

Facultad de Medicina



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

SECRETARÍA DE SALUD
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

“PREVALENCIA DE LESIONES EN RETINA EN TRAUMA OCULAR ABIERTO”

TESIS

Que para obtener el Diploma de Especialidad en

OFTALMOLOGÍA

Presenta:

Dra. Gabriela Salazar González

Director de tesis: M. en C. Virgilio Lima Gómez



México, DF a 28 de Febrero 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

“Prevalencia de lesiones en retina en trauma ocular abierto”

HJM1213/06.04.20

Dr. Luis Delgado Reyes
Jefe de la División de Enseñanza
Hospital Juárez de México

Dr. José Adrián Rojas Dosal
Director General
Profesor titular del
Curso Universitario de especialidad en Oftalmología

M. en C. Virgilio Lima Gómez
Director de tesis

ÍNDICE

Autorización de tesis	1
Índice	2
Introducción	3
Antecedentes	4
Problema de estudio	13
Pregunta de investigación	13
Hipótesis	14
Objetivo	15
Material y Métodos	16
Resultados	18
Discusión	21
Conclusiones	23
Referencias	24

INTRODUCCIÓN

Los traumatismos oculares son una de las principales causas de deficiencia visual y ceguera monocular en todo el mundo, en personas de alrededor de los 30 años. (7). El pronóstico visual está relacionado con la localización y extensión de la lesión. (6) Los pacientes con buen resultado visual (0.5 o mejor) sufren lesiones en la zona I y II de acuerdo al Sistema de Clasificación de Lesiones Mecánicas Oculares. (8)

No existen disponibles en México reportes sobre la asociación de lesiones en retina en el caso del trauma ocular abierto, sería conveniente conocer la frecuencia de alteraciones en la retina, ya que la presencia de éstas implican un peor pronóstico visual en el individuo.

Se efectuó un estudio para conocer la proporción de lesiones en retina en los pacientes con trauma ocular abierto en las diferentes zonas de acuerdo a la clasificación estandarizada de trauma ocular.

El estudio se realizó evaluando las interconsultas de los pacientes con trauma ocular abierto referidos por el servicio de urgencias del Hospital Juárez de México, cada interconsulta se calificó según al Sistema de Clasificación de Lesiones Mecánicas Oculares.

En la actualidad es indicativo tratar de conservar la anatomía y función ocular posterior a un trauma, los resultados obtenidos en este estudio corroboran la necesidad de evaluar a los pacientes con trauma ocular abierto de acuerdo con el Sistema de Clasificación de Lesiones Mecánicas Oculares, por el oftalmólogo para optimizar la atención inicial del paciente para el mejor pronóstico visual final.

ANTECEDENTES

La retina es una estructura delgada que se desarrolla desde la capa interna y externa de la copa óptica, desde el día 25 del desarrollo fetal, su función principal es transformar las imágenes ópticas en señales eléctricas, la retina esta formada por 10 capas. (10)

El vítreo ocupa el 80% del volumen del ojo, cerca de 4 ml, esta compuesto 99% de agua y el resto por ácido hialurónico, la transparencia del vítreo es importante en el metabolismo de los tejidos intraoculares porque provee una ruta para los metabolitos usados por el cristalino, el cuerpo ciliar y la retina. La adherencia del vítreo a la retina periféricamente es en la base del vítreo que se extiende desde los 2.0 mm anterior a la ora serrata hasta aproximadamente 4.0 mm posterior a la ora serrata, otra adherencia es el margen del disco óptico y la región perimacular, a lo largo de los vasos retinianos y en la periferia de la capsula posterior del cristalino. (10)

Los traumatismos oculares son por naturaleza imprevistos e incapacitantes y son frecuentemente devastadores para el cuerpo de la víctima y su familia, aquellos pacientes afectados pueden sufrir además la pérdida de una carrera educativa, desfiguración física que representa un gran impacto psicológico y económico. (1)

La mayoría de los traumas ocurren en personas de género masculino 80%, promedio de edad 30 años. Los factores de riesgo son nivel económico bajo, raza negra, ocupación, ya que el sitio de trabajo es comúnmente el sitio donde más suceden los traumas oculares, otra causa de trauma ocular son los accidentes automovilísticos, actividades deportivas y recreativas. (1)

En un estudio de epidemiología sobre las lesiones y las medidas de prevención los accidentes de trabajo ocupaban el primer lugar (21.9%), seguidos por los accidentes domésticos (21%) y los accidentes en tiempos de ocio (17%), los accidentes de tráfico solamente afectaban el 15% , accidentes deportivos 12%, los traumas secundarios a agresión o asalto eran solamente el 10%. (3). Conocer los factores de riesgo ayuda a desarrollar sistemas de prevención; como protección adecuada en el trabajo y deportes. (1)

El Sistema de Clasificación de Lesiones Mecánicas Oculares, incluye las definiciones del Birmingham Eye Trauma Terminology (BETT) mostradas en la tabla 1: (5)

TABLA 1. Términos y definiciones en el BETT

TERMINO	DEFINICION
Pared ocular	Córnea y esclera.
Lesión de globo cerrado	La pared ocular no tiene una herida de espesor total.
Lesión de globo abierto	La pared ocular tiene una herida de espesor total.
Ruptura	La pared ocular tiene una herida de espesor total causada por un objeto romo. El impacto resulta en un incremento momentáneo de la presión intraocular y un mecanismo de entrada y salida.
Laceración	La pared ocular tiene una herida de espesor total, usualmente causada por un objeto cortante, la herida ocurre en el sitio de impacto por un mecanismo de entrada y salida.
Lesión penetrante	Laceración simple, generalmente causada por un objeto cortante.
Lesión por cuerpo extraño intraocular	Cuerpo extraño intraocular retenido y que ha provocado una herida de entrada.
Lesión perforante	Dos laceraciones de espesor total (de entrada y salida) usualmente causada por un objeto cortante o proyectil.

La clasificación internacional de trauma ocular divide las lesiones en dos grupos de acuerdo a la integridad de la pared ocular: Lesiones con globo cerrado y lesiones con globo abierto, entre las lesiones con globo abierto se encuentran las ocasionadas por una fuerza roma (ruptura) y las secundarias a una fuerza cortante (laceraciones): (5) La clasificación se muestra en la tabla 2.

TABLA 2 Sistema de Clasificación de Lesiones Mecánicas Oculares

TIPO	A: Ruptura. B: Lesión penetrante. C: Cuerpo extraño intraocular D: Lesión perforante E: Lesión mixta
GRADO DE AGUDEZA VISUAL (severidad)	1. > 20/40 2. 20/50 a 20/100 3. 19/100 a 5/200 4. 4/200 a percepción de luz 5. No percepción de luz
DEFECTO PUPILAR AFERENTE	Positivo si se encuentra presente Negativo si se encuentra ausente
ZONA	I. Limitada a la córnea (incluye limbo) II. Limbo corneoescleral a un punto 5 mm posterior a la esclera III. Posterior a los 5 mm anteriores de la esclera

El tratamiento del trauma ocular abierto esta determinado por la identificación y clasificación de la lesión. (5)

Diagnostico y tratamiento de las lesiones penetrantes del ojo:

La prioridad es el mantenimiento de la vía aérea, restablecer la presión sanguínea, mantener la ventilación y una adecuada oxigenación, monitorear estado neurológico.

Un retraso en la reparación primaria después de 12 horas; recorrer grandes distancias para llegar al hospital, la presencia de vómito y riesgo de expulsión del contenido intraocular, han sido asociados a un pobre pronóstico visual. La incidencia de endoftalmitis se incrementa cuando el tratamiento se retrasa después de 24 horas y una asociación importante en el caso de lesiones penetrantes con cuerpo extraño intraocular, la evaluación inicial puede incluir rayos X y tomografía computada. (2)

En presencia de daño ocular aislado el paciente puede ser referido directamente a una unidad oftalmológica, en pacientes con náuseas debe administrarse antieméticos y en caso de cirugía debe existir un ayuno de por lo menos 6 horas, previo a la anestesia, este periodo se extiende en caso de que el paciente se encuentre en estado de ebriedad, en cualquier laceración incluyendo la perforación se debe aplicar la vacuna del tétanos y se deben iniciar antibióticos parenterales. (2)

Una descripción de la lesión incluyendo el sitio donde ocurrió y la presentación inmediata de los síntomas puede ayudar para determinar complicaciones que pueden ocurrir, además incluir la historia ocular previa (uso de lentes o uso de lentes de contacto) para ciertos tipos de lesiones se necesita interrogación particular: accidentes de tráfico, las lesiones oculares pueden ocurrir como resultado de varias causas como rupturas de botellas, objetos lanzados, astillas de vidrios, estos objetos pueden ocasionar lesiones o extensas laceraciones del globo, existe posibilidad de doble perforación, la cual está asociada a peor pronóstico. (2)

El paciente en el que se sospecha lesión penetrante del ojo debe ser examinado: puede existir aplanamiento palpebral o sangrado entre los párpados cerrados, los párpados se examinan para identificar cualquier laceración, se hace una retracción gentil con una gasa estéril, esto puede ser suficiente para confirmar una perforación corneoescleral extensa que se asocian a un mayor sangrado, el hifema total y el colapso ocular se pueden observar también, es importante establecer cualquier grado de visión, el paciente puede ser capaz de detectar movimiento de manos o contar dedos. (2)

La percepción de luz o ausencia de esta percepción de luz conlleva un peor pronóstico, la presencia de defecto pupilar aferente puede ser detectada, un examen detallado es indispensable y debe incluir agudeza visual, examen en la lámpara de hendidura, tonometría, fundoscopia después de la dilatación pupilar, puede ser necesario realizar ultrasonido o tomografía. (2)

La agudeza visual debe medirse siempre que sea posible, se mide para cada ojo por separado con una cartilla de Snellen, el agujero estenopeico se emplea cuando existe baja agudeza visual. El grado de deterioro visual puede variar de acuerdo al daño; una agudeza visual normal se puede observar en lesiones pequeñas, pero la pérdida de la cámara anterior con alteraciones del foco visual puede provocar reducción de la agudeza visual, sangrados o alteraciones del cristalino también pueden provocar una reducción significativa en la visión. (2)

Examen y diagnóstico:

Laceraciones de la córnea.

La pérdida del humor acuoso y aplanamiento de la cámara anterior puede provocar daño y prolapso de los tejidos adyacentes, una simple laceración de

córnea que sella parcialmente, puede provocar una alteración de los tejidos adyacentes y que el paciente se queje de alteraciones visuales intermitentes, la configuración de la herida se confirma con el examen en la lámpara de hendidura; la presión intraocular es baja, la herida puede demostrarse aplicando fluoresceína al 0.5% y observando su paso al humor acuoso.

En algunos casos la causa de la perforación puede estar presente: fragmentos de metal, las heridas perforantes de la córnea frecuentemente están asociadas con penetración de la cápsula anterior del cristalino, produciendo una catarata postraumática, que interfiere con el reflejo rojo de fondo, el iris también se puede dañar con adherencia a la herida y prolapso parcial del tejido con distorsión de la pupila, la lesión de iris puede provocar hifema y una capa de fibrina puede cubrir la pupila, después de aplicar anestesia, la pupila se dilata con ciclopentolato al 1% para facilitar el examen del cristalino. El desarrollo de una capa de fibrina no permitirá un examen adecuado del cristalino, por lo que deberá retirarse ésta desde el margen de la pupila. (2)

Laceraciones del limbo:

Las laceraciones del limbo están caracterizadas por prolapso del iris, la pupila tiene forma de pera y protuye el iris a través de la herida, la cámara anterior puede estar formada y el iris tapa la herida y formar una capa de fibrina en la superficie. Si la herida del limbo es pequeña el prolapso del iris se volverá edematoso por la obstrucción de la circulación, esto provocará más dificultad para la reposición durante la cirugía. (2)

Laceraciones corneoesclerares:

Estas laceraciones típicamente ocurren por objetos cortantes, pueden afectar ambos ojos, la extensión de la herida en la esclera frecuentemente esta oscurecida por la hemorragia subconjuntival, que necesitara reparación primaria, la cámara anterior estará poco profunda con algo de hifema y daño al iris con o sin prolapso del mismo. (2)

Una herida transversal del limbo con extensión hacia la esclera o hacia un lado, esta asociada con disrupción de el cristalino y prolapso del vítreo, una densa hemorragia vítrea puede ocurrir, esta combinación de daño es un estímulo potencial para la fibrosis intraocular. En la laceración transversa esta presente la extensión hacia la esclera hacia ambos lados, esta es una pequeña protección en contra de la expulsión del contenido intraocular, el iris, cristalino y el vítreo pueden ser expulsados, expulsando la retina anteriormente en el globo colapsado, esto puede observarse a través de la pupila durante la reparación primaria.

Estas lesiones no están asociadas necesariamente a daño intraocular mayor, particularmente si la herida escleral no se extiende más allá de 6 mm detrás del limbo, sin embargo si la herida se extiende más posteriormente y envuelve la retina directamente, puede tener un grado de contusión o un sangrado interno extenso, lo que puede representar un prolapso de retina localizado o una expulsión del contenido intraocular. (2)

Laceraciones esclerales.

Heridas puntiformes en la esclera anterior, con objetos como un dardo pueden ser difíciles de identificar si existe hemorragia subconjuntival, la laceración de la conjuntiva puede confirmarse en el examen con lámpara de hendidura, con instilación de fluoresceína al 0.5%, y tal vez exista una protusión de vítreo. La

cámara anterior puede estar formada pero tener hifema, en este caso la presión de intraocular puede estar moderadamente elevada o normal. (2)

El examen del segmento posterior con oftalmoscopia indirecta es importante para determinar cualquier daño, una doble perforación puede ocurrir, causando un daño de la retina o una hemorragia vítrea, si la vista esta oscurecida por la hemorragia, el ultrasonido será necesario para identificar la doble perforación. (2)

Una laceración escleral lineal con penetración de los tejidos subyacentes puede estar caracterizada por el prolapso de vítreo, el pigmento del tejido uveal puede ser visible en ambos lados de la herida, la hemorragia vítrea localizada es común pero frecuentemente puede ser más extensa si la herida es más posterior. El examen en la lámpara de hendidura es necesario para observar signos de tracción de vítreo desde la herida, líneas de tensión en el vítreo pueden representar una indicación de la ubicación de la herida durante la reparación primaria. Cuando existe una herida abierta, la dilatación pupilar y el examen del fondo de ojo con oftalmoscopia indirecta puede ser la mejor deferencia antes de la reparación primaria, la tracción en la base del vítreo puede estar a 90 grados de la herida y puede causar elevación aguda de la retina, coroides con una subsecuente inducción de un rompimiento en la región de la base del vítreo y un desprendimiento de retina, es muy importante asegurarse que la tracción del vítreo ha sido liberada durante la cirugía para prevenir un desprendimiento de retina. La base posterior del vítreo también puede sufrir avulsión en respuesta a una fibrosis localizada que se extiende desde la herida a la base del vítreo adyacente, o sufrir una pequeña ruptura que puede progresar hasta provocar un desprendimiento de

retina. Cuando la lesión se acompaña de una hemorragia intraocular extensa puede ocurrir expulsión de estructuras del segmento posterior por la herida, este tipo de lesiones tienen un pronóstico muy pobre. (2)

Rupturas

Las lesiones asociadas con contusión representan un importante riesgo de ruptura en globo abierto o cerrado. En casos de rupturas abiertas la herida es visible y no hay duda de que se requerirá una reparación primaria. La esclera anterior es el sitio más común para las rupturas en globo abierto. La herida es usualmente concéntrica con respecto al limbo pero se extiende más posteriormente, el iris puede estar extensamente prolapsado y la hemorragia subconjuntival puede estar presente, el examen en la lámpara de hendidura confirmara hifema e hipotonía. En la parte posterior una ruptura oculta es más difícil de diagnosticar y representa un problema en un cuarto de estas lesiones, se debe sospechar cualquier daño después de un trauma abierto donde hay una hemorragia vítrea importante y una grave reducción de la agudeza visual con un defecto pupila, la presión intraocular puede estar moderadamente baja o en un rango normal, cuando el ojo esta cerrado o hay hifema la presión intraocular puede estar normal o elevada una horas después de la lesión pero después puede bajar. Frecuentemente el hifema evita un examen detallado del segmento anterior y una hemorragia subconjuntival extensa con quemosis, puede oscurecer la esclera subyacente, cuando existe una sospecha elevada de ruptura, la exploración quirúrgica esta indicada, para identificarla, la ruptura puede ser muy posterior y la realización del ultrasonido o de una tomografía previo a la cirugía pueden confirmar la ruptura y pueden ser de ayuda para el plan quirúrgico. (2)

PROBLEMA DE ESTUDIO

Premisas

- Las prioridades de atención en trauma ocular son: Trauma con globo abierto y disminución de agudeza visual
- En trauma con globo abierto la zona se califica de acuerdo a la localización más posterior de la solución de continuidad, por las implicaciones que tiene para la reparación quirúrgica.
- La zona en trauma con globo abierto no considera las lesiones intraoculares, aunque se infiere que mientras más posterior sea, mayor probabilidad existe de presentar daño en la retina.
- Por la cinemática del trauma, la retina puede comprometerse en cualquier tipo de trauma con globo abierto, independientemente de la localización de la lesión.
- Como la prioridad de atención es cerrar la solución de continuidad de la pared ocular, el registro de trauma con globo abierto no contempla en la calificación la presencia de lesiones en la retina, que potencialmente pueden llevar al desarrollo de ceguera o limitación funcional considerable.

Conclusión

Se desconoce la prevalencia de lesiones retinianas en pacientes con trauma con globo abierto

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la proporción de pacientes con trauma con globo abierto que presenta lesiones en la retina?

HIPOTESIS

Hipótesis de trabajo: La proporción de pacientes con trauma con globo abierto que presenta lesiones en la retina es superior en al menos 20% que la proporción de afección en zona III.

Hipótesis nula: La proporción de pacientes con trauma con globo abierto que presenta lesiones en la retina no es superior en al menos 20% que la proporción de afección en zona III.

OBJETIVOS

Principal:

Identificar la proporción de pacientes con trauma ocular con globo abierto que presenta lesiones en la retina

Secundario:

Comparar la proporción de pacientes con trauma con globo abierto que presenta lesiones en la retina, con la de pacientes que presentan lesiones en la zona III.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, analítico, observacional y abierto, la población fue conformada por los pacientes con trauma ocular abierto revisados y atendidos en el servicio de Oftalmología del Hospital Juárez de México.

Se incluyeron las interconsultas de los pacientes evaluados por trauma ocular abierto de 1995 a 2007.

Se incluyeron pacientes con edades comprendidas entre los 5 hasta los 85 años, de cualquier sexo, que sufrieron trauma mecánico en uno o ambos ojos, que fueron evaluados y calificados de acuerdo al Sistema de Clasificación de Lesiones Mecánicas Oculares y que se contaba con información completa en el expediente. Se excluyeron los pacientes con trauma con globo cerrado tipo B (laceración lamelar), pacientes con trauma con globo cerrado tipo C (cuerpo extraño superficial), pacientes con trauma con globo cerrado tipo E sin afección intraocular (mixto), pacientes con cirugía intraocular previa), pacientes con enfermedades preexistentes que afecten la capacidad visual. Se eliminaron los pacientes que tuvieron una calificación incorrecta sin posibilidad de recalificación.

La variable en estudio fue la existencia de lesiones en la retina en trauma con globo abierto; se trató de una variable cualitativa nominal, que fue medida como presente o ausente.

La definición conceptual de trauma ocular con globo abierto fue: la existencia de una solución de continuidad total de la pared ocular.

La definición operativa fue las lesiones en globo abierto que afectan la retina que se detectan por oftalmoscopia indirecta bajo dilatación o por ultrasonido Modo B.

RESULTADOS

Se evaluaron 151 ojos de 151 pacientes, con edades comprendidas de los 5 a los 80 años (promedio 20.2, D.E.± 16.9); cuarenta ojos correspondían a pacientes del sexo femenino (26.5%) y 111 a pacientes del sexo masculino (73.5%). El lado más afectado fue el izquierdo en 82 casos (54.3%), el agente causal con más frecuencia encontrado fue un objeto cortante en 111 (73.5%).

El frecuencia del tipo de trauma fue A en cuarenta y uno ojos (27.2%), B en noventa y siete (64.2%), C en once (7.3%), D en uno (0.7%) y E en uno (0.7%). El grado fue 1 en cuarenta y nueve ojos (32.4%), 2 en dieciocho (11.9%), 3 en seis (4%), 4 en cincuenta y seis (37.1%) y 5 en veintidós (14.6%).

La pupila fue positiva en 31 ojos (20.5%); la zona fue I en setenta y cinco ojos (49.7%), II en cuarenta y siete (31.1%) y III en veintiocho (18.7%, I.C. 95% 12.4 a 24.9).

Treinta y cuatro ojos presentaron por lo menos una alteración en el segmento posterior (22.5%, I.C. 95% 15.8 a 29.2); la distribución las alteraciones encontradas en el segmento posterior se muestra en el cuadro 1.

La proporción de alteraciones en el segmento posterior en ojos con zona III (46.4%) superó en 20 puntos porcentuales a la de ojos con zona diferente a la III (26.4%, $p= 0.0005$, OR 4.42 IC 95% 1.67 a 11.74).

Cuadro 1. Proporción de alteraciones en segmento posterior en zona III

Zona	Alteraciones en el segmento posterior	%	Sin alteraciones en el segmento posterior	%	Total	%
III	13	46.4	15	53.6	28	18.7
I-II	20	16.4	102	83.6	122	81.3
Total	33	22.5	117	77.5	150	100

p= 0.0005, OR 4.42 IC 95% 1.67 a 11.74

Probabilidad

Lesión en la retina: 22.5% E.E: 6.31 x 1.96=12.36 23.84 a 48.56

Lesión en zona III: 22.41% E.E: 5.47x 1.96=10.72 11.69 a 33.13

22.41 + 20%= 26.892 < 36.2

Probabilidad de lesión en la retina si existe zona III: 69.23

Probabilidad de lesión en retina ni no existe zona III: 26.66

Cuadro 2. Probabilidad de lesiones en retina en zona III

Zona	%	I.C. 95%
I	8	1.9 a 14.1
II	29.8	16.7 a 42.9
I y II	20	12.9 a 27.1
III	46.4	27.9 a 64.9
Total	22.5	15.8 a 29.2

DISCUSIÓN

La presencia de lesiones en retina en los pacientes estudiados, mostró una asociación clínicamente significativa con la extensión de la lesión en la zona III de acuerdo al Sistema de Clasificación de Lesiones Mecánicas Oculares.

La localización de la lesión forma parte de la evaluación del individuo con trauma ocular, respecto a los resultados encontrados se observó que de los pacientes con lesiones en zona III, el 46.4% tenían lesiones en la retina. Esto representa un mayor riesgo de una función visual disminuida en los individuos estudiados.

Se ha observado en una serie de 168 pacientes que la causa más común de globo abierto en zona I fue el trauma penetrante (9.5%) y la incidencia entre el trauma penetrante y ruptura en zona II y III fue similar 27.4% y 23.8%. (4)

Dos a tres meses después de la lesión la baja visual en zona II y III fueron cataratas traumáticas (43%) desprendimiento de retina (31.4%) y cicatrización corneal (18.6). (4)

En esta serie el resultado visual a 2 o 3 meses posterior a la lesión en zona II y III fue peor o igual a 4/200, aumentando la incidencia de desprendimiento de retina en las rupturas. (4)

La evaluación de un paciente con trauma ocular abierto por un oftalmólogo es indispensable ya que el calificar e identificar la extensión de la lesión oportunamente, se convierte en una prioridad por la evidencia que la asociación de alteraciones retinianas secundarias al trauma modifican desfavorablemente el pronóstico visual.

En un estudio que incluyó 183 pacientes, se identificó que el trauma ocular abierto tipo B fue el segundo más común, y que la localización más frecuente fue la zona I 45%, seguido de la zona II con un 28% y la zona III en un 27%, la presencia de lesiones al cristalino, hemorragia vítrea, endoftalmitis y desprendimiento de retina se asociaron con un pronóstico visual no favorable. (9)

Dada la naturaleza imprevista de los traumatismos oculares, la prevención de las lesiones en los diferentes ambientes es sumamente importante y el uso de el Sistema de Clasificación de Lesiones Mecánicas Oculares en la evaluación de los pacientes y en el escenario actual del manejo quirúrgico de los pacientes con trauma ocular abierto es indispensable para tratar de conservar la anatomía del órgano y prevenir la deficiencia visual o ceguera, al tener la oportunidad de delimitar las prioridades según la extensión de la lesión y el involucro de estructuras como la retina durante el manejo inicial.

CONCLUSIONES

La proporción de alteraciones en el segmento posterior en ojos con zona III (46.4%) superó en 20 puntos porcentuales a la de ojos con zona diferente a la III (26.4%, $p= 0.0005$, OR 4.42 IC 95% 1.67 a 11.74).

REFERENCIAS

1. Vitreoretinal surgery of the injured eye, D. Virgil Alfaro, Ed. Lippicott-Raven; pp 10-24.
2. Fundamentals and Principles of Ophthalmology, Academy American of Ophthalmology section 2, 2004-2005.
3. León F, Taboada JF, Guimerá V et al. Traumatismos Oculares graves en España: Factores epidemiológicos, estudio de las lesiones y medidas de prevención. Ed. León F. Barcelona 1994, pág 12-27.
4. Manoj M. Thakker, Subhransu Ray †. Vision limiting complications in open globe injuries. Can J Ophthalmol 2006; 41:86-92
5. Lima Gómez Virgilio, Hernández Bastida Antonio. Lesiones oculares con globo abierto. Abordaje de primer contacto, Trauma Vol.4, No. 1 Enero-Abril 2001, pp 29-32
6. De Juan E, Stenberg Paul, Michels G. Ronald. Penetrating ocular injuries. Ophthalmology, November 1983, Vol. 90, 11: 1318-22
7. Ocular trauma, principles and practice, Kuhn Ferenc, Ed. Thieme Medical Publishers, 2002 pp14-18, pp 206-209
8. Mojca Globocnik Petrovic, Xhevat Lumi, Brigita Drnovsek Olup. Pronostic factors in Open Eye Injury Managed with Vitrectomy: retrospective study. Croat Med J 2004; 45:299-300

9. G ng r Sobaci, Mutlu Mehmet F, Bayer Atilla, Karagul Suat, Yildirim Erol. Deadly Weapon-Related Open Globe Injuries: Outcome Assessment by the Ocular Trauma Classification System, Am J Ophthalmology, 2000; 129, 1: 47-53
10. Duane's Clinical Ophthalmology on CD-Rom, Lippincott Williams & Wilkins 2004, Volume 3, Chapter 1, Anatomy and Cell Biology of the human Retina. Chapter 38, Vitreous Biochemistry, Structure and Clinical Evaluation.