

Traumatismos oculares perforantes en el Servicio de Oftalmología del Hospital Angel C. Padilla (junio 2009-enero 2013)

María Alejandra Gómez, Javier Marengo, Paola Fanciotti, Juan Aguirre, Carolina Tacconi, Valeria Gutiérrez, Diana de Waisman

Servicio de Oftalmología, Hospital Angel C. Padilla, San Miguel de Tucumán, Argentina.

Resumen

Introducción: Se ha informado que hasta una quinta parte de los adultos ha presentado un trauma ocular en algún momento de su vida. Es una causa importante de morbilidad en todo el mundo que se puede prevenir y de pérdida visual unilateral en países en desarrollo.

Objetivos: Determinar la frecuencia de pacientes con traumatismos perforantes desde junio 2009 a enero 2013. Obtener la distribución por edad y por sexo. Describir tipo de objeto que produce el traumatismo y lugar físico en donde se produjo el mismo; determinar la agudeza visual inicial y la final; delinear los tipos de herida; pormenorizar formas de procedimiento quirúrgico y trazar la presencia de complicaciones.

Material y métodos: Estudio descriptivo de corte longitudinal donde se incluyeron todos los pacientes con traumatismos perforantes que acudieron a consulta de guardia al Servicio de Oftalmología del Hospital Ángel C. Padilla.

Resultados: Se estudió un total de 82 pacientes que concurren al Servicio de Oftalmología del Hospital Ángel C. Padilla con heridas perforantes y/o penetrantes en el período comprendido entre junio de 2009 y enero de 2013. En el grupo bajo estudio, el 82% (67) fue de sexo masculino. El grupo etario con mayor frecuencia de pacientes traumatizados fue el de 15 a 30 años con un 42% (34). En cuanto al lugar del traumatismo, el 70% (57) ocurrió en la vía pública y el 22% (18) sucedió en el lugar de trabajo con un IC95%=[14%,32%]. La causa objeto del traumatismo fue ocasionada por accidente de tránsito con un 26% (21) y por arma de fuego, con un 17% (14). En relación al tipo de herida: el 37% (30) fue corneal, el 35% (28), corneoescleral. De los pacientes estudiados, el 5% (4) presentó cuerpo extraño intraorbitario con un IC95%=[1%,12%]. El 45% (37) de los pacientes ingresó con agudeza visual *no luz*. El procedimiento más frecuentemente realizado fue la reparación primaria, realizada en el 65% (53) de los pacientes, seguida por la evisceración con un 29% (24). La agudeza visual final fue *no luz* en el 48% (39) de los pacientes. Las complicaciones más frecuentes fueron la catarata traumática, con el 52% (11) y el desprendimiento de retina con el 19% (4) de los pacientes reparados.

Conclusión: El trauma ocular constituye en la actualidad un problema de salud pública considerando que es el tercer motivo de hospitalización de causa ocular. Afecta con mayor frecuencia a personas en edad productiva y al sexo masculino¹. El paciente, generalmente joven, puede quedar con un defecto visual de por vida, con una pérdida de productividad y tiempo en el trabajo. Aunque el objetivo principal sea la prevención, sobre todo en el trabajo, en muchas ocasiones no se cumplen estas medidas preventivas. Es innegable la importancia de legislar por medio de políticas públicas de salud con respecto al trauma ocular, más aún si tenemos claro que más del 90% de las lesiones oculares pueden prevenirse con medidas básicas de cuidado.

Palabras clave: trauma ocular, lesión a globo abierto, herida penetrante, herida perforante.

Perforating ocular injuries in the Ophthalmology Service of “Hospital Angel C. Padilla” (June 2009-January 2013)

Abstract

Introduction: It has been reported that up to one-fifth of adults have suffered ocular trauma in their lifetime. This is an important and preventable cause of morbidity worldwide as well as of unilateral visual acuity loss in developing countries.

Objectives: To determine the frequency of patients presenting with perforating ocular injuries from June 2009 to January 2013 as well as to: find out the age- and gender distribution, describe the type of object causing the injury and the physical place where it occurred, determine initial and final visual acuity, specify the types of injuries, describe in detail surgical procedure modalities and outline the presence of complications.

Material and methods: Longitudinal descriptive study from June 2009 to January 2013 including all patients with perforating injuries attending the emergency room of the Ophthalmology Service of "Hospital Ángel C. Padilla".

Results: A total of 82 patients presenting at the Ophthalmology Service of "Hospital Ángel C. Padilla" with perforating and/or penetrating injuries between June 2009 and January 2013 were studied. In the group studied, 82 % of patients (62) were men. The age-group with the highest frequency of patients presenting with ocular injuries, 42 %, was that between 15 and 30 years of age. As regards the place where the injury occurred, 70 % (57) took place in the street and 22 % (18), at the workplace, with a 95 % CI= 14 % - 32 %. The cause-object producing the injury was a road traffic accident in 26 % (21) or a firearm in 17 % (14). As to the type of injury, in 37 % of cases (30) it involved the cornea and in 35 % (28), it was a corneoscleral injury. Of the total patients studied, 5 % (4) had an intraorbital foreign body, with a 95 % CI= 1 % - 12 %. 45 % of patients (37) had visual acuity of no light perception. The most common procedure performed was primary repair, in 65 % of patients (53), followed by evisceration, in 29 % (24). Final visual acuity was no light perception in 48 % (39) of patients. The most common complications were traumatic cataract, in 52 % (11), and retinal detachment, in 19 % (4) of patients undergoing repair.

Conclusion: Ocular trauma is currently a public healthcare problem, since it is the third cause of hospitalization for ocular causes. It typically affects subjects of working age and males. The patient, generally young, may have a permanent visual defect, with lost productivity and work time. Though the main goal is prevention, mainly at the workplace, preventive measures are often ignored. The importance of legislating, by means of healthcare policies addressing ocular trauma, is undeniable, mainly if we consider that more than 90 % of ocular injuries can be prevented by basic care measures.

Keywords: ocular trauma, open-globe injury, penetrating injury, perforating injury.

Traumas oculares perforantes no Serviço de Oftalmologia do Hospital Angel C. Padilla (junho 2009-janeiro 2013)

Resumo

Introdução: Relatou-se que até uma quinta parte dos adultos tem apresentado trauma ocular em algum momento da sua vida. É tanto uma causa importante de morbidade que pode ser prevenida, como de perda visual unilateral em países em desenvolvimento.

Objetivos: Determinar a frequência de pacientes com traumas perforantes desde junho de 2009 até janeiro de 2013. Obter a distribuição por idade e por sexo. Descrever o tipo de objeto que produz o trauma e lugar físico onde ele foi produzido; determinar a acuidade visual inicial e a final; delinear os tipos de ferida; detalhar as formas de procedimento cirúrgico e projetar a presença de complicações.

Material e métodos: Estudo descritivo de corte longitudinal desde junho de 2009 até janeiro de 2013 onde foram incluídos todos os pacientes com traumatismos perforantes que acudiram a consulta de plantão no Serviço de Oftalmologia do Hospital Ángel C. Padilla.

Resultados: Foi estudado um total de 82 pacientes que passaram pelo Serviço de Oftalmologia do Hospital Ángel C. Padilla com feridas perfurantes e/ou penetrantes no período compreendido entre junho de 2009 e janeiro de 2013. No grupo sob estudo, 82% (67) foi de sexo masculino. O grupo etário com maior frequência de pacientes traumatizados foi o de 15 a 30 anos com 42% (34). Quanto ao local do trauma, 70% (57) ocorreu na via pública e 22% (18) aconteceu no local de trabalho com um IC95%=[14%,32%]. A causa objeto do traumatismo foi ocasionada por acidente de trânsito com 26% (21) e por arma de fogo, com 17% (14). Em relação ao tipo de ferida: 37% (30) foi corneana, 35% (28), córneo-escleral. Dos pacientes estudados, 5% (4) apresentou corpo estranho intra-orbitário com um IC95%=[1%,12%]. 45% (37) dos pacientes ingressou com acuidade visual *não luz*. O procedimento mais frequentemente realizado foi a reparação primária, realizada em 65% (53) dos pacientes, seguida pela evisceração com 29% (24). A acuidade visual final foi *não luz* em 48% (39) dos pacientes. As complicações mais frequentes foram a catarata traumática, com 52% (11) e o descolamento de retina com 19% (4) dos pacientes reparados.

Conclusão: O trauma ocular, atualmente, constitui um problema de saúde pública considerando que é o terceiro motivo de hospitalização por causa ocular. Acomete com maior frequência pessoas em idade produtiva e do sexo masculino. O paciente, geralmente jovem, pode ficar com um defeito visual para o resto da vida, com perda de produtividade e de tempo no trabalho. Embora o objetivo principal seja a prevenção, principalmente no trabalho, em muitas ocasiões, essas medidas preventivas não se cumprem. É inegável a importância de legislar através de políticas públicas de saúde respeito do trauma ocular, mais ainda se tivermos claro que mais de 90% das lesões oculares podem ser prevenidas com medidas básicas de cuidado.

Palavras chave: trauma ocular, lesão de globo aberto, ferida penetrante, ferida perforante.

Recibido: 29 de abril de 2013.

Aceptado: 24 de mayo de 2013.

Autor responsable:

Dra. María Alejandra Gómez

Moreno 370, 1°C

4000 Tucumán

M.alejandragomez@hotmail.com

Oftalmol Clin Exp (ISSN 1851-2658)

2013; 6(3): 89-99.

Introducción

Se ha informado que hasta una quinta parte de los adultos ha presentado un trauma ocular en algún momento de su vida². En un servicio de urgencias, hasta el 49% de las consultas por enfermedad ocular son por traumatismo³. Es una causa importante de morbilidad en todo el mundo que se puede prevenir y es una causa importante de pérdida visual unilateral en países en desarrollo⁴⁻⁵.

Se define trauma ocular a la lesión originada por mecanismos contusos o penetrantes sobre el globo ocular y sus estructuras periféricas, ocasionando daño tisular de diverso grado de afectación (leve, moderado o severo) con compromiso de la función visual temporal o permanente. El globo ocular sufrirá en primera instancia una brusca compresión anteroposterior (acortamiento del eje anteroposterior), con distensión ecuatorial compensatoria. El retorno a la forma normal añadirá mayor trauma, explicándose así las lesiones en el segmento anterior o posterior⁶. La ruptura no se produce casi nunca en el sitio del impacto. Las ondas de choque viajan por la pared ocular hasta encontrar lugares en los que existe predisposición a la ruptura. Entre estos se encuentran las cicatrices quirúrgicas previas, el limbo, la lámina cribosa y las inserciones de los músculos extraoculares⁷. Una penetración es una herida única de

espesor completo, generalmente causada por un objeto afilado, sin un punto de salida. Esta herida puede asociarse con la retención intraocular de un cuerpo extraño⁸. Ante la sospecha de un trauma penetrante deben encaminarse todos los esfuerzos en descartar la presencia de un cuerpo extraño intraocular (CEIO) porque son dramáticas las complicaciones tardías que surgen de su retención al ser interpretado sólo como un trauma penetrante⁷. En los traumas oculares penetrantes es menor el riesgo de hemorragia expulsiva que en la ruptura ocular. Por el contrario, el riesgo de endoftalmitis traumática es mucho mayor⁹.

Es fundamental el empleo de un vocabulario estandarizado en la descripción del ojo traumatizado. Kuhn y colaboradores publicaron en 1996 una clasificación del trauma ocular, describiendo los términos utilizados: la *Birmingham Eye Trauma Terminology* (BETT), que es la que se usa actualmente para unificar criterios (fig. 1).

El patrón de lesión ocular de cada país puede estar influenciado por los cambios en el estilo de vida socio-económico y en las políticas gubernamentales. Por ejemplo, un cambio en la ocupación laboral de una persona —de predominantemente agrícola a urbana—, la incipiente lucha étnico-religiosa y recientemente la aplicación obligatoria de cinturones de seguridad, buscan disminuir el patrón de lesiones oculares penetrantes¹⁰. Los fac-

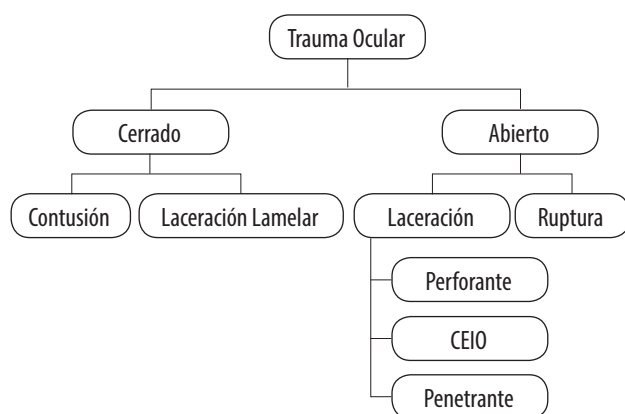


Figura 1. Clasificación del trauma ocular (*Birmingham Eye Trauma Terminology*)

tores de riesgo para trauma ocular son la pobreza, la raza (negros e hispanos), las drogas, la violación de reglas del tránsito, el desempleo, la falta de protección ocular adecuada en el deporte y en los lugares de trabajo¹¹⁻¹². Las lesiones oculares causadas por materiales explosivos están fuertemente asociados con morbilidad ocular grave y discapacidad visual¹³⁻¹⁴.

El trauma ocular en sus diferentes formas de presentación puede generar una serie de complicaciones posteriores leves, moderadas y severas, que van desde lesiones tisulares simples, celulitis orbitaria, trombosis seno cavernosa, meningoencefalitis, fístula arteriovenosa, escotaduras marginales, pérdida en la continuidad del drenaje lagrimal, ptosis palpebral, ectropión, entropión, lagofalmo, simbléfaron, restricción de motilidad ocular externa, perforación corneal, infección intraocular, glaucoma, cataratas, endoftalmitis, oftalmía simpática, hemorragias retinales, desprendimiento de retina, lesión cristalina, pérdida vítrea, ceguera parcial momentánea hasta la ceguera completa permanente o pérdida de un ojo. Éstas deben ser manejadas por especialistas, teniendo pobres pronósticos en las lesiones graves en extensión y profundidad¹⁵.

En un estudio norteamericano, Sternberg et al. demostraron que, posterior al trauma ocular, una buena visión inicial se correlacionaba estadísticamente con una buena visión final, por lo tanto es fundamental evaluarla puesto que representa un factor importante en el pronóstico del paciente¹⁵. En 2002 se publicó la puntuación de trauma ocular (*Ocular trauma score, OTS*), que estima la función visual específica seis meses después del trauma ocular; esta escala es útil para guiar el tratamiento y la rehabilitación de los pacientes con trauma ocular y para proporcionar información y asesoría. De acuerdo con la puntuación obtenida, el ojo traumatizado puede ubicarse en una de cinco categorías, cada una de las cuales tiene una probabilidad distinta de alcanzar un rango de función visual¹⁶.

Objetivos

- Determinar la frecuencia de pacientes con traumatismos perforantes desde junio 2009 a enero 2013.
- Obtener la distribución por edad y por sexo de los pacientes con traumatismos.
- Determinar el ojo que con más frecuencia es afectado por el trauma.
- Describir el tipo de objeto que produce el traumatismo y el lugar físico en donde se produjo.
- Determinar la agudeza visual inicial.
- Describir el tipo de herida.
- Determinar el tipo de procedimiento quirúrgico aplicable.
- Determinar la presencia o ausencia de cuerpo extraño intraocular.
- Describir la presencia de complicaciones.
- Determinar la agudeza visual final.

Material y métodos

Estudio descriptivo de cohorte desde junio del 2009 a enero del 2013 donde se incluyeron todos los pacientes con traumatismos perforantes que acudieron a consulta de guardia en el Servicio de

Oftalmología del Hospital Angel C. Padilla. Se excluyeron los pacientes con traumatismo graves del globo ocular sin perforación.

Sexo

Condición fenotípica que distingue al varón de la mujer (se consignó: femenino y masculino).

Edad

Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del traumatismo (se expresó en años). Se lo dividió en rangos de 15 a 30, 31 a 45, 46 a 60, 61 a 75 y 76 a 85.

Lugar del traumatismo

Es el espacio geográfico donde ocurre el traumatismo. Para facilitar su interpretación se dividió en: laboral (se consideraron los accidentes ocurridos en el lugar de trabajo), hogar (se consideraron los accidentes ocurridos en el lugar en donde el individuo habita), vía pública (se consideraron los accidentes ocurridos dentro del sistema integrado por carreteras, caminos, calles, sendas, plazas, parques, etc., de dominio común y público, necesario para la circulación de peatones, conductores y vehículos y que no fuera el lugar de trabajo).

Objeto que produce el traumatismo

Material concreto y sustancial con el que se produce el traumatismo.

Arma: dispositivo que amplía la dirección y la magnitud de una fuerza. Según otra interpretación podría definirse como el dispositivo más sencillo que utiliza ventajas mecánicas para multiplicar una fuerza, como balín, proyectil y tumbera.

Madera: conjunto de tejido que forma la masa de los troncos de los árboles desprovistos de su corteza. Es el material de construcción más ligero, resistente y fácil de trabajar, utilizado por el hombre desde los primeros tiempos, como rama, palo o madera propiamente dicha.

Vidrio: material inorgánico duro, frágil, transparente y amorfo que se encuentra en la naturaleza aunque también puede ser producido por el hom-

bre. El vidrio artificial se usa para hacer ventanas, lentes, botellas y una gran variedad de productos.

Metal: elementos químicos caracterizados por ser buenos conductores del calor y la electricidad. Poseen alta densidad y son sólidos en temperaturas normales (excepto el mercurio); sus sales forman iones electropositivos (cationes) en disolución, como clavo, perno, tuerca, rulemán.

Objeto resultante de un accidente de tránsito: se incluyen los objetos con los que puede haber impactado el ojo durante un accidente de tránsito.

Otros: se incluye a objetos causantes de traumatismo ocular que presentaron los pacientes en estudio que no fueron incluidos anteriormente, como cadena, arma blanca, anzuelo, mesa de luz, culeta de arma, pirotecnia, patada, lapicera, explosión con aerosol, caños de PVC.

Agudeza visual inicial

Es la capacidad del sistema de visión para percibir, detectar o identificar objetos espaciales con buenas condiciones de iluminación, la cual fue evaluada con el cartel de Snell en el momento de la recepción del paciente. Para facilitar su interpretación se dividió en:

- *No luz:* sin percepción luminosa.
- *Luz, bulto y cuenta dedos:* *Luz:* buena percepción luminosa. *Movimiento de manos:* visión de bulto no definido. *Cuenta dedos:* responde al conteo de una cierta cantidad de dedos.
- *1/10 – 3/10:* visión de la primera a la tercera línea del cartel de Snell a una distancia de 3 metros.
- *4/10 – 7/10:* visión de la cuarta a la séptima línea del cartel de Snell a una distancia de 3 metros.
- *8/10 – 10/10:* visión de la octava a la décima línea del cartel de Snell a una distancia de 3 metros.

Tipo de herida

Solución de continuidad que compromete una parte del cuerpo. Se diferenciaron:

Heridas corneales: compromete la porción central de la córnea dentro de los límites limbares.

Heridas limbares: compromiso del limbo anatómico. Está determinado entre la córnea y la esclera.

Heridas corneo-esclerales: compromiso corneal, limbar y escleral.

Heridas esclerales: compromiso escleral. La esclerótica es una membrana de color blanco, gruesa, resistente y rica en fibras de colágeno. Constituye la capa más externa del globo ocular.

Heridas limbocorneales: compromiso de córnea clara y limbo anatómico.

Heridas limboesclerales: compromiso escleral y limbo anatómico.

Estallido ocular: desestructuración del globo ocular secundaria a un traumatismo o fuerza externa de gran intensidad aplicada sobre el órgano de la visión.

Cuerpo extraño intraocular

Se constató la presencia u ausencia de cuerpo extraño dentro del globo ocular mediante tomografía orbitaria o ecografía ocular.

Procedimiento quirúrgico

Es la operación instrumental, total o parcial, de lesiones causadas por enfermedades o accidentes con fines diagnósticos, de tratamiento o de rehabilitación de secuelas. Se diferenció el procedimiento quirúrgico realizado como:

Enucleación: es la extirpación del globo ocular con preservación de los contenidos orbitarios: músculos, párpados, glándula lagrimal. Se consideró *presente* o *ausente*.

Evisceración: consiste en la remoción de los contenidos oculares preservando las capas externas del ojo para colocar en su interior un implante que reemplace al volumen ocular. Se consideró *presente* o *ausente*.

Reparación primaria: consiste en el cierre de la herida corneal, limbar, escleral o corneo escleral mediante puntos. Se consideró *presente* o *ausente*.

Agudeza visual final

También determinada con el cartel de Snell luego de la realización del tratamiento de las com-

plicaciones y al alta del paciente. Para facilitar su interpretación se dividió en:

- *No luz:* sin percepción luminosa
- *Luz, bulto y cuenta dedos:* *Luz:* buena percepción luminosa. *Bulto:* visión de bulto no definido. *Cuenta dedos:* responde al conteo de una cierta cantidad de dedos.
- *1/10 – 3/10:* visión de la primera a la tercera línea del cartel de Snell a una distancia de 3 metros.
- *4/10 – 7/10:* visión de la cuarta a la séptima línea del cartel de Snell a una distancia de 3 metros.
- *8/10 – 10/10:* visión de la octava a la décima línea del cartel de Snell a una distancia de 3 metros.

Complicaciones postoperatorias

En aquellos pacientes que hayan presentado complicaciones se describió de qué tipo fue la complicación presentada y se consignó:

Catarata traumática: opacidad del cristalino como consecuencia de un traumatismo.

Glaucoma traumático: es cualquier glaucoma causado por una lesión en el ojo y puede ocurrir inmediatamente después de presentarse el golpe o desarrollarse con el paso de los años. Este tipo de glaucoma tiene su origen en lesiones que “contusionen” al ojo (llamado trauma embotado) o que penetren en el ojo.

Desprendimiento de retina: es la separación del neuroepitelio del epitelio pigmentario de la retina.

Endoftalmitis: es una inflamación posiblemente producida por una infección bacteriana o fúngica y que afecta a todas las capas internas del ojo, el líquido del ojo (humor vítreo) y el blanco del ojo (esclerótica).

Expulsión de bolla: rechazo a la prótesis colocada luego de la evisceración con la protrusión de la misma fuera de la cavidad orbitaria.

Resultados

Se estudió a un total de 82 pacientes que concurren al servicio de oftalmología del Hospital Ángel C. Padilla con heridas perforantes y/o pe-

netrantes en el período que abarca desde junio de 2009 a enero de 2013. En el grupo bajo estudio, el 82% (67) fue del sexo masculino. De los pacientes estudiados, el 60% (49) presentó traumatismo en el ojo izquierdo. No se encontró ningún paciente con lesión bilateral.

El 70% (57) ocurrió en la vía pública y el 22% (18) ocurrió en el lugar de trabajo con un $IC_{95\%}=[14\%,32\%]$.

En lo referente a la causa objeto del traumatismo, la principal, con un 26% (21), fue ocasionada por un accidente de tránsito. El 17% (14) fue producido por arma de fuego de diferentes características.

En relación con el tipo de herida, el 37% (30) fue corneal, el 35% (28) córneo-esclerales, el 9% (7) escleral, otro 9% (7) tuvo estallido de globo ocular, el 6% (5) herida limbo esclerales, el 3% (2) fue limbar y el 1% (1) limbocorneal.

De los pacientes estudiados el 5% (4) presentó cuerpo extraño intraorbitario con un $IC_{95\%}=[1\%,12\%]$.

El 45% (37) de los pacientes ingresó con agudeza visual *no luz*; luego, los que ingresaron con agudeza visual luz-CD-bulto fue de un 48% (39).

El procedimiento más frecuentemente realizado fue la reparación primaria, la cual se realizó en el 65% (53) de los pacientes, seguida de la evisceración en el 29% (24) de ellos y enucleación en el 6% (5).

La agudeza visual final fue no luz en el 48% (39) de los pacientes; luz-CD-bulto: 41% (34).

Las complicaciones más frecuentes fueron la catarata traumática, con el 52% (11) y el desprendimiento de retina con el 19% (4) de los pacientes reparados. Los resultados obtenidos se expresan en las figuras 2 a 7.

Discusión

Las lesiones oculares secundarias a traumatismo adquieren importancia debido a que el 80% de la totalidad de las percepciones sensoriales llegan a través de los ojos. La pérdida de visión secunda-

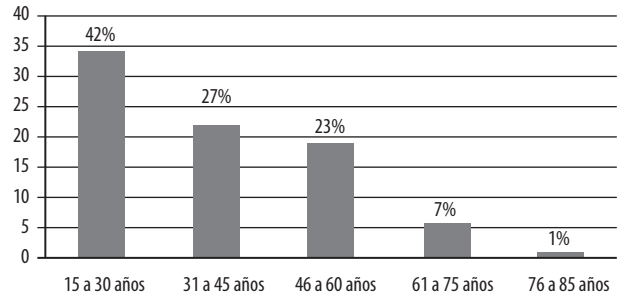


Figura 2. Distribución de los pacientes estudiados según su edad (n=82). El grupo etario con mayor frecuencia de pacientes traumatizados fue el de 15 a 30 años con un 4

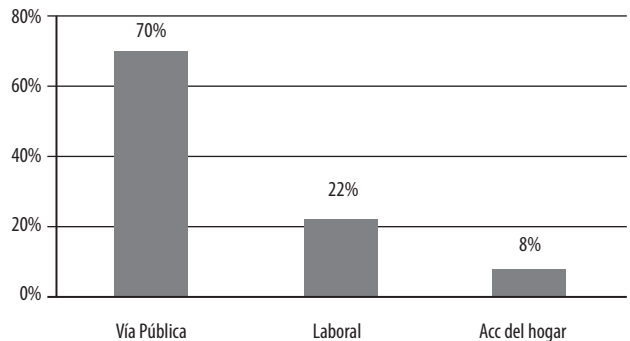


Figura 3. Distribución de los pacientes estudiados según el lugar del traumatismo (n=82).

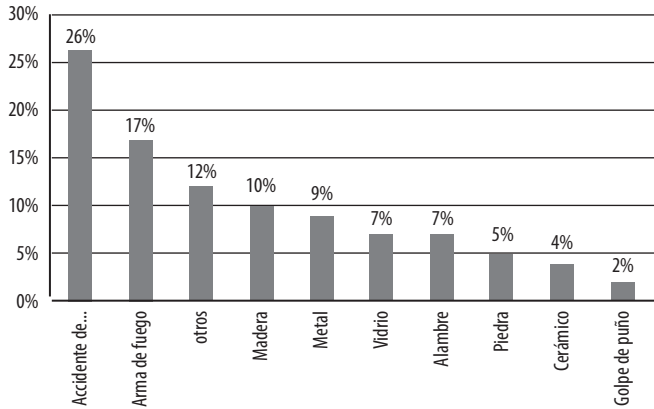


Figura 4. Distribución de los pacientes estudiados según el objeto que produjo el traumatismo (n=82).

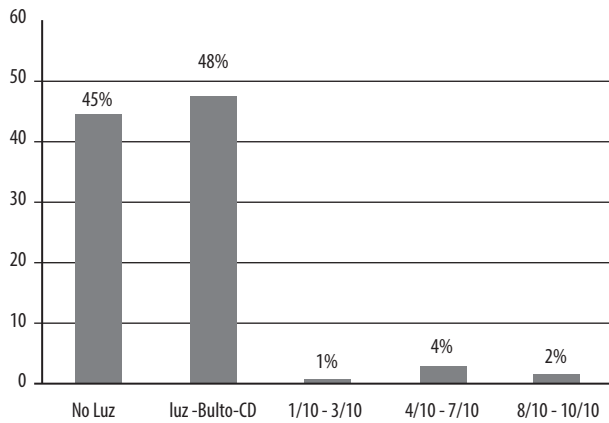


Figura 5. Distribución de los pacientes estudiados según agudeza visual inicial (n=82).

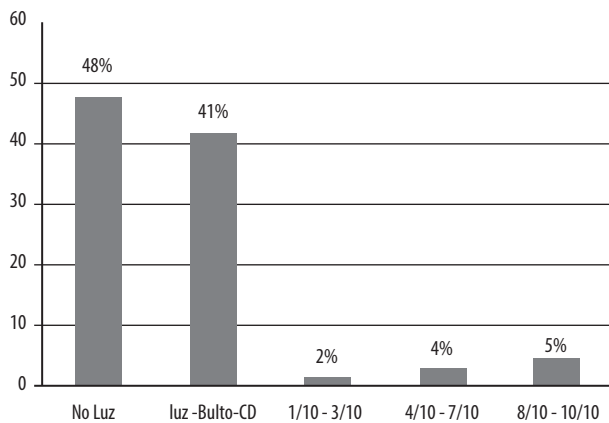


Figura 6. Distribución de los pacientes estudiados según la agudeza visual final (n=82).

ria a traumatismo facial es probable que produzca cambios en la vida por disminución de la autoestima y conduzca a la pérdida del trabajo por la discapacidad que genera¹⁷⁻¹⁸. A pesar del hecho de que el trauma ocular es una causa importante de ceguera monocular en todo el mundo, es escasa la información disponible sobre su epidemiología fuera de los Estados Unidos y algunos otros países desarrollados¹⁹⁻²⁰. Las estimaciones de la tasa de traumatismo ocular son altamente dependientes de su definición y la fuente de los datos²¹. A nivel mundial se ha estimado aproximadamente 1,6 millones de casos de ceguera, 2,3 millones de casos con disminución de la visión y 19 millones con ceguera unilateral secundarias a lesiones oculares²². Entre los casos de ceguera por traumatismo, el 92% se presenta antes de los 40.3 años²³.

Las tasas de incidencia y prevalencia reportados entre los hombres y las mujeres van de dos a más de cinco²⁴⁻²⁶. En este estudio, los hombres se vieron más afectados que las mujeres, y constituyeron el 82% de los pacientes estudiados. Está universalmente informado un predominio masculino y se cree que este hecho está relacionado con la exposición ocupacional, la participación en los deportes, los pasatiempos peligrosos, la ingesta de alcohol y los comportamientos de riesgo²⁷⁻²⁹. Se estima que el hombre está 5,5 veces más expuesto al riesgo de sufrir un trauma ocular que la mujer³⁰.

En cuanto a la edad, aproximadamente las dos terceras partes de los traumas oculares ocurrieron en personas menores de 45 años (69%) y se observó que las frecuencias disminuyen a medida que avanza la edad; la media de los pacientes de este estudio fue de 37 (rango: 15-85 años); cabe destacar que este trabajo se realizó en un hospital de adultos. Los resultados obtenidos en cuanto al grupo etario más afectado coinciden con lo planteado en la literatura, presentándose mayormente en personas jóvenes alrededor de los 30 años. El promedio de edad según el Sistema de Registro Lesiones Oculares de Estados Unidos (USEIR) es de 33 años.

Al igual que en múltiples estudios publicados, se coincide aquí con la unilateralidad en la lesión ocular. En este estudio se tuvo mayor compromiso de ojo izquierdo, a diferencia de lo encontrado por el Dr. Cillino en Italia, en el cual no hay diferencia entre ambos ojos²¹. Dentro de los pacientes estudiados no se encontró lesión bilateral.

En cuanto al escenario del desarrollo del traumatismo, en este trabajo se encontró que el 70% ocurrió en la vía pública, mencionando que en esta categoría están incluidos los accidentes de tránsito. Se considera que esto podría deberse al exceso de motocicletas en la ciudad de San Miguel de Tucumán y a la falta de concientización sobre la importancia de la seguridad vial, con la ausencia del uso de casco, antiparras, conducción bajo la influencia del alcohol y la falta de respeto a los semáforos y normas de tránsito.

Según el USEIR —ya mencionado— y el *Hungarian Eye Injuries Register* (HEIR), las lesiones oculares en hombres ocurridas en el lugar de trabajo fue de un 96%³¹, mientras que en este trabajo fue del 22%, porcentaje similar al encontrado en un estudio prospectivo multicéntrico realizado en España por el Grupo Español Multicéntrico de Traumatismos Oculares (GEMTO)³². Mientras que los accidentes en el ámbito doméstico en el estudio español del GEMTO ocupan el segundo, en éste ocupan el tercer lugar.

En lo referente a la causa del traumatismo, el 26% se produjo por el impacto con diferentes objetos durante un incidente de tránsito, seguido en el 17% por heridas de armas de fuego. Como dato relevante, la mayoría de las víctimas con heridas con arma de fuego fueron menores de edad, siendo su escenario el propio hogar.

Las heridas corneales y córneo-esclerales fueron los sitios más comunes de lesiones debido a la mayor exposición al impacto de estas estructuras. Esto coincide con los datos bibliográficos.

Los cuerpos extraños intraoculares (CEIO) causan del 14% a 17% de todas las lesiones oculares. Se trata de un importante subconjunto de lesiones ya que tienen un resultado variable mediante mo-

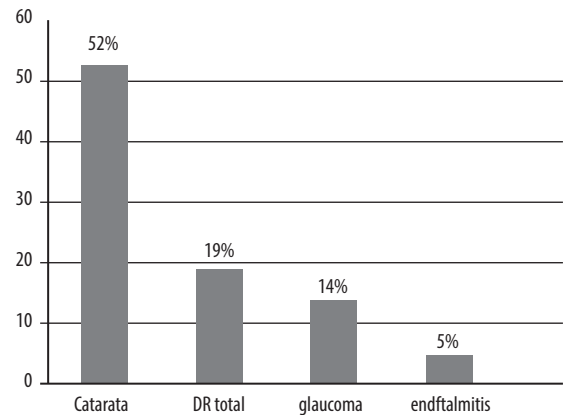


Figura 7. Distribución de los pacientes estudiados según las complicaciones (n=21).

dernas técnicas de diagnóstico, terapéuticas y quirúrgicas. El sitio de ubicación y los daños causados por un CEIO depende del tamaño, de la forma, del impulso del objeto en el momento del impacto y del sitio de penetración ocular. En la mayoría de los pacientes la remoción quirúrgica temprana del CEIO es el tratamiento de elección, pero en el caso de elementos considerados inertes —como el cristal, el plástico, el oro, la plata, el platino y el aluminio—, se puede adoptar una actitud conservadora³³. Dentro del grupo de pacientes estudiados sólo el 5% presentó un cuerpo extraño intraocular a diferencia de datos encontrados en bibliografía previa. Los cuerpos CEIO fueron extraídos mediante vitrectomía por pars plana en segundo tiempo quirúrgico; salvo en un paciente en el que se realizó la extracción al visualizarlo luego del lavado de cámara anterior en el momento de la reparación primaria.

En lo referente a la agudeza visual inicial, menos de la mitad de los pacientes traumatizados ingresaron al servicio con agudeza visual inicial *no luz*, casi la misma proporción de pacientes se encontraron en el rango de luz, cuenta dedos y movimiento de manos.

La agudeza visual final fue *no luz* en el 48% (39) de los pacientes: de estos, 24 fueron eviscerados, 5 enucleados, 1 tuvo endoftalmitis, 4 desprendimiento de retina y 5 pacientes no se presentaron a los controles y volvieron a consulta con ptisis bulbi. Los pacientes con visión luz, movimiento de manos y cuenta dedos presentaron en su mayoría heridas corneales centrales o paracentrales con compromiso escleral de gran tamaño y pérdida de contenido intraocular, prolapso de iris, iridodilatación y ruptura iridiana. Es importante mencionar que quedó con AV final útil, solamente el 11% de los pacientes; estos presentaban al examen inicial heridas de 2 mm o menos; autoselladas, por el edema perilesional o por el prolapso de iris, comprometiendo sólo córnea o limbo.

El procedimiento quirúrgico realizado más frecuentemente fue la reparación primaria en el 65% de los pacientes. En lo posible se trató en primera instancia de preservar el globo ocular debido al impacto psicológico que en el paciente genera el informe médico sobre la ceguera monocular y la necesidad de extracción del globo ocular; brindándose previamente a la evisceración, asistencia por el servicio de salud mental. Sólo se justificaría la evisceración en un primer momento cuando resulte imposible reconstruir⁹.

De los cinco pacientes enucleados, dos tuvieron enucleación traumática al momento del examen inicial. En todos los casos la catarata traumática fue extraída en un segundo acto quirúrgico.

En lo referente a las complicaciones posquirúrgicas, la presentó el 26% de los pacientes, de los cuales 52% tuvo catarata traumática, 19% desprendimiento de retina, 14% glaucoma, 10% expulsión de bolilla protésica y 5% endoftalmitis; las complicaciones halladas en este trabajo son similares a las referidas por diferentes autores, siendo la catarata traumática la complicación más frecuente en la mayoría de los casos. De los 12 pacientes con catarata traumática, sólo a cinco se les pudo reali-

zar facoemulsificación con colocación de LIO. El resto quedó afáquico.

Conclusión

El trauma ocular en la actualidad constituye un problema de salud pública considerando que es el tercer motivo de hospitalización de causa ocular. Afecta con mayor frecuencia a personas en edad productiva y al sexo masculino¹. El paciente, generalmente joven, puede quedar con un defecto visual de por vida, con una pérdida de productividad y tiempo en el trabajo. Los costos de quirófano y de hospitalización de estos pacientes son elevados. Aunque el objetivo principal sea la prevención, sobre todo en el trabajo, en muchas ocasiones no se cumplen estas medidas preventivas. Es innegable la importancia de legislar por medio de políticas públicas de salud con respecto del trauma ocular, más aún si se tiene en claro que más del 90% de las lesiones oculares pueden prevenirse con medidas básicas de cuidado.

En cuanto a los accidentes de tránsito: estricto conocimiento y cumplimiento de las leyes viales; concientización cultural sobre la importancia de la seguridad vial; supervisar con mayor rigidez el consumo de alcohol y drogas y su relación con la conducción de automóviles y motocicletas, uso de cinturón de seguridad y de cascos.

En el trabajo, implementos de seguridad, antiparras y otros artefactos protectores.

Para la comunidad en general la recomendación es evitar el uso de armas blancas y de fuego, mejorar el acceso a los centros asistenciales y aumentar el número de especialistas.

Referencias

1. Babar TF, Khan MN, Jan SU, Shah SA, Zaman M, Khan MD. Frequency and causes of bi-

- lateral ocular trauma. *J Coll Physicians Surg Pak* 2007; 17: 679-82.
2. Wong TY, Klein BE, Klein R. The prevalence and 5-year incidence of ocular trauma. The Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology* 2000; 107: 2196-2202.
 3. Nash EA, Margo CE. Patterns of emergency department visits for disorders of the eye and ocular adnexa. *Arch Ophthalmol* 1998; 116: 1222-6.
 4. Thylefors B. Epidemiological patterns of ocular trauma. *Aust N Z J Ophthalmol* 1992; 20: 95-8.
 5. Négrel AD, Thylefors B. The global impact of eye injuries. *Ophthalmic Epidemiol* 1998; 5: 143-169.
 6. Chile. Ministerio de Salud. *Guía clínica : trauma ocular*. Santiago: Ministerio de Salud. Subsecretaría de Salud Pública, 2007 (Guías clínicas Minsal; 50). Disponible en: http://www.iqb.es/libros_online/traumaocular2007.pdf (consulta: abr. 2013).
 7. Llerena Rodríguez JA, Guerra García RA, Pérez García D, Rúa Martínez R. Manejo del traumatismo ocular a globo abierto. *Rev Cub Oftalmol* 2012; 25. Disponible en: http://www.revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/154/html_100 (consulta: abr. 2013).
 8. Kansky JJ. Traumatismos. En su: *Oftalmología clínica*. Madrid: Elsevier, 2004, p. 669-91.
 9. Kuhn F. *Ocular traumatology*. Berlin: Springer, 2008.
 10. Oluyemi F. Epidemiology of penetrating eye injury in Ibadan: a 10-year hospital-based review. *Middle East Afr J Ophthalmol* 2011; 18: 159-63.
 11. Shoja MR, Miratashi AM. Pediatric ocular trauma. *Acta Medica Iranica* 2006; 44: 125-30. Disponible en: <http://acta.tums.ac.ir/index.php/acta/article/view/3100/2787> (consulta: abr. 2013).
 12. Dandona R, Dandona L. Corneal blindness in a southern Indian population: need for health promotion strategies. *Br J Ophthalmol* 2003; 87: 133-41.
 13. Bajaire B, Oudovitchenko E, Morales E. Vitreoretinal surgery of the posterior segment for explosive trauma in terrorist warfare. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2006; 244: 991-5.
 14. Erdurman FC, Hurmeric V, Gokce G, Durukan AH, Sobaci G, Altinsoy HI. Ocular injuries from improvised explosive devices. *Eye (Lond)* 2011; 25: 1491-98.
 15. Sánchez R, Pivcevic D, León A, Ojeda M. Trauma ocular. *Cuad Cirug (Valdivia)* 2008; 22: 91-7. Disponible en: http://mingaonline.uach.cl/scienclo.php?pid=S0718-28642008000100013&script=sci_arttext (consulta: abr. 2013).
 16. Kuhn F, Maisiak R, Mann L, Mester V, Morris R, Witherspoon CD. The ocular trauma score (OTS). *Ophthalmol Clin North Am* 2002; 15: 163-5.
 17. Belkin M. Ocular war injuries in the Yom Kippur war. *J Ocul Ther Surg* 1983; 2: 40-9.
 18. Scott R. The injured eye. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci* 2011; 366 (1562): 251-60.
 19. Whitcher JP, Srinivasan M, Upadhyay MP. Corneal blindness: a global perspective. *Bull World Health Organ* 2001; 79: 214-21.
 20. Altintas L, Altıntaş O, Yüksel N, Pirhan D, Ozkan B, Çağlar Y. Pattern of open eye injuries in northwest Turkey: a retrospective study. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2011; 17: 334-339.
 21. Cillino S, Casuccio A, Di Pace F, Pillitteri F, Cillino G. A five-year retrospective study of the epidemiological characteristics and visual outcomes of patients hospitalized for ocular trauma in a Mediterranean area. *BMC Ophthalmology* 2008; 8: 6. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2415/8/6> (consulta: abr. 2013).
 22. Cariello AJ, Moraes NS, Mitne S, Oita CS, Fontes BM, Melo LA Jr. Epidemiological findings of ocular trauma in childhood. *Arq Bras Oftalmol* 2007; 70: 271-75.
 23. Dandona L, Dandona R, Srinivas M, John RK, McCarty CA, Rao GN. Ocular trauma in an urban population in southern India: the Andhra Pradesh Eye Disease Study. *Clin Exp Ophthalmol* 2000; 28: 350-56.

24. Tielsch JM, Parver L, Shankar B. Time trends in the incidence of hospitalized ocular trauma. *Arch Ophthalmol* 1989; 107: 519-23.
25. Klopfer J, Tielsch JM, Vitale S, See LC, Canner JK. Ocular trauma in the United States: eye injuries resulting in hospitalization, 1984 through 1987. *Arch Ophthalmol* 1992; 110: 838-42.
26. Karlson TA, Klein BE. The incidence of acute hospital-treated eye injuries. *Arch Ophthalmol* 1986; 104: 1473-6.
27. McCarty CA, Fu CL, Taylor HR. Epidemiology of ocular trauma in Australia. *Ophthalmology* 1999; 106: 1847-52.
28. Fong LP. Eye injuries in Victoria, Australia. *Med J Aust* 1995; 162: 64-8.
29. Fong LP, Taouk Y. The role of eye protection in work-related eye injuries. *Aust NZ J Ophthalmol* 1995; 23: 101-6.
30. Négrel AD. Magnitude of eye injuries worldwide. *Comm Eye Health J* 1997; 10 (24): 49-53. Disponible en: <http://www.cehjournal.org/article/magnitude-of-eye-injuries-worldwide/> (consulta: abr. 2013).
31. Kuhn F, Pieramici DJ. *Ocular trauma: principles and practice*. New York: Thieme, 2002, p. 14-20.
32. León Hernández, FA, Taboada Esteve JF, Guimerá V. Traumatismos oculares graves en España: factores epidemiológicos, estudio de las lesiones y medidas de prevención. Vallirana, Barcelona: Domènec Pujades, 1994, p. 12-27.
33. Asencio-Duran M, Vázquez-Colomo PC, Armadá-Maresca F, Fonseca-Sandomingo A. Siderosis bulbi: presentación clínica de un caso de tres años de evolución. *Arch Soc Esp Ophthalmol* 2012; 87: 182-6.