas o más cirugías.²¹⁻²²⁻²³

Entre las variables más significativas como factores de riesgo para un pobre pronóstico visual final se encuentra la baja AV al inicio,¹²⁻²⁴⁻²⁵⁻²⁶ por lo tanto, teniendo en cuenta esta afirmación, aquellos pacientes que tuvieron un trauma abierto (n= 65 - 9%) suponen una discapacidad visual en el futuro.

Del total de traumatismos cerrados, el número de ojos con hipema asciende a 46 (6,8%). Hallazgos similares se encuentran en el trabajo realizado en Egipto (5,9%). Este constituye una manifestación frecuente de contusiones traumáticas del globo ocular por ser la cámara anterior la primera estructura de choque después de la córnea en cualquier traumatismo ocular.

El desgarro de los tejidos situados en la vecindad de la cámara anterior, por el desplazamiento posterior de los vasos iridianos o ciliares, producen la acumulación de sangre con la consiguiente obstrucción de las estructuras de drenaje del humor acuoso resultando en un aumento de la presión ocular.¹⁰

Observamos una relación estadísticamente significativa entre la presencia de hipema y el aumento de la presión ocular ocasionado aparentemente por la obstrucción de las vías de drenaje.

Dado como establecido que la realización de la gonioscopia en los pacientes con hipema traumático aumenta el riesgo de resangrado,²⁷ al no haberla incluido como parte del examen, no podemos estimar la real contribución a la hipertensión ocular del retroceso angular en los pacientes con hipema.

El hecho de que haya un menor porcentaje de fractura de órbita entre los menores de 15 años que en el resto de los grupos etarios, puede atribuirse a que la consolidación ósea de los huesos del cráneo no se ha desarrollado aún en esa etapa de la vida.²⁸ Las fracturas de órbita se presentaron, con mayor frecuencia, entre los traumatismos ocurridos en la vía pública que en otros lugares. Esto podría asociarse a la mayor violencia de los traumatismos en dicho lugar, ya que entre estos se incluyeron accidentes de tránsito, intentos de robo y riñas callejeras, entre otras.

Los traumatismos con compromiso del segmento posterior hallados en nuestro estudio comprenden 132 ojos, lo que equivale al 17,8% de los casos, Soliman y Macky refieren porcentajes levemente superiores en su investigación (23%).⁹

Se analizó la relación entre la presencia de edema/hematoma palpebral y edema retinal. Pese a no existir un mecanismo fisiopatológico que explique esta relación más allá de la presencia de un trauma de alta energía; este hallazgo nos muestra la importancia de una correcta evaluación del fondo de ojos en aquellos paciente con edema y/o hematoma palpebral.

En conclusión, los resultados hallados en nuestro estudio nos permitirán desarrollar estrategias para reducir los índices de morbilidad causados por los traumatismos oculares.

Debido a la delicada composición de los tejidos, un traumatismo que podría ser insignificante en cualquier parte del cuerpo, podría causar un déficit estructural y funcional de gran importancia en el globo ocular. Conocer la presentación clínica de un paciente con un trauma ocular nos va a permitir realizar a posteriori una detallada evaluación, con el objetivo de evitar omitir lesiones anatómicas de importancia.

Referencias

1. Archana Pandita, Michael Merriman. Ocular trauma epidemiology: 10-year retrospective study. *The New Zealand Medical Journal*. 2012. Vol 125 N° 1348.
2. Adeyinka O. Asheaye. Traumatic Hyphaema: A report of 472 consecutive cases. *BMC Ophthalmology* 2008, 8:24.
3. Nordberg E. Injuries as a public health problem in sub-Saharan Africa: epidemiology and prospects for control. *East Afr Med J* 2000, 77(12 suppl): 1-43
4. Jandek C, Kellner U. Open globe injuries in children. *Graefes Arch Clin Exp Phthlmalol* 238: 420-426.
5. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 para la Provincia de Santa Fe, Argentina, Año 2010.
6. Kuhn F, Morris R, Witherspoon CD, Heimann K, Jeffers JB, Treister G. A standardized classification of ocular trauma. *Ophthalmology*. 1996 Feb; 103(2):240-3.
7. Kuhn F, Morris R, Witherspoon CD. Birmingham Eye Trauma Terminology (BETT): terminology and classification of mechanical eye injuries. *Ophthalmol Clin North Am*. 2002 Jun; 15(2):139-43.
8. Edwards WC, Layden WE. Am J. Traumatic hyphema. A report of 184 consecutive cases. *Ophthalmol*. 1973 Jan; 75(1):110-6.
9. Soliman M, Macky T; Pattern of ocular trauma in Egypt. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2008 246: 205-212.
10. Pérez I, Estudio sobre traumatismos oculares. *Rev Cubana Oftalmol* 2003; 17(1)
11. Alezzandrini A, Calvo D, Casiraghi J. Traumatismos perforantes del globo ocular: clasificación clínico quirúrgica. *Arc oftal. de Bs. As.* 1990. Vol 65:132-138.
12. Boris Knyazer, Bilenko N, Levy J; Open globe eye injury characteristics and prognostic factors in southern Israel: A retrospective epidemiologic review of 10 years' experience. *Isr Med*
13. Fea A, Bosone A, Rolle T; Eye injuries in an Italian urban population: report of 10620 cases admitted to an eye emergency department in Torino. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2008 246: 175-179.
14. Zigelbaum BM, Tostanoski JR, Kerner DJ, Hersh PS. Urban eye trauma. A one-year prospective study. *Ophthalmology*. 1993 Jun; 100(6):851-6.
15. Blackburn JI, Levitan EB, MacLennan PA, A case-crossover study of risk factors for occupational eye injuries. *J Occup Environ Med*. 2012 Jan;54(1):42-7.
16. Luksza L, Homziuk M, Nowaakowska-Klimek M. Traumatic hyphema caused by eye injuries. *Klin Oczna* 2005, 107:250-251.
17. Mela EK, Dvorak GJ, Mantzouranis GA. Ocular trauma in a Greek population: Review of 899 cases resulting in hospitalization. *Ophthalmic Epidemiology* 2005, 12:185-190
18. Loon SC, Tay WT, Saw SM, Prevalence and risk factors of ocular trauma in an urban south-east Asian population: the Singapore Malay Eye Study. *Clin Experiment Ophthalmol*. 2009 May; 37(4):362-7.
19. Alcohol and Injury in emergency departments. World Health Organization 2007
20. Fasina Oluyemi. Epidemiology of penetrating eye injury in Ibadam: a 10 year hospital based review. *MEAJO*. 2011; 18. Number 2.
21. Petra M. Combined anterior and posterior segment injuries in children: a review. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 247: 1207-1219.
22. Lee CH, Su WY, Lee L. Pediatric ocular trauma in Taiwan. *Chang Gung Med J* 2008. 31(1):59-65.
23. Salvin JH. Systematic approach to pediatric ocular trauma. *Curr Opin Ophthalmol*. 2007. 18(5) : 603-606.
24. Schmidt GW, Browman AT, Hindman HB, et al. Vision survival after open globe injury predictors by classification and regression tree analysis. *Ophthalmology* 2008; 115:202-9
25. Pieramici DJ, Au Eong KG. The prognostic significance of a system for classifying mechanical injuries of the eye in open-globe injuries. *J trauma* 2003; 54: 750-4
26. Soylu M, Sizmaz S. Eye injury (ocular trauma) in southern Turkey: epidemiology, ocular survival, and visual outcome. *Int Ophthalmol* 2008. 30:143-148.
27. Sankara N. Practice patterns in ophthalmology. 3, 20.
28. Ning-Chia Wang, Lih Ma. Orbital blow out fractures in children: characterization and surgical outcome. *2010 Chang Gung Med J*. Vol 33 -Nro 33: 313-320.
29. Jabs DA, Nussenblatt RB, Rosenbaum JT; Standardization of uveitis nomenclature for reporting clinical data. Results of the First International Workshop. *Am J Ophthalmol*. 2005 Sep; 140(3):509-16.
30. Shah M, Shah S, Khandekar R; Ocular injuries and visual status before and after their management in the tribal areas of Western India. A historical cohort study. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2008 246: 191-197
31. Cariello A, Bueno Moraes N, Mitne S; Achados epidemiológicos do trauma ocular na infancia. *Arq Bras Oftalmol* 2007 70(2): 271-5

Eficacia de la triamcinolona para-bulbar en el tratamiento de la oftalmopatía distiroidea moderada o severa evaluada con resonancia magnética STIR

Autores: Dres. Ortiz Basso, Tomás; Vigo, Rodolfo Luis; Sidelnik, Mariano; Shokida, Felisa; Prémoli, Eduardo Jorge.

Este trabajo fue premiado en el XX Congreso Argentino de Oftalmología, Marzo 2015.



Introducción

La oftalmopatía distiroidea es un trastorno autoinmune, donde los tejidos orbitarios se inflaman y acumulan glicosaminoglicanos. Esto lleva a una remodelación de tejidos generando proptosis, edema periorbitario, diplopía y alteración de los párpados.¹

Actualmente, el tratamiento recomendado para la oftalmopatía distiroidea moderada o severa consiste en la administración de corticoides sistémicos. Utilizando medidas locales para grados leves, y recurriendo a radioterapia, inmunosupresores o cirugía descompresiva, en casos resistentes o con amenaza visual.²⁻³

Sin embargo, existe un grupo de pacientes en quienes las medidas locales son insuficientes y los corticoides sistémicos excesivos (debido a los riesgos asociados). De este modo, hace varios años se utiliza la triamcinolona local en forma segura, aunque su eficacia sigue siendo controvertida.⁴⁻⁷

La Resonancia Magnética STIR (Short Tau Inversion Recovery) permite medir el edema de los tejidos, de esta forma se pueden evidenciar procesos inflamatorios.⁸ Con este método, podemos evaluar objetivamente el efecto de la triamcinolona sobre la inflamación orbitaria.

El objetivo de este estudio es comparar la inflamación orbitaria, antes y después del tratamiento con triamcinolona para-bulbar en pacientes con oftalmopatía distiroidea moderada o severa.

Materiales y métodos

El siguiente estudio se realizó de acuerdo a las normas de la declaración de Helsinki y fue aprobado por el Comité de Ética de Protocolos de Investigación - IRB00003580.

Se realizó en el Servicio de Oftalmología del Hospital Italiano de Buenos Aires, entre marzo del 2013 y noviembre del 2014. Se incluyeron pacientes que presentaban oftalmopatía distiroidea activa moderada o severa.

Consideramos grado moderado o severo a quienes reunían los criterios de la clasificación del European Group on Graves Orbitopathy (EUGOGO),² y enfermedad activa a quienes presentaban un valor mayor de 2,5 en el ratio de intensidad de señal (RIS) en la RMI STIR. El RIS corresponde a la proporción entre el área de mayor señal de los músculos extraoculares y la del músculo temporal izquierdo; de cercana relación anatómica y similar estructura, no afectada por la oftalmopatía.⁹ Se excluyeron pacientes con amenaza visual, pacientes previamente tratados con corticoides locales o sistémicos durante los últimos seis meses, inflamación orbitaria de otra etiología, y pacientes con cirugía orbitaria o palpebral en los últimos seis meses.

Luego de la firma del consentimiento informado, los participantes fueron citados a control oftalmológico donde se realizó un estudio de la agudeza visual (AV), biomicroscopía, presión intraocular (PIO), examen de pupilas, fondo de ojos, test de colores, motilidad ocular, test de Hess-Lancaster, examen palpebral, exoftalmometría de Hertel y valoración de CAS (Clinical Activity Score). Además, fueron evaluados clínicamente con control de peso, tensión arterial, electrocardiograma, hemograma, glucemia, TSH, t3, t4 y TRAb (Anti-receptor de TSH). Después, se realizaron cuatro aplicaciones de triamcinolona acetónide 40mg/ml en forma para-bulbar, aplicándose 20mg en cada órbita, con intervalos de una semana. La inyección se realizó en la unión de los 2/3 internos con el 1/3 externo del reborde orbitario inferior con una aguja de 27g. El preparado de triamcinolona acetónide se preparó en una farmacia magistral, aprobada por la ANMAT (Asociación Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología), según la disposición N° 88 del expediente N° 1-2002-26.707/93-7, y el frasco evaluado por el INAME (Instituto Nacional de Medicamentos).

Se realizó una resonancia magnética (RM) antes del tratamiento y a las dos semanas de la última inyección. Se utilizó un resonador Siemens Magnetom Avanto 1,5 T. Al estudio habitual de órbitas (axial T2, coronal T2, axial T1) se incluyó una secuencia T2 STIR coronal al nervio óptico.

Se realizó la medición de intensidad en el área de mayor señal de cada uno de los vientres musculares de los rectos extraoculares con un cursor circular que abarcaba, aproximadamente, 10-20% de la superficie del corte muscular. Luego, se seleccionó la medición media y se efectuó el cálculo de proporción con el músculo temporal izquierdo (Figura 1).

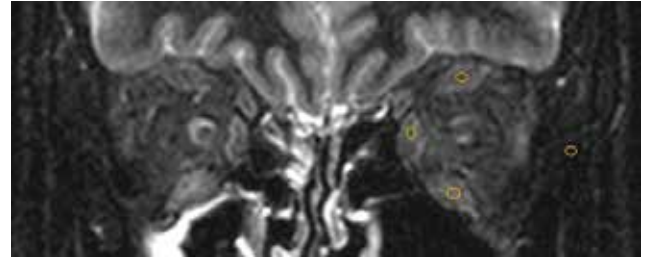


Figura 1. RM STIR con marcaciones en rectos y temporal para el cálculo del RIS.

Los resultados se expresaron con media y desvío estándar o mediana y rango intercuartil, según correspondiera; y los datos categóricos en proporciones. Se calculó la diferencia de mediana de CAS y la intensidad de los músculos, antes y después del tratamiento, utilizando el Wilcoxon Sign Rank Test para muestras apareadas. Se compararon diferencias de RIS entre músculos extraoculares con Kruskal Wallis y se evaluó la correlación entre la diferencia de CAS y el número de músculos que mejoraron con correlación de Tau. Se consideró estadísticamente significativa un p valor inferior a 0,05. Se utilizó el software STATA 11.1.

Resultados

Se incluyeron 21 pacientes que contaron con oftalmopatía distiroidea moderada o severa, de los cuales dos se excluyeron por realizar la RM en otro resonador, uno realizó la segunda RM pasados los dos meses de la última aplicación, nueve no realizaron la segunda RM y dos presentaban amenaza visual. Quedando un total de siete pacientes.

La media de edad fue de 41 años (DS 12,93) y 42,8% (n 3) fueron mujeres. El 28,5% (n2) era tabaquista, el 85,7% (n6) recibía medicación antitiroidea, un paciente había realizado tratamiento con yodo radioactivo (Tabla 1).

La mediana de AV previo al tratamiento fue 1.0 (RIQ 1.0-1.0) en el ojo derecho (OD) y 1,0 (RIQ 0.9-1.0) en el ojo izquierdo (OI), y sin presentar cambios después del tratamiento. Mientras, la mediana de PIO previo al tratamiento en OD fue 14 mmHg (RIQ 12-21) y en el OI 14 mmHg (RIQ 12-23); siendo igual post tratamiento, OD 14 mmHg (RIQ 12-19) y OI 14 mmHg (RIQ 10-19).

La mediana del CAS previo al tratamiento fue de 2 (RIQ 1-5), mientras que post tratamiento de 1 (RIQ 0-4). Esta diferencia pre y post tratamiento fue estadísticamente significativa ($p=0,04$). Sin embargo, no se observó una correlación entre diferencia del CAS y cantidad de músculos que mejoraron luego del tratamiento (Tau-b= 0,6228, $p=0,15$).

La mediana de intensidad previo al tratamiento para la suma de rectos fue 1851 (RIQ 1526-2656), mientras que en el post tratamiento fue de 1345 (RIQ 11392-1631), siendo la diferencia estadísticamente significativa ($p=0,01$) (Figura 2).

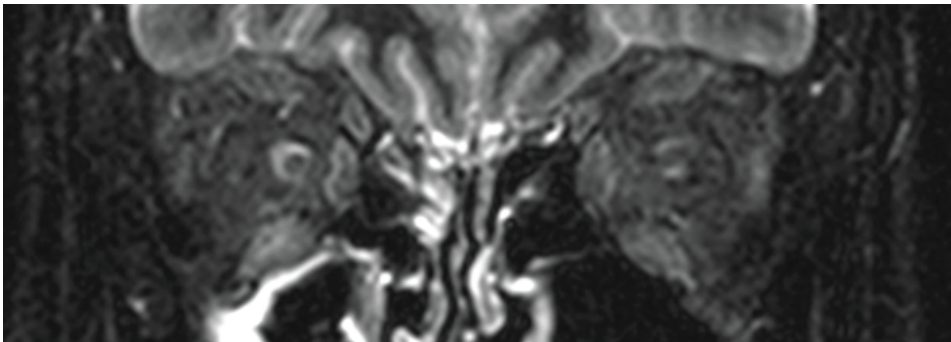


Figura 2 A: RM STIR de órbitas previo a la aplicación de triamcinolona.

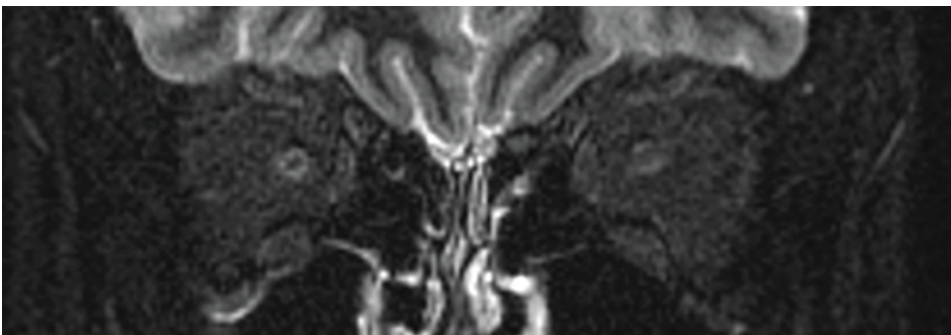


Figura 2 B: RM STIR de órbitas posterior a la aplicación de triamcinolona..

La mediana de RIS para los rectos inferiores fue 3,65 (RIQ 3,44-5,09) previa al tratamiento y en post tratamiento 2,57 (RIQ 2,32-3,14) ($p = 0,02$); para el recto superior previa al tratamiento 3,60 (IC95% 2,89-4,10) y post tratamiento 2,79 (RIQ 2,57-3,14) ($p = 0,03$); para el recto externo previa 2,88 (RIQ 2,96-4,13) y post 2,65 (RIQ 2,53-3,11) ($p = 0,02$); y para el recto interno previa 3,99 (RIQ 3,13-4,69) y post 3,08 (RIQ 2,90-3,42) ($p = 0,05$) (Tabla 2). No se observaron diferencias significativas en la disminución inter-rectos ($p = 0,86$) (Gráfico 1). Ningún paciente presentó complicaciones locales o sistémicas luego del tratamiento.

Tabla 1

Características generales	
Edad media (DS)	41 años (DS 12,93)
Sexo	
Femenino	42,8% (n 3)
Masculino	57,2% (n4)
Tabaquismo	28,5% (n2)
Tratamiento	
Antitiroideo	85,7% (n6)
Tiroidectomia	Ninguno
Iodoradioactivo	14,2% (n1)
Trab mediana (RIQ)	18% (RIQ 5 - 75)
Cas mediana (RIQ)	2 (RIQ 1 - 5)

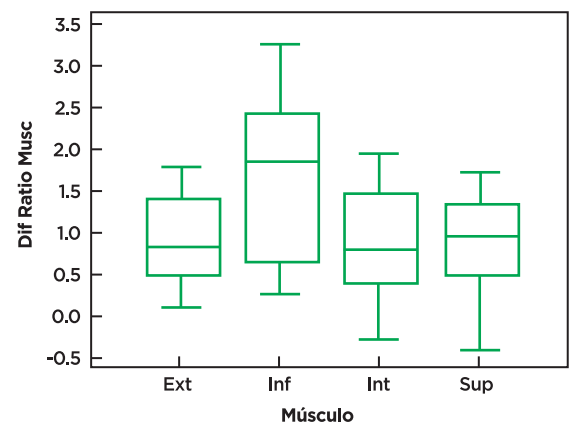
DS: desvío standard; RIQ: rango intercuartil

Tabla 2: Ratio Intensidad de señal (RIS) de los rectos

Músculo	Previo a tratamiento	Posterior a tratamiento	p valor*
Recto inferior	3,65 (RIQ 3,44-5,09)	2,57 (RIQ 2,32-3,14)	0,02
Recto superior	3,60 (RIQ 2,89-4,10)	2,79 (RIQ 2,57-3,14)	0,03
Recto externo	3,88 (RIQ 2,96-4,13)	2,65 (RIQ 2,53-3,11)	0,02
Recto interno	3,99 (RIQ 3,13-4,69)	3,08 (RIQ 2,90-3,42)	0,05

*Wilcoxon sign Rank test para valores apareados

Gráfico 1: Comparación de diferencia de RIS y tipo de músculo mediante Kruskal Wallis.



Discusión

El tratamiento recomendado para la oftalmopatía distiroidea moderada o severa se basa en la administración de corticoides sistémicos (2,10). Sin embargo, su uso se encuentra asociado a una serie de complicaciones conocidas como hipertensión, arritmias, Síndrome de Cushing, hiperglucemia, hepatitis o infecciones.¹¹ Por ello, surgió el uso de triamcinolona para-bulbar como una alternativa terapéutica.⁵⁻⁷⁻¹¹ A pesar de que realizando una técnica adecuada existen bajos riesgos de complicaciones locales y sistémicas, su eficacia

sigue siendo controvertida.⁴⁻⁶

Para objetivar la evaluación del tratamiento con triamcinolona, hemos agregado un examen mediante RM STIR. La RM se caracteriza por su capacidad de diferenciar tejidos con alta resolución. La ponderación de secuencias T2 STIR permite distinguir el contenido acuoso-edematoso de sus estructuras musculares, vinculándose a procesos inflamatorios en curso. Es conocida la correlación de estas imágenes y el CAS en la oftalmopatía distiroidea; logrando diferenciar los

distintos estadios de la enfermedad, prever la respuesta al tratamiento inmunosupresor y valorar su evolución.⁸ Existen valores de corte en intensidad de señal sugeridos para discriminar pacientes con enfermedad activa de inactiva, con una sensibilidad de 75% y una especificidad del 100%.⁹ Y a su vez, se demostró que las imágenes con RM combinadas con el CAS pueden detectar la enfermedad activa con mayor sensibilidad que el CAS sólo.¹³

Por un lado, nuestros resultados se asemejan a los de otros autores, que ya describieron mejoría clínica luego del tratamiento con triamcinolona para-bulbar.⁵⁻⁷⁻¹² Pero además, presentamos una disminución en la intensidad de los rectos mediante RM STIR luego de las inyecciones de triamcinolona. Del mismo modo, esta disminución fue observada luego del tratamiento con corticoides sistémicos.¹³

Por otro lado, no encontramos diferencias en la disminución de la inflamación entre los diferentes músculos rectos, lo cual interpretamos como una distribución uniforme de la triamcinolona en toda la órbita luego de su aplicación en el cuadrante inferior externo. Reafirmando, de esta forma, la farmacocinética de la inyecciones para-bulbares.⁵ Entre las limitaciones del estudio, se perdieron muchos pacientes luego de la inclusión (derivando en un sesgo de selección) y, además, el número de pacientes es pequeño y no permite realizar un análisis incluyendo más variables.

Finalmente, podemos concluir que el tratamiento con triamcinolona para-bulbar es eficaz para disminuir la inflamación muscular en pacientes con oftalmopatía distiroidea moderada o severa. Si bien es necesario realizar estudios que comparen la eficacia de los corticoides locales con los sistémicos mediante esta técnica; los mismos pueden reemplazarlos cuando se consideren los riesgos de los corticoides sistémicos mayores a los beneficios.

Referencias

1. Smith TJ. Orbital fibroblasts exhibit a novel pattern of responses to proinflammatory cytokines: potential basis for the pathogenesis of thyroid-associated ophthalmopathy. *Thyroid*. 2002 Mar;12(3):197-203.
2. Bartalena L, Baldeschi L, Dickinson A, Eckstein A, Kendall-Taylor P, Marcocci C, et al. Consensus statement of the European Group on Graves' orbitopathy (EUGOGO) on management of GO. *Eur J Endocrinol*. 2008 Mar;158(3):273-85.
3. Salvi M, Vannucchi G, Currò N, Campi I, Covelli D, Dazzi D, et al. Efficacy of B-Cell Targeted Therapy With Rituximab in Patients With Active Moderate to Severe Graves' Orbitopathy: A Randomized Controlled Study. *J Clin Endocrinol Metab*. 2015 Feb;100(2):422-31.
4. Goldberg RA. Orbital steroid injections. *Br J Ophthalmol*. 2004 Nov;88(11):1359-60.
5. Ebner R, Devoto MH, Weil D, Bordaberry M, Mir C, Martinez H, et al. Treatment of thyroid associated ophthalmopathy with pericocular injections of triamcinolone. *Br J Ophthalmol*. 2004 Nov;88(11):1380-6.
6. Leibovitch I, Kakizaki H, Selva D. Steroids in thyroid eye disease. *Clin Experiment Ophthalmol*. 2010 Oct;38(7):657-8.
7. Alkawas AA, Hussein AM, Shahien EA. Orbital steroid injection versus oral steroid therapy in management of thyroid-related ophthalmopathy. *Clin Experiment Ophthalmol*. 2010 Oct;38(7):692-7.
8. Mayer EJ, Fox DL, Herdman G, Hsuan J, Kabala J, Goddard P, et al. Signal intensity, clinical activity and cross-sectional areas on MRI scans in thyroid eye disease. *Eur J Radiol*. 2005 Oct;56(1):20-4.
9. Kirsch EC, Kaim AH, De Oliveira MG, von Arx G. Correlation of signal intensity ratio on orbital MRI-TIRM and clinical activity score as a possible predictor of therapy response in Graves' orbitopathy--a pilot study at 1.5 T. *Neuroradiology*. 2010 Feb;52(2):91-7.
10. Gao G, Dai J, Qian Y, Ma F. Meta-analysis of methylprednisolone pulse therapy for Graves' ophthalmopathy. *Clin Experiment Ophthalmol*. 2014 Nov;42(8):769-77.
11. Miśkiewicz P, Kryczka A, Ambroziak U, Rutkowska B, Głowczyńska R, Opolski G, et al. Is high dose intravenous methylprednisolone pulse therapy in patients with Graves' orbitopathy safe? *Endokrynol Pol*. 2014 Jan;65(5):402-13.
12. Bordaberry M, Marques DL, Pereira-Lima JC, Marcon IM, Schmid H. Repeated peribulbar injections of triamcinolone acetonide: a successful and safe treatment for moderate to severe Graves' ophthalmopathy. *Acta Ophthalmol*. 2009 Feb;87(1):58-64.
13. Tachibana S, Murakami T, Noguchi H, Noguchi Y, Nakashima A, Ohyabu Y, et al. Orbital magnetic resonance imaging combined with clinical activity score can improve the sensitivity of detection of disease activity and prediction of response to immunosuppressive therapy for Graves' ophthalmopathy. *Endocr J*. 2010 Jan;57(10):853-61.

Síndrome de Interfase Líquida Tardía y Queratouveítis Herpética en LASIK

Autores: Dres. Leonardo P. D'Alessandro; Macarena Espósito.

Centro de Los Sentidos. Consultorio de Uveítis e Infecciones Oculares,
Centro Oftalmológico Malbran y Cátedra de Oftalmología de la Facultad de Medicina,
Hospital de Clínicas, Universidad de Buenos Aires - Argentina.
Fundación Oftalmológica Argentina "Jorge Malbran", Buenos Aires - Argentina.



Resumen

Objetivos

Reportar dos casos de síndrome de interfase líquida tardía, en queratouveítis herpética, años después de la cirugía de LASIK.

Diseño

Reporte de caso. Métodos:

se estudiaron dos pacientes, operados años antes de LASIK miópico, varones de 50 y 45 años de edad, con pérdida visual unilateral asociada a queratouveítis herpética.

Resultados

Al examen bajo lámpara de hendidura presentaban ojo rojo, edema y engrosamiento corneal a nivel de la interfase, con precipitados queráticos finos y células en la cámara anterior. La presión ocular era de 26 y 28 mmHg, respectivamente. La OCT SD confirmó el edema corneal, el daño endotelial y la acumulación de fluido en la interfase. El tratamiento con antivirales y esteroides fue efectivo.

Conclusiones

El síndrome de interfase líquida de presentación tardía, años después de realizada la cirugía de LASIK, puede asociarse a queratouveítis herpética hipertensiva.

Abstract

Purpose: To report two cases of late interface fluid syndrome with herpetic keratouveitis several years after laser in situ keratomileusis (LASIK).

Design: Observational case report.

Methods: A 45 -year-old man, and a 50 -year- old man with one eye vision loss associated with herpetic keratouveitis several years after miopic LASIK, were studied.

Results: Slit-lamp examination revealed, red eye, edema and thickening cornea at the interface level, keratic precipitates with anterior chamber cells. Intraocular pressure was between 26-28 mmHg. OCT SD confirmed corneal edema, endothelial damage, and a space with fluid at the interface. Treatment with steroids and antiviral was successful.

Conclusions

Late Interface fluid syndrome developing several years after LASIK, can be associated to hypertensive herpetic keratouveitis.

Introducción

El síndrome de fluido en la interfase corneal es una complicación del LASIK. Normalmente se presenta entre la primera semana al mes, luego de la cirugía. Consiste en la acumulación de líquido y edema a nivel de la interfase del flap corneal que inicialmente genera opacidad estromal y, luego al intensificarse, se desarrolla un espacio líquido en esa zona.¹

Clínicamente se identifica por opacidad y edema estromal difuso, correspondiente al área del flap con la aparición de un espacio fluídico detrás del mismo.

Suele ser confundido con la queratitis lamelar difusa que, a diferencia del síndrome de interfase, se presenta un poco antes - en la primer semana después de la cirugía - y tiene una apariencia granular.

Por el momento, se han descrito como causas productoras del síndrome de interfase líquida post LASIK a los corticoides tópicos, cirugía de cataratas y vitrectomía, uveítis idiopáticas y un par de reportes de queratouveítis herpética.²⁻⁷

Describimos dos casos de síndrome de fluido en la interfase corneal de presentación tardía en pacientes con su LASIK realizado varios años antes y asociados al desarrollo de queratouveítis herpética.

Caso 1. Paciente masculino de 45 años de edad operado de LASIK miópico 10 años antes sin complicaciones en ambos ojos; desarrolla visión borrosa con una agudeza visual de 20/200, inyección periquerática, edema y engrosamiento corneal a nivel de la interfase, precipitados queráticos y tyndall en cámara anterior en el ojo izquierdo con epitelio intacto. El ojo derecho es normal. La presión intraocular es de 16 mmHg en ojo derecho y de 26 mmHg en ojo izquierdo. Como antecedentes refiere haber padecido una úlcera corneal que fue tratada como herpética un mes antes, en ese ojo, en otra institución. Fondo de ojo normal en ambos ojos. Se diagnostica una queratitis herpética estromal y endotelitis con síndrome de interfase líquida (Figura 1) y se inicia su tratamiento con prednisolona acetato 1% cada 3 horas, timolol 0,5% cada 12 horas, atropina 1% cada

8 horas, ganciclovir tópico 0,15% cada 6 horas y aciclovir 800mg cada 8 horas. Evoluciona con resolución completa con una agudeza visual sin corrección de 20/30 y normalización de presiones intraoculares (Figura 2). Quedando con 800mg de aciclovir por día de mantenimiento sin recurrencias durante un año de tratamiento.

Caso 2. Paciente masculino de 50 años de edad operado de LASIK miópico 8 años antes sin complicaciones en ambos ojos, desarrolla úlcera corneal en ojo izquierdo que es tratada como herpética con ganciclovir 0,15% tópico, moxifloxacina tópica y lubricantes por 4 días evolucionando a la curación. Dos meses después, desarrolla un ojo rojo que es tratado con moxifloxacina y dexametasona tópicos y, al empeorar, es derivado para su manejo. Se recibe al paciente con una agudeza visual en ojo izquierdo de 20/200; epitelio indemne, inyección periquerática; ojo rojo y doloroso; precipitados queráticos; edema corneal y espacio traslúcido en la interfase estromal de distribución disciforme, tyndall, presión intraocular de 28 mmHg (Figuras 3-4). Ojo derecho normal y fondo de ojo normal en ambos ojos.

Se diagnostica queratouveítis herpética con endotelitis y síndrome de interfase líquida corneal; iniciando el tratamiento específico con ganciclovir tópico 0,15% cada 3 horas, difluprednato 0,05% cada 2 horas, timolol 0,5% cada 12 horas, atropina 1% cada 8 horas, valaciclovir 1gr cada 8 horas de inducción por 7 días y 500mg día de mantenimiento, con excelente respuesta.

Se realiza OCT SD de segmento anterior donde se ve engrosamiento del espesor estromal, espacio de fluido en la entrecara y pérdida endotelial limitados al área corneal afectada, confirmando el diagnóstico (Figura 5).

El tratamiento con corticoides tópicos, antivirales y antiglaucomatosos se redujo paulatinamente en 3 meses quedando luego sólo con el mantenimiento antiviral de valaciclovir 500mg/día. La presión ocular se normalizó en 16 mmHg sin medicación y el espesor corneal junto con el estroma y endotelio corneales también se normalizaron, tanto clínicamente como en la OCT SD (Figuras 6 - 7). Se recuperó una agudeza visual de 20/30. No hubo recurrencias en 6 meses de seguimiento con mantenimiento antiviral y padeció una recurrencia al interrumpir por su cuenta el valaciclovir oral. Esta recurrencia cedió inmediatamente al reinstaurar la terapéutica antiviral.

Discusión

El síndrome de interfase líquida es un cuadro bien estudiado y reconocido como complicación postquirúrgica en la cirugía de LASIK.

Usualmente se ve después de la primera semana de la cirugía, ante el uso intensivo de esteroides tópicos y con el desarrollo de hipertensión ocular. Se caracteriza por opacidad estromal, edema y acumulación de líquido en la interfase quirúrgica. Suele ser confundido con la queratitis lamelar difusa que también da una opacidad estromal aunque, en este caso el aspecto es más granular, con presentación más temprana, en los primeros días de la cirugía, y al ser tratada resuelve con los corticoides tópicos.

La hipertensión ocular del síndrome de interfase puede pasar desapercibida ya que el colchón líquido puede dar una falsa normo-tensión ocular, por eso se aconseja tomar la presión ocular por fuera de la acumulación líquida, en la periferia corneal.

El uso intensivo de esteroides tópicos es la causa más común de síndrome de interfase en el período postquirúrgico inmediato, pero existen reportes esporádicos de otras causas en el desarrollo de este cuadro. Incluso con presentaciones tardías, años después de cirugías no complicadas. Dentro de las etiologías reportadas están las cirugías de cataratas y vitrectomía, cuadros de uveítis y apenas dos casos de queratouveítis herpética.²⁻⁷

En la fisiopatogenia del síndrome de interfase fluídica intervienen, fundamentalmente, dos factores: la hipertensión ocular y la disfunción endotelial para producir la acumulación de líquido en una córnea con LASIK previo.¹ Estos factores son elementos comunes en las queratouveítis herpéticas que suelen generar daño endotelial y uveítis hipertensiva.

La queratitis herpética es una enfermedad común con, aproximadamente, 40.000 casos nuevos severos por año en EEUU, y la cirugía de LASIK es la cirugía refractiva más frecuente.⁸

Es esperable que ambas coincidan en algún momento y sean capaces de desarrollar un síndrome de interfase aún años después de la cirugía.

Los casos aquí reportados fueron operados 8 y 10 años antes sin complicaciones. Años después desarrollaron, primero una queratitis herpética epitelial y luego, una queratouveítis hipertensiva con síndrome de interfase, demostrando que el espacio virtual que genera el LASIK se mantiene en el tiempo. En ambos casos, tanto la queratitis epitelial primero como la queratouveítis hipertensiva

después, respondieron al tratamiento específico confirmando el diagnóstico y haciendo innecesaria una punción diagnóstica.

LA OCT SD fue de gran valor para evaluar el daño endotelial inicial, el edema corneal, la acumulación líquida en la interfase y la resolución con la terapéutica específica.

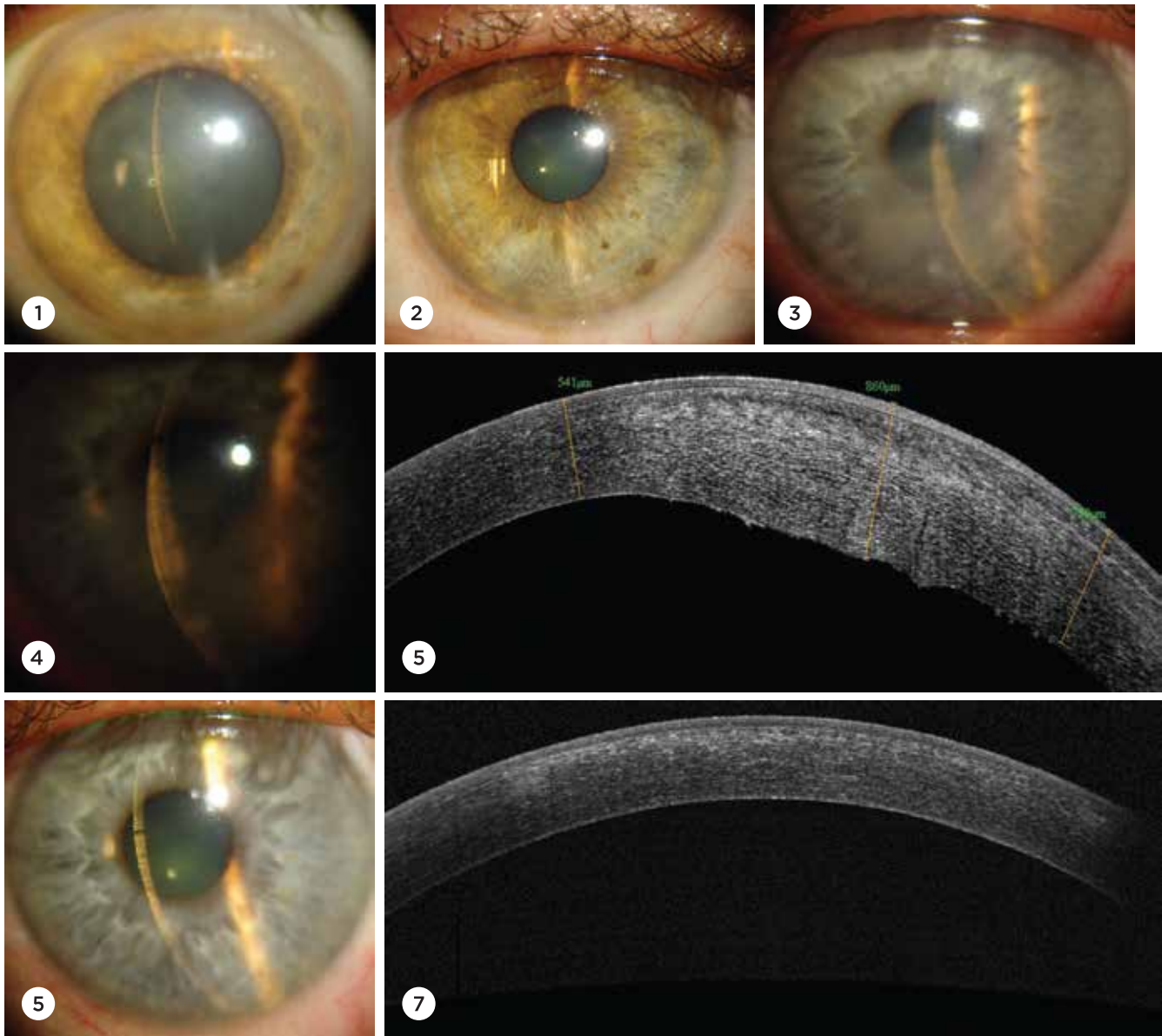
Ambos casos resolvieron con la terapia antiviral y esteroides tópicos dejando una excelente agudeza visual final y presiones oculares normales. En el caso 2, el paciente tuvo una recurrencia al interrumpir el tratamiento de mantenimiento con valaciclovir oral, a los 6 meses, por su propia decisión.

La queratouveítis volvió a curar, al reinstalar la terapia antiviral específica.

Está demostrado que el LASIK reactiva la queratitis herpética previamente adquirida.⁹

En nuestros casos, también vemos que un paciente ya operado sin complicaciones puede adquirir tardíamente esta infección y desarrollar problemas específicos relacionados a la cirugía previa.

De tal manera que el oftalmólogo clínico debe estar al tanto de esta posible complicación y no sólo el cirujano refractivo. Es posible que estos cuadros tardíos cursen sin un adecuado diagnóstico, y con variados tratamientos, empeorando hasta llevar a la falla corneal o al glaucoma definitivo, si no es reconocido y tratado a tiempo.



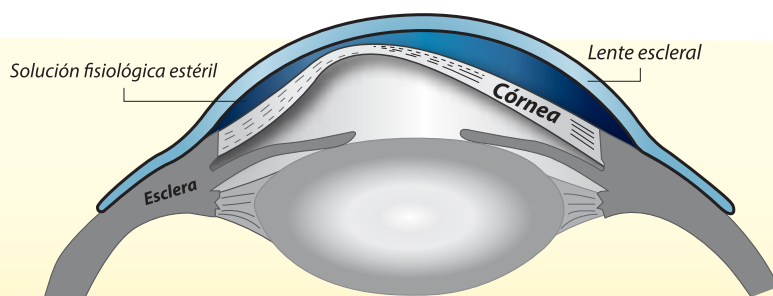
Referencias

1. Dawson D.G., Schmack I., Holley G.P., et al. Interface Fluid Syndrome in Human Eye Bank Corneas after LASIK. *Ophthalmology* 2007; 114: 1848-59.
2. Galal A, Artola A, Belda J, et al. Interface corneal edema secondary to steroid-induced elevation of intraocular pressure simulating diffuse lamellar keratitis. *J Refract Surg.* 2006; 22:441-7.
3. Han SB, Woo SJ, Hyon JY. Delayed-onset interface fluid syndrome after laser in situ keratomileusis secondary to combined cataract and vitreoretinal surgery. *J Cataract Refract Surg.* 2012; 38:548-50.
4. McLeod SD, Mather R, Hwang DG, Margolis TP. Uveitis-associated flap edema and lamellar interface fluid collection after LASIK. *Am J Ophthalmol.* 2005; 139:1137-9.
5. Lee V, Sulewski ME, Zaidi A, et al. Elevated intraocular pressure-induced interlamellar stromal keratitis occurring 9 years after laser in situ keratomileusis. *Cornea* 2012; 31:87-9.
6. Nakano EM, Kuchembuck M, Nakano K, et al. LASIK interface fluid accumulation caused by glaucoma associated with herpetic keratouveitis: case report. *Arq Bras Oftalmol.* 2007; 70:165-7.
7. Goto S, Koh S, Toda R, et al. Interface fluid syndrome after laser in situ keratomileusis following herpetic keratouveitis. *J Cataract Refract Surg.* 2013; 39:1267-70.
8. Farooq AV, Shukla D. Herpes simplex epithelial and stromal keratitis: an epidemiologic update. *Surv Ophthalmol.* 2012; 57:448-62.
9. Dhaliwal DK, Romanowski EG, Yates KA, Hu D, Goldstein M, and Gordon YJ. Experimental laser-assisted in situ keratomileusis induces the reactivation of latent herpes simplex virus. *Am J Ophthalmol.* 2001; 131:506-7.



Lentes **Esclerales**

La solución comfortable para su paciente con queratocono



 **Foucault**
Laboratorio Optico **Acerbi**

Ayacucho 228 (C1025AAF) Ciudad de Buenos Aires
Teléfonos 4950-0000 4953-2220 4953-4810

www.foucaultacerbi.com.ar

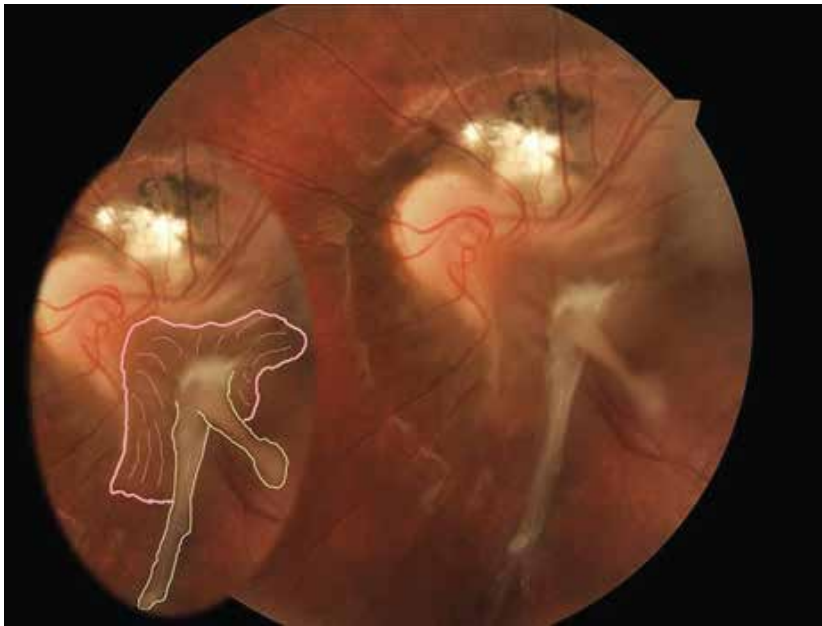
Estas fotos fueron premiadas en el XX Congreso Argentino de Oftalmología, Marzo 2015.

Se me levantó la pollera, Sorry! Marilyn Monroe!

Iconografía 1:

Autores: Dres. Pablo Torrado y Paula Berney

Centro de especialidades pediátricas, Olavarría - Provincia de Buenos Aires - Argentina.

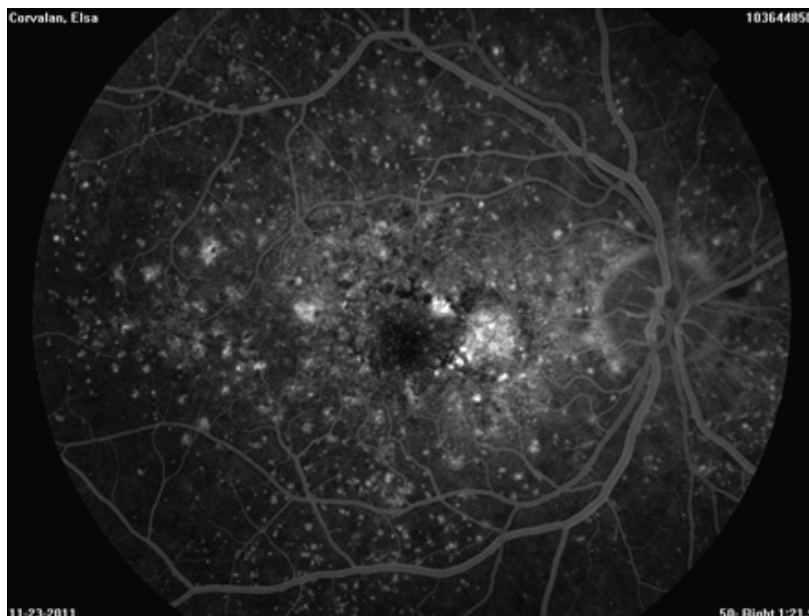


Cielo estrellado

Iconografía 2:

Autores: Dres. Gloria Paredes - OFTALMOS, Mendoza - Argentina

Leticia Cinca - Instituto Zaldivar, Mendoza - Argentina



Revisión de técnicas quirúrgicas de reconstrucción palpebral en tumores de párpado inferior

Autores: Rosales, María Daniela; Sánchez de Bustamante, Jimena; Coronel, Mariano; Ascarza, Amalia.

Hospital Santa Lucía, Buenos Aires - Argentina.



El Carcinoma Basocelular o de Células Basales (BCC) es la neoplasia epitelial cutánea más frecuente en la piel humana, especialmente en la raza blanca y en personas mayores de 60 años.¹ Se localiza en sitios sometidos a la exposición solar crónica. El 90% se ubica en cabeza y cuello, de los cuales un 10 % involucra párpados.² A pesar de que posee un bajo potencial metastásico, es un tumor localmente invasivo y destructivo. Sin el tratamiento adecuado puede causar gran daño a los tejidos circundantes, pudiendo generar serias consecuencias funcionales y estéticas, particularmente en la región palpebral.

Existen tratamientos quirúrgicos y no quirúrgicos. Los primeros, resultan ser siempre los definitivos. La tasa de curación utilizando estas técnicas para el BCC palpebral ronda entre el 85% y el 100%.³

Objetivo:

El objetivo de este artículo es realizar una revisión y descripción detallada de distintas alternativas quirúrgicas en la reparación palpebral secundaria a la escisión de lesiones tumorales de párpado inferior de pacientes tratados en el Hospital Oftalmológico Santa Lucía durante el año 2014.

Materiales y Métodos:

Se realizó una búsqueda bibliográfica utilizando como motor PUBMED con las siguientes palabras claves (MeSH): carcinoma basocelular palpebral, técnicas quirúrgicas, injertos palpebrales y se combinaron utilizando AND y OR. Se limitó la búsqueda según el tipo de diseño: revisiones, series de casos, estudios descriptivos y analíticos. Se recopiló la información de distintos centros en el tratamiento de la patología tumoral palpebral y luego, se categorizaron las lesiones según tamaño y porcentaje de compromiso, aplicándose cada técnica a los pacientes según indicación.

Defectos de la lamela anterior

Cicatrización por granulación

Descripción de la Técnica Quirúrgica:

1. Anestesia local con lidocaína más epinefrina
2. Escisión de lesión tumoral
3. Cierre secundario por granulación



Figura 1. Lesión palpebral
 Figura 2. Escisión
 Figura 3. Lesión tumoral
 Figura 4. Control 7 días

Colgajo de Torsión: Técnica de Fricke

Es un colgajo en el que se realiza una transposición. Se diseña en la piel de la región frontal o temporal y se rota medialmente para cubrir defectos del canto lateral, teniendo la precaución de no mover la ceja lateralmente. Los colgajos grandes de este tipo pueden requerir sutura del sitio donante, lo cual puede dejar resultados estéticos pobres.

Descripción de la Técnica Quirúrgica:

1. Anestesia general
2. Marcación
3. Incisión de región a trasponer y escisión de región afectada
4. Sutura de lecho dador con seda 6.0
5. Trasposición
6. Cierre de la piel con seda 6.0



Reparación de defectos palpebrales de espesor completo de hasta el 25%:

Reparación primaria:

La posibilidad de usar esta técnica dependerá totalmente de la tensión de la herida en el borde del párpado. Si es posible suturar el párpado sin tensión, el cierre primario es el tratamiento de elección.

Descripción de la Técnica Quirúrgica:

1. Anestesia local con lidocaína más epinefrina
2. Sutura del borde palpebral con seda 6.0 pasando el punto de lado a lado por la línea gris
3. Puntos profundos tarsales con vycril 5.0
4. Cierre de la piel con seda 6.0



Reparación de defectos palpebrales de espesor completo del 25-50%

Cantotomía, cantolisis y cierre del margen palpebral:

Los pacientes con defectos del párpado inferior que ocupen menos del 50% de la longitud total del párpado son buenos candidatos a esta técnica. La cantotomía y posterior cantolisis, permiten el desplazamiento del tejido en dirección medial para cerrar el defecto palpebral con menor tensión.

Descripción de Técnica Quirúrgica:

1. Anestesia local con lidocaína más epinefrina
2. Cantotomía: Corte del tendón cantal lateral
3. Cantolisis: Liberación de la rama inferior del canto lateral. Diseccionar los tejidos profundos a fin de encontrarla y liberarla
4. Sutura del borde palpebral con seda 6.0 pasando el punto de lado a lado por la línea gris
5. Puntos profundos tarsales con vycril 5.0
6. Cierre de la piel con seda 6.0
7. Reparación de canto externo con puntos simples de seda 6.0



Imágenes obtenidas Tyers, Anthony G., Collin, J.R.O. Colour Atlas of ophthalmic plastic surgery. 2 edición 2001.

Reparación de defectos palpebrales de espesor completo del 50-75%

Colgajo de Tenzel: Colgajo miocutáneo:

Esta técnica permite reconstruir un defecto palpebral en un rango del 50 al 75 %, produce mínima alteración del tejido periorbitario y provee un adecuado soporte al párpado. Por otra parte, no requiere de una segunda cirugía por lo que le evitamos al paciente una segunda intervención permitiéndole una incorporación más temprana a sus quehaceres diarios.

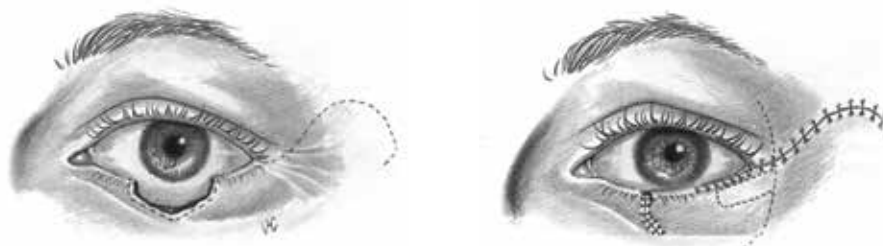
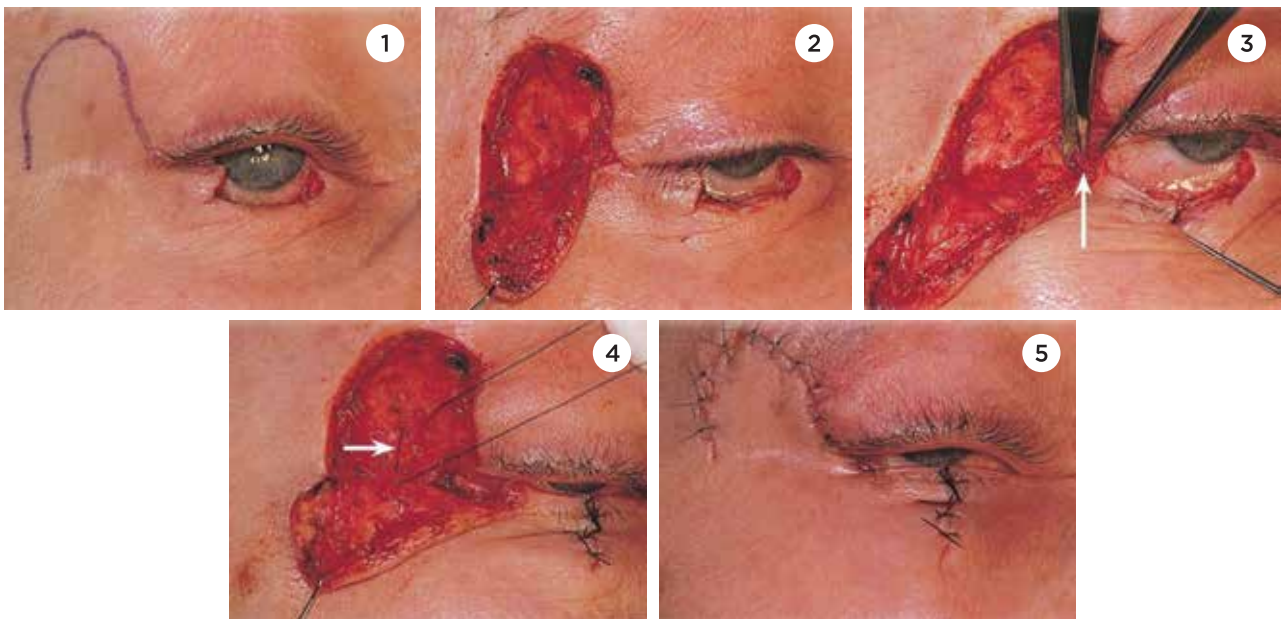
Consiste en un colgajo de avance semicircular y es la técnica de elección en pacientes monoculares en los que, de usar otro procedimiento como el de Hughes que se describe más adelante, quedarían incapacitados para ver por un período de aproximadamente 6 semanas. Por otra parte, los pacientes con enfermedades oculares crónicas que requieren de tratamiento sistemático con colirio, como por ejemplo el glaucoma, se verán favorecidos con el injerto rotado de Tenzel que no requiere de la oclusión temporal del ojo.

Cirugía de Hughes:

Es un colgajo por transposición tarsoconjuntival que emplea el tarso y la conjuntiva del párpado superior para restaurar la lámina posterior del párpado inferior que se ha perdido. Este colgajo cuenta con su propio suministro de sangre puesto que permanece conectado al párpado superior durante cuatro semanas. La lámina anterior o piel se sustituye con un injerto cutáneo o un colgajo por transposición.

Descripción de técnica quirúrgica:

1. Anestesia local con lidocaína más epinefrina
2. Exposición del borde tarsal superior
3. Formación del colgajo tarsoconjuntival
4. Avance y sutura del colgajo en el defecto del párpado inferior con vycril 5.0
5. Restauración de la lamela anterior con colgajo cutáneo por transposición o injerto de piel



Procedimientos especializados:

Rotación de mejilla de Mustardé - Colgajo Deslizante:

La rotación de mejilla de Mustardé es un colgajo facial que se emplea para cubrir grandes defectos de la lamela anterior en el párpado inferior.

Se trata de un colgajo de piel irrigado por el sistema de la arteria facial y perforante del sistema músculo aponeurótico superficial (SMAS). Tradicionalmente, se realiza a través de una incisión que rodea la unidad estética de la mejilla en su unión con la unidad estética del párpado inferior, extendiéndose hasta la región preauricular y prolongándose verticalmente, incluso hasta el cuello, de acuerdo con el tamaño del defecto a reconstruir.

Sus principales ventajas son: la confiabilidad en su perfusión, el uso de tejidos adyacentes a la lesión y la localización de la cicatrices en los bordes de las unidades estéticas.

Descripción de técnica quirúrgica:

1. Anestesia general
2. Incisión arqueada que comienza en el canto lateral y se dirige hacia la línea del pelo y se extiende en dirección inferior hasta delante del trago de la oreja (previa marcación)
3. Se crea colgajo en plano subcutáneo con liberación de una gran zona de sien y mejilla
4. Se rota colgajo para posicionarlo cubriendo el defecto
5. Sutura con puntos profundos con vicryl 5.0 y superficiales en piel con seda 6.0

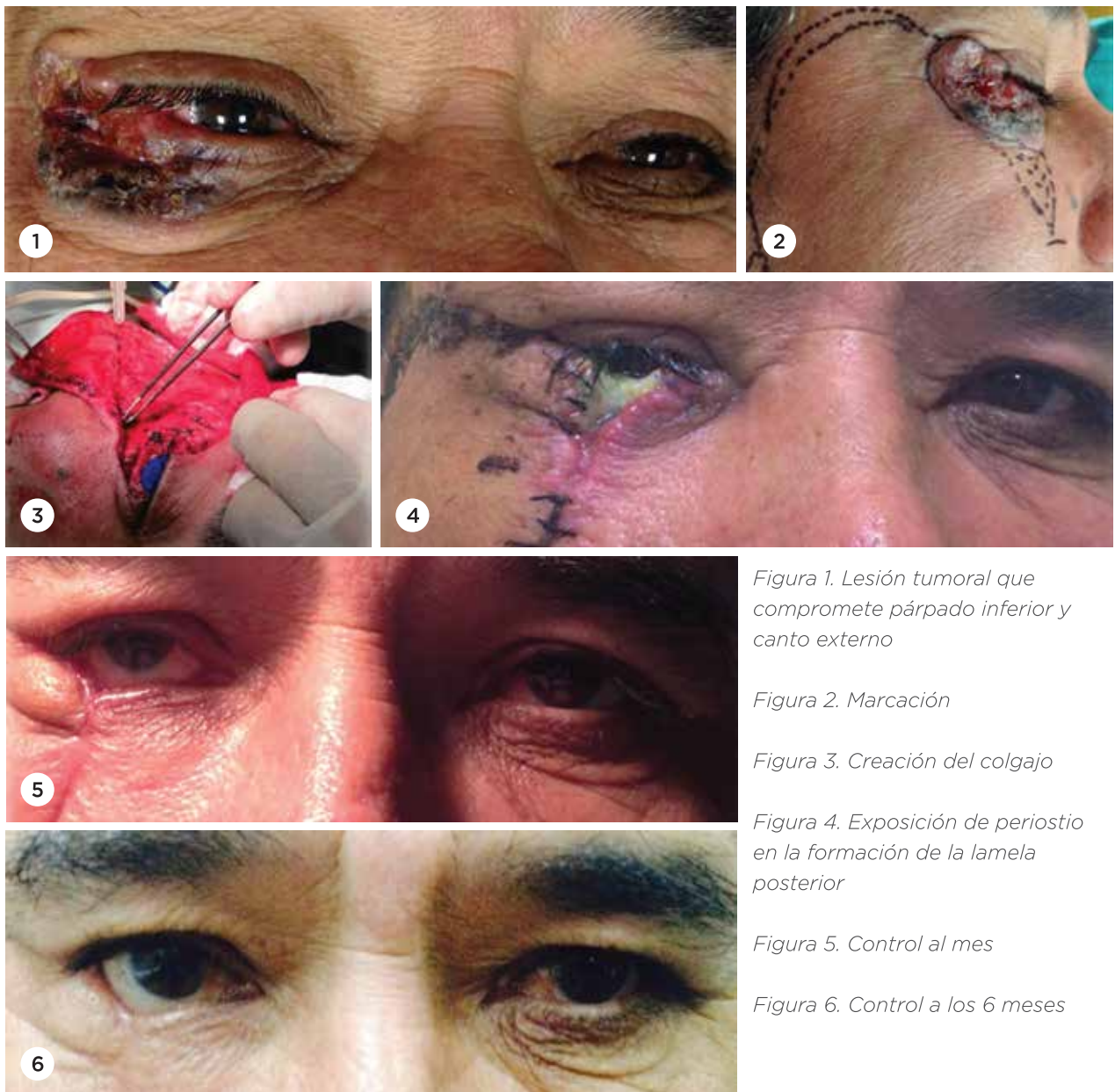


Figura 1. Lesión tumoral que compromete párpado inferior y canto externo

Figura 2. Marcación

Figura 3. Creación del colgajo

Figura 4. Exposición de periostio en la formación de la lamela posterior

Figura 5. Control al mes

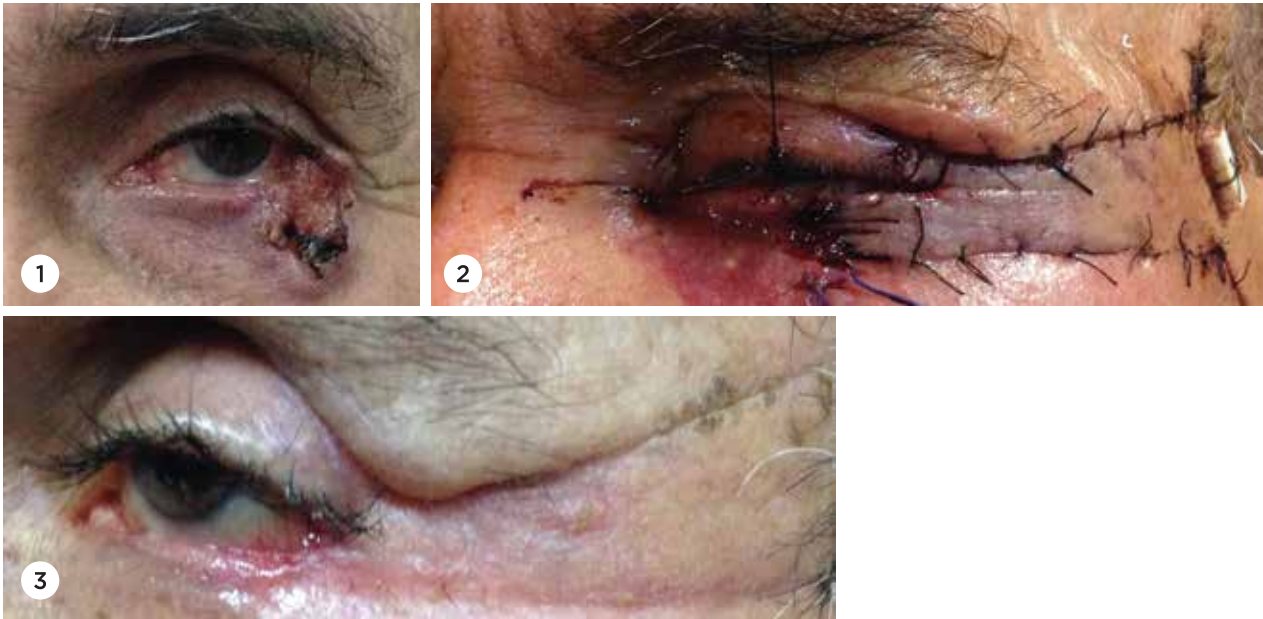
Figura 6. Control a los 6 meses

Colgajo Deslizante:

El movimiento de la piel se produce en una sola dirección: el tejido local se desplaza o avanza, sin girar o rotar sobre algún punto. Una de las ventajas es la mínima distorsión de estructuras vecinas. El colgajo de avance suele utilizarse en áreas con laxitud adecuada de tejido.

Descripción Técnica Quirúrgica:

1. Anestesia general
2. Se talla colgajo con extensión temporal
3. Deslizamiento del colgajo para cubrir el defecto
4. Sutura con puntos profundos con vicryl 5.0 y del colgajo en el lecho. Con seda 5.0



OPCIONAL: En aquellos casos en los que el tamaño del tumor comprometa gran extensión del párpado inferior, puede considerarse la combinación con alguna técnica de reconstrucción de la lámina posterior (Hughes, cartílago retroauricular, paladar duro, esclera de banco, entre otros).

Conclusiones:

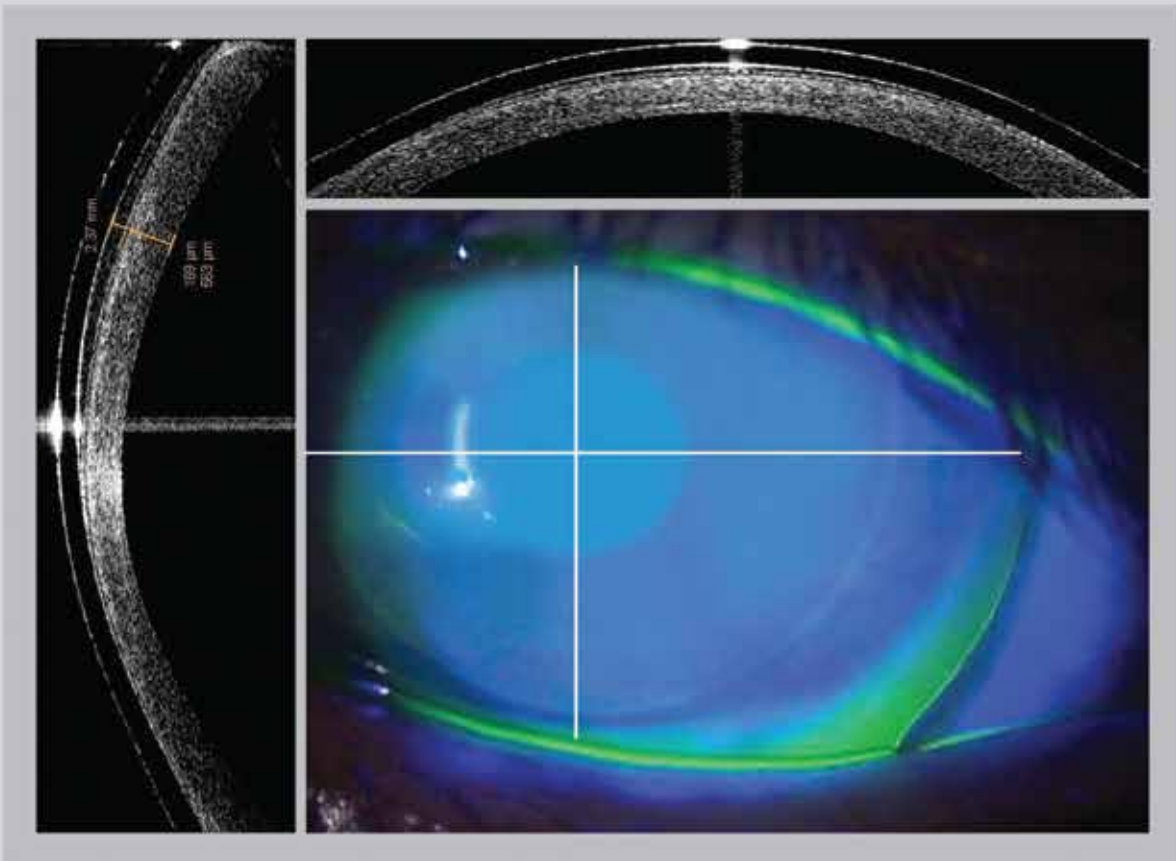
La elección del tratamiento en la reconstrucción palpebral se basa en la consideración de las características de la lesión: el tamaño, la localización y el tiempo de evolución; como también la edad del paciente, patologías concomitantes, calidad de piel y la experiencia de cirujano.

En el presente trabajo se describieron diferentes técnicas quirúrgicas para el tratamiento en la reconstrucción de la patología palpebral tumoral que se aplicaron en diferentes pacientes, según las indicaciones correspondientes.

Referencias

1. M Kirzhner, Jakobiec FA. Clinicopathologic and Immunohistochemical Features of Pigmented Basal Cell Carcinomas of the Eyelids. *Ophthalmol* 2012;153:242-252
2. Shields CL. Basal Cell Carcinoma of the eyelids. *Int Ophthalmic Clin* 1993;33 (3):1-4
3. JR Patrinely, HM Marines, RL Anderson - Survey of ophthalmology, 1987 - Elsevier
4. Ahmad J, Mathes DW, Itani KM. Reconstruction of the eyelids after Mohs surgery. *Semin Plast Surg* 2008;22: 306-318.
5. Stephenson CM, Brown BZ. The use of tarsus as a free autogenous graft in eyelid surgery. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 1985;1:43-50
6. Pollock WJ, Colon GA, Ryan RF. Reconstruction of the lower eyelid by a different lid-splitting operation. *Plast Reconstr Surg* 1972;50:184.
7. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2010;26:147-152
8. Tyers, Anthony G., Collin, J.R.O. Colour Atlas of ophthalmic plastic surgery. 2 edición. 2001
9. Kronish JW. Eyelid reconstruction. In: Color Atlas of Ophthalmic Surgery, ch 21 "oculoplastic Surgery", 1992; P. 245-294.
10. Tenzel RR, Stewart WB. Eyelid reconstruction by the semicircular flap technique. *Ophthalmology* 1978; 85: 1164-1169
11. Kohn R. Eyelid tumors and eyelid reconstruction. In: Textbook of Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery, 1st ed. Lea & Febiger, 1988; P. 193-221.
12. Putterman AM. Cosmetic Oculoplastic Surgery: Eyelid, Forehead, and Facial Techniques. 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 1999.

EN ADAPTACIONES SIMPLES O COMPLEJAS



CASO POST-QUERATOPLASTIA ADAPTADO CON LENTE RGP SEMIESCLERAL DK 95
OBSERVADO CON OCT Y FLUOROSCOPIA

PFÖRTNER
CONTACTOLOGÍA - ÓPTICA

Primero su receta, después Pförtner

Todos los pacientes merecen confort

Para aquellos pacientes que requieren una combinación fija sin PG, plus AZARGA^{MR} Suspensión y bríndeles un mayor confort ocular.* 1,2

AZARGA^{MR}

Gotas oculares combinadas (brinzolamida 10mg/ml-timolol 5mg/ml) suspensión

Una forma más confortable de disminuir la PIO.

*El confort es evaluado cuando no se reportan sensaciones de ardor y/o escozor luego de instilar la gota.

Referencias: 1. Vold SD, Evans RM, Stewart RH, Walters T, Mallick S. A one-week comfort study of BID-dosed brinzolamide 2%/timolol 0.5% ophthalmic suspension fixed combination compared to BID-dosed brinzolamide 2%/timolol 0.5% ophthalmic solution in patients with open-angle glaucoma or ocular hypertension. *J Ocul Pharmacol Ther.* 2008;24(6):601-605. 2. Mundorf TK, Bauchman SH, Williams RD, Nivolar J. Brinzolamide/Timolol Preference Study Group. A patient preference comparison of Azarga^{MR} (brinzolamide/timolol fixed combination) vs Cosopt[®] (dorzolamide/timolol fixed combination) in patients with open-angle glaucoma or ocular hypertension. *Clin Ophthalmol.* 2008;2(3):623-628.