



11234

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
U N A M**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO DE OFTALMOLOGIA
“FUNDACIÓN CONDE DE VALENCIANA”**

**TESIS DE POSGRADO
Para obtener el diplomado de especialidad en**

O F T A L M O L O G I A

**“ TRAUMA DEL SEGMENTO POSTERIOR
HALLAZGOS, TRATAMIENTO Y PRONÓSTICO
VISUAL. EXPERIENCIA EN EL INSTITUTO DE
OFTALMOLOGÍA. FUNDACIÓN CONDE DE
VALENCIANA”**

QUE PRESENTA LA:

DRA. LAURA FANNY MIJANGOS MEDINA

DIRECTOR DE TESIS:

DR. FEDERICO GRAUE WIECHERS





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

[Faint handwritten signature or scribble]



"TRAUMA DEL SEGMENTO POSTERIOR: HALLAZGOS, TRATAMIENTO Y PRONOSTICO VISUAL. EXPERIENCIA EN EL INSTITUTO DE OFTALMOLOGÍA. FUNDACIÓN CONDE DE VALENCIANA."

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Laura Fanny
Mirangos Medina
FECHA: 2-07-04
FIRMA: [Signature]

[Signature]

DR. ENRIQUE GRAUE WIECHERS
PROFESOR TITULAR DEL CURSO



SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

[Signature]

DR. FEDERICO GRAUE WIECHERS
DIRECTOR DE TESIS

[Signature]

DRA. CLAUDIA MURILLO CORREA
JEFA DE ENSEÑANZA



INSTITUTO DE OFTALMOLOGIA

FUNDACION CONDE DE VALENCIANA

JEFATURA DE ENSEÑANZA

Chimalpopoca 14 México 8, D. F.

Col. Obrera

DEDICATORIA:

A mis padres María Medina Soriano y Manuel A. Mijangos Contreras, quienes me han apoyado durante toda mi vida, con su comprensión, dedicación y consejos han hecho de mí una mujer de provecho. Gracias por su paciencia y por haber fomentado en mí la tenacidad de cumplir mis sueños. Por todo esto y más. GRACIAS.

A mi amigo, novio y futuro esposo Fernando E. Fresan Rivas, por su amor, devoción y comprensión, gracias por siempre haberme apoyado y haber tomado la decisión de caminar junto a mí, el largo camino de la vida. Siempre juntos. TSN y algún día TSE.

A mis hermanos Manuel, William y Claudia, por su apoyo, comprensión y amor.

A mi abuelito Manuel Mijangos, quien siempre creyó en mí, gracias por tus sabios consejos, por tu apoyo y por haberme querido tanto, aunque no estés en este momento conmigo, yo sé que desde algún lugar me estás viendo y estás disfrutando conmigo el logro de terminar mi especialidad.

A mi maestro Dr. Federico Graue W., por darme la oportunidad de seguir mi formación y por creer en mí. GRACIAS.

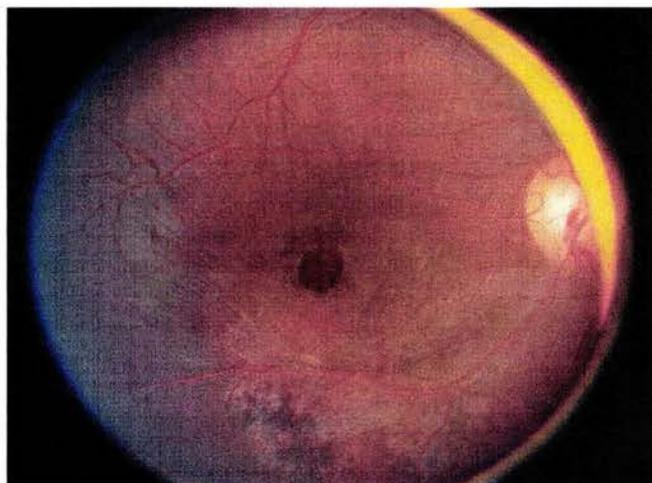
A mis amigos Melissa Castrejón, Michelle Villaseñor, Cecilia Santiago, Javier Bonifaz, Marisol Hernández, Alejandro Flores, por su amistad, comprensión, consejos y apoyo. Y aunque Diana Leguizamo no se encuentre entre nosotros, por haber tenido que partir de este mundo antes, gracias por tu amistad.

TESIS

**TRAUMA DEL SEGMENTO POSTERIOR, HALLAZGOS,
TRATAMIENTO Y PRONÓSTICO VISUAL. EXPERIENCIA EN EL
"INSTITUTO DE OFTALMOLOGÍA CONDE DE VALENCIANA"**

Enero 2004

Departamento de Retina y Vítreo



Nombre: Dra. Laura Fanny Mijangos Medina
Grado: Residente de Tercer año
Director de Tesis: Dr. Federico Graue Wiechers
Jefe de Enseñanza: Dra. Claudia Murillo Correa
Jefe de Investigación: Dr. Oliver Schneider Ehrenberg
Instituto de Oftalmología " Fundación Conde de Valenciana "

I N D I C E

SECCIÓN	PAGINA
I. Introducción.....	5 a 14
II. Objetivos.....	15
III. Justificación.....	15
IV. Hipótesis.....	15
V. Diseño del estudio.....	16
VI. Ubicación de espacio-tiempo.....	16
VII. Material y Métodos.....	16
a) Criterios de Inclusión	
b) Criterios de exclusión	
VIII. Resultados.....	17 a 23
IX. Discusión.....	24 a 26
X. Conclusiones.....	26
XI. Bibliografía.....	27 a 28

TRAUMA DEL SEGMENTO POSTERIOR, HALLAZGOS, TRATAMIENTO Y PRONÓSTICO VISUAL. EXPERIENCIA EN EL "INSTITUTO DE OFTALMOLOGÍA CONDE DE VALENCIANA"

I. ANTECEDENTES

Los pasados 100 años han sido significativos en el manejo quirúrgico del trauma ocular. El primer documento histórico en el que se menciona al trauma ocular fue en el papiro de Ebers, el cual fue descubierto en 1872 por George Ebers en Egipto. (1). Se ha estimado que este documento se escribió entre 1553 y 1550 DC.

Sin embargo hay algunas discrepancias históricas, que sugieren evidencias en la técnica de extracción de la catarata, la cual fue desarrollada en la India, modificada por los griegos y los Egipcios. (1). Más tarde en 1753, el cirujano francés Jacques Daniel presentó un trabajo en la Real Academia de Cirujanos en el cual describía una nueva técnica para extracción de catarata.

Durante los años de 1800, la primera escuela de oftalmología fue abierta en Austria y así comenzó el siglo de las nuevas técnicas de diagnóstico y tratamiento quirúrgico, muchas de las técnicas desarrolladas en este siglo jugaron un importante rol en el tratamiento del trauma ocular.

Se define al trauma ocular como cualquier lesión de las estructuras del globo ocular secundario a un contacto físico externo.(2).

El progreso en las dos pasadas décadas, en el manejo de los pacientes con trauma ocular severo, ha sido muy importante. Actualmente los ojos con trauma ocular que previamente eran intratables son reconstruidos y raramente enucleados.

EPIDEMIOLOGIA:

EL Trauma ha llegado a ser la causa más común de hospitalización de pacientes oftalmológicos. En los Estados Unidos se estima una incidencia de 2.5 millones de casos de trauma ocular al año (3). La pérdida visual irreparable relacionada al trauma fué de un millón de pacientes en el año de 1977, disminuyendo a un rango de 40,000-60,000 casos anuales, en los últimos años.

La incidencia anual de hospitalización por trauma ocular es de 8.1 en Escocia (4), 12.6 en Singapore(5), 13.2 en los Estados Unidos(3) y 15.2 en Suiza(7). El 80% de los casos corresponde al género masculino (8,9), y siendo el grupo de edad más afectado la tercera década de la vida.(9,10).

En 1996, se estimó la incidencia anual de trauma ocular severo relacionado a un accidente de trabajo en 2.98/10,000 personas empleadas, resultando en 3745 hospitalizaciones.(10)

El trauma ocular tiene un enorme impacto personal y socioeconómico. Se estima que 2.4 millones de personas presentan trauma ocular cada año, de los cuales cerca de 400,000 sufrieron significativo daño visual.(11)

En 1980, la Sociedad Nacional de la Prevención de la Ceguera (12) reportó que ocurrieron 938,000 casos nuevos de trauma ocular en los Estados Unidos de los cuales el 75% presentaron agudeza visual de 20/200 o peor, en el ojo afectado.

CLASIFICACIÓN:

En Julio de 1995, fue aprobada una nueva Clasificación de Trauma ocular, realizada por F.Kuhn, que hasta la fecha es utilizada. (13)

CLASIFICACION DEL TRAUMA OCULAR



kuhn. A Standardized Classification of Ocular Trauma. Ophthalmology 1996;103:240-243

CLASIFICACION DE TRAUMA ABIERTO

TRAUMA ABIERTO:

- TIPO: Ruptura, penetrante, CEIO, perforante, mixto
- ZONAS:
 - I. Córnea y limbo
 - II. Del limbo a 5 mm de esclera
 - III. Posterior a 5 mm

ZONES
I 
II 
III 

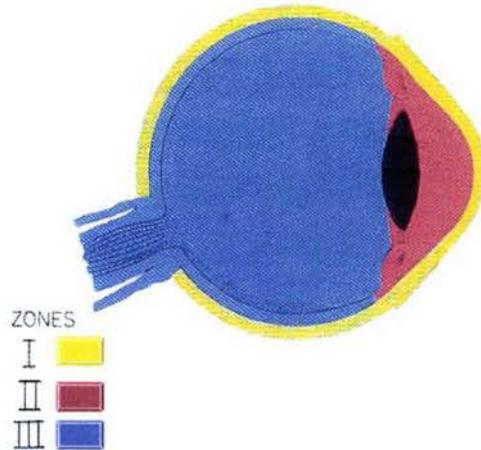


kuhn. A Standardized Classification of Ocular Trauma. Ophthalmology 1996;103:240-243

CLASIFICACIÓN DE TRAUMA CERRADO

TRAUMA CERRADO

- TIPO: Contusión, laceración lamelar, CES
- ZONAS:
 - I. Externo (conjuntiva, córnea, esclera)
 - II. Segmento anterior (SA y pars plicata)
 - III. Segmento posterior



kuhn. A Standardized Classification of Ocular Trauma. Ophthalmology 1996;103:240-243

TRAUMA CONTUSO

Un tipo de trauma ocular es el CONTUSO, el cual se presentó en un estudio retrospectivo como el tipo más común de trauma en un hospital metropolitano durante un periodo de 6 meses, el trauma contuso se presentó en 741 (65.45%) de 1132 ojos. (14). Fue más frecuente en el género masculino y el mecanismo de acción fue la violencia. En otro estudio se encontró que el lugar más frecuente en donde se presentó el trauma contuso fue en el hogar (30.2%), seguido por el lugar de trabajo (19.6%), y lesiones por deportes (15.8%).

El trauma contuso puede provocar los siguientes hallazgos en el segmento posterior:

DIRECTO: Desgarros retinianos, desprendimiento de retina, contusión retiniana o edema de Berlín, ruptura coroidea, avulsión del nervio óptico, ruptura coriorretiniana, agujeros maculares.

INDIRECTOS: Retinopatía de Purtscher, Síndrome de Terson, Síndrome de Shaken Baby, Retinopatía de valsalva, Síndrome de embolismo graso.

TRAUMA DIRECTO:

El traumatismo por contusión ocular con frecuencia produce **desgarros retinianos** en la ora serrata y en el polo posterior, pero donde raras veces se producen rupturas retinianas es cerca del ecuador.

Comparación de desprendimientos de retina consecutivos a contusión en casos no traumáticos.

Localización de los desgarros retinianos	DR por Contusión		DR no traumático	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Cerca de la ora serrata	85	59.4	320	21.5
Cerca del ecuador	12	6.4	896	60.2
Cerca del polo posterior	13	9.1	20	1.3
Otros	33	23.1	235	17
TOTAL	143	100	1,489	100

Los **desgarros de retina** producidos por tracción en los bordes de la base del vítreo son de los que con mayor frecuencia se observan en traumatismos por contusión. (15,16). Las **diálisis retinianas extensas** son mucho más comunes que las rupturas lineales en el epitelio ciliar de la base del vítreo.

En cerca de 25% de los pacientes con **desprendimiento de retina** debido a una contusión se encuentra diálisis y ruptura lineal simultáneas en el borde anterior de la base del vítreo, las cuales se acompañan de avulsión de la base del vítreo.

La **diálisis de retina traumática** es significativamente más común en el cuadrante nasal superior. (17). Con frecuencia se acompaña de **atrofia coriorretiniana traumática** en la zona de la ora serrata, pigmentación excesiva a lo largo del borde de las zonas atróficas y una pequeña hemorragia vítrea. Fragmentos de epitelio no pigmentado y pigmentado de la pars plana ciliar a menudo permanecen adheridos a la base del vítreo desprendida y en ocasiones se pueden observar en la cavidad vítrea.

Los agujeros ecuatoriales debidos a contusión ocular son raros y cuando se presentan a menudo se asocian a hemorragia vítrea y retiniana, edema de retina. Estos agujeros son más frecuentes en el cuadrante inferotemporal.

Las rupturas de la mácula o cerca del polo posterior, por encima de la coroides atrófica, se presentan en aproximadamente en el 9% de los casos.

El edema de Berlín o contusión retiniana: es la opacificación o blanqueado de zonas bien delimitadas a nivel de la retina externa(fotorreceptores) debido a una desorganización de los mismos. Puede causar baja de visión si afecta a la mácula, generalmente transitoria. Puede progresar a un agujero macular o desarrollar cambios pigmentarios. Habitualmente es de buen pronóstico ya que, por lo general, se recupera la visión central aun cuando en pruebas más específicas se puede detectar una baja en la sensibilidad al contraste y un leve déficit en la visión de colores. No existe un tratamiento útil. El uso de antiinflamatorios esteroideos y no esteroideos no ha demostrado ser eficaz.

Fractura coroidea: Ruptura de la coroides, membrana de Bruch y epitelio pigmentado. Puede localizarse en la zona del traumatismo o en el polo posterior por una deformación súbita a contragolpe del globo ocular. Estas últimas, por lo general, son concéntricas a la papila. En etapas agudas pueden esconderse detrás de una hemorragia subretiniana. Afectan la visión si involucran la mácula.

En estudios de microperimetría se ha demostrado un área de déficit visual mucho mayor de lo que se esperaría por la sola fractura coroidea. Esto puede deberse al daño sufrido por los fotorreceptores por la contusión misma o la toxicidad de la sangre subretiniana. No existe tratamiento útil. Las posibles complicaciones incluyen hemorragia subretiniana y rara vez neovascularización subretiniana.

Contusión del epitelio pigmentado: Un traumatismo sobre el epitelio pigmentado rara vez puede causar pérdida de su función como bomba, presentándose un desprendimiento de retina seroso. El diagnóstico diferencial con un desprendimiento regmatógeno es difícil en ocasiones. El primero se resuelve espontáneamente en 3 a 4 semanas, dejando una zona de hiper e hipopigmentación moteada.

La visión disminuye si se afecta el área macular y puede ser irreversible. Esta indicado el uso de antiinflamatorios sistémicos para disminuir, en lo posible, el déficit visual final.

Agujero macular traumático: Debido a su configuración anatómica, el área macular es especialmente susceptible de atrofia postraumática, formando un agujero macular. Éste se presenta en forma tardía, generalmente después de semanas a años, logrando una visión final de 20/100 a 20/400. Rara vez causa desprendimiento de retina. Actualmente se ha reportado éxito con cirugía macular en cuanto al cierre anatómico y recuperación visual.

Coriorretinopatía esclopetaria: es la lesión de retina, coroides y/o esclera, causada por la onda de choque de un proyectil a alta velocidad que pasa por la órbita y que no lastima directamente al globo ocular. Se manifiesta como un área de gliosis subretiniana con severa atrofia de coroides y retina. El pronóstico visual es malo por la frecuente afección macular. En ocasiones se asocia a desprendimiento de retina de muy difícil solución.

TRAUMA INDIRECTO :

Retinopatía de Purtscher: Descrita en 1912 como una angiopatía retiniana en pacientes con trauma craneoencefálico severo. También se ha descrito en sujetos que sufren una compresión torácica. Se piensa que la causa es la repentina elevación de la presión venosa central. Se caracteriza por un edema generalizado de la retina, edema macular y múltiples áreas de retina blanquecina acompañada de edema de la papila y hemorragias retinianas, principalmente en el polo posterior. Aun cuando se puede presentar en forma asimétrica, generalmente ambos ojos muestran alteraciones. La visión puede variar de 20/20 a cuenta dedos, con un defecto pupilar aferente si la afección es asimétrica. Aunque la visión y cambios fundoscópicos pueden revertirse completamente en 3 a 4 meses, puede quedar un déficit visual por atrofia del nervio óptico y/o alteraciones del epitelio pigmentado de la retina. No existe tratamiento.

Retinopatía por descompresión: se presenta cuando existe un cambio repentino en la relación entre presión intra y extraocular, se presenta más comúnmente en pacientes sometidos a cirugía por glaucoma, al descomprimir repentinamente la cámara anterior.

TRAUMA PENETRANTE

Sucedan cuando un agente es lo suficientemente pesado, cortante y/o rápido para hacer una herida en la pared ocular (córnea o esclera). La herida puede ser una laceración, en el caso de un cuerpo extraño intraocular o un objeto punzocortante, presentando una lesión de entrada, y en ocasiones, de salida, o una ruptura por aumento brusco de la presión intraocular causando estallamiento. Estas últimas se acompañan generalmente de daño contuso.

Un proyectil rápido, ligero y cortante que incide sobre el ojo puede causar una herida prácticamente asintomática, mientras que un objeto pesado, lento, romo o tóxico puede dañar severamente al ojo hasta dejarlo perdido.

El daño es mayor a medida que el factor contusión aumenta. Este factor está íntimamente relacionado a la masa, velocidad y forma del proyectil.

En un estudio prospectivo, entre 1970 a 1981 reveló que el 55% de los pacientes presentaron una Agudeza visual de 5/200 o mejor. En un estudio reciente de 1564 pacientes con trauma ocular, el 21% presentó trauma penetrante y el 79% fue por trauma contuso, encontrándose una relación estrecha de mala visión y vitreorretinopatía (VRP) en los pacientes con trauma penetrante.

Laceración: La penetración de un cuerpo extraño u objeto punzocortante al ojo deja un tracto en los tejidos. Esto, agravado por la presencia de sangre, estimula la proliferación y migración celular usando el tracto como andamio, con la posterior producción y contracción de colágena, creando tracción sobre los tejidos internos del ojo: retina, cuerpo ciliar.

La retina y los epitelios son muy susceptibles a los efectos tóxicos de algunos cuerpos extraños: hierro, cobre, vegetales o materiales contaminados. Éstos deben extraerse lo antes posible en un centro equipado adecuadamente para ello. Los cuerpos extraños inertes pueden dejarse si son inmóviles y no existe evidencia de proliferación celular o factores agravantes (desprendimiento de retina, hemorragia en vítreo, etc).

Ruptura de la pared ocular: El ojo puede sufrir un traumatismo contuso lo suficientemente severo como para provocar un estallamiento ocular.

Generalmente es causado por objetos romos, de masa y velocidad importante, que, por ser más pequeños que la apertura anterior de la órbita, transmiten toda su fuerza al globo ocular. (puños, dedos, pelotas de golf, squash). El estallamiento de la pared ocular se encuentra, casi siempre, en los sitios donde ésta es más débil: limbo o por detrás de la inserción escleral de los músculos rectos. En ocasiones se pueden combinar extendiéndose hacia el polo posterior o siguiendo la línea del ecuador. Siempre debe sospecharse una herida de este tipo si hay hipotensión ocular, quemosis, hemorragia subconjuntival, hifema, subluxación de cristalino, profundidad de cámara anterior alterada, laceración conjuntival o corneal, pupila irregular, catarata, hemorragia o bandas de tracción en vítreo. Este tipo de heridas habitualmente son de mal pronóstico si involucran cuerpo ciliar, zonas por detrás de la ora serrata o si se extienden más de 1 cm.

Las complicaciones secundarias son:

Endoftalmitis postraumática: se presenta del 2 al 48% de los ojos con trauma penetrante. El agente más frecuentemente involucrado fue *Staphylococcus* y entre el 8 a 25% de las endoftalmitis postraumáticas son por gram-negativos como *Bacillus cereus* y *E. Coli*. Los factores de riesgo asociados con el desarrollo de endoftalmitis postraumática son el tiempo de evolución, la presencia y tipo de cuerpo extraño intraocular y el lugar del accidente.

Los estudios reportan una frecuencia del 6.8% de los pacientes con cuerpo extraño intraocular que desarrollarán endoftalmitis.

Cuerpo extraño intraocular: ocurre del 5 al 40% de los traumatismos penetrantes. Hay reportes que después de cirugía el 65% de los pacientes presentan agudeza visual de 20/100 o mejor. Se recomienda realizar vitrectomía y remoción del cuerpo extraño.

El tiempo óptimo para realizar la vitrectomía es controversial, si se realiza dentro de los primeros 2 días, el ojo aún no ha desarrollado un cuadro inflamatorio franco ni existe evidencia de proliferación, pero se puede encontrar aún una importante ingurgitación coroidea y la hialoides posterior aún adherida y esto aumenta las probabilidades de sangrado y dificulta la cirugía.

La próxima ventana quirúrgica se abre entre los 10 y 14 días, ya que la inflamación ha disminuido pero el proceso fibroblástico no se encuentra avanzado. Es frecuente encontrar un desprendimiento del vítreo posterior en estos casos, lo cual facilita mucho la cirugía.

La vitrectomía inmediata está indicada en casos de:

Endoftalmitis o sospecha de ella, cuerpos extraños tóxicos, fierro, cobre, níquel, zinc, orgánicos o contaminados, desgarros sin desprendimientos de retina siempre y cuando tengamos los medios claros.

La vitrectomía deberá realizarse tan pronto el paciente se encuentre estable y se hayan completado los estudios diagnósticos en casos de:

Desprendimiento de retina, cuerpos extraños intraoculares filosos móviles, retina encarcelada en la herida, ruptura capsular o en casos de inflamación progresiva.

Los casos que probablemente requerirán de una cirugía eventual son:

Hemorragia vítrea no complicada, hemorragia coroidea que no se resuelve espontáneamente, cristalino luxado sintomático, encarcelación del vítreo, tracto de herida perforante de globo ocular y la catarata traumática.

Algo aún controversial es la colocación de un cerclaje en 360°, durante el cierre primario aun cuando no exista desprendimiento de retina, ya que en casos de trauma es frecuente que ocurra un contracción tardía de la base del vítreo, produciendo desgarros periféricos y desprendimientos de retina regmatógenos tardíos. En caso de existir desprendimiento de retina, debe usarse el cerclaje necesario para corregirlo.

II. O B J E T I V O S

Conocer :

- La incidencia de trauma cerrado y abierto
- Los factores de pronóstico visual
- El tipo de trauma
- La zona de trauma

III. J U S T I F I C A C I O N

Conocer la experiencia en el manejo, pronóstico visual, hallazgos clínicos y la incidencia en trauma ocular en el Departamento de Retina.

IV. H I P Ó T E S I S

- La incidencia de trauma cerrado es mayor que la de trauma abierto.
- La violencia es la causa más frecuente de trauma.
- Un gran porcentaje de pacientes requerirá más de una intervención quirúrgica.

V. DISEÑO DE ESTUDIO

- Retrospectivo
- Observacional
- Descriptivo

VI. UBICACIÓN ESPACIO-TIEMPO

- Expedientes clínicos (2001 a 2003)
- Instituto de Oftalmología “Fundación Conde de Valenciana”
- Departamento de Retina

VII. MATERIAL Y MÉTODOS

MATERIAL:

- Expedientes clínicos del Departamento de Retina.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Se revisaron los expedientes clínicos **completos** (que incluyeron todas las variables), de pacientes con trauma ocular del servicio de Retina.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Expedientes clínicos **incompletos** de los pacientes con trauma ocular, del servicio de Retina.

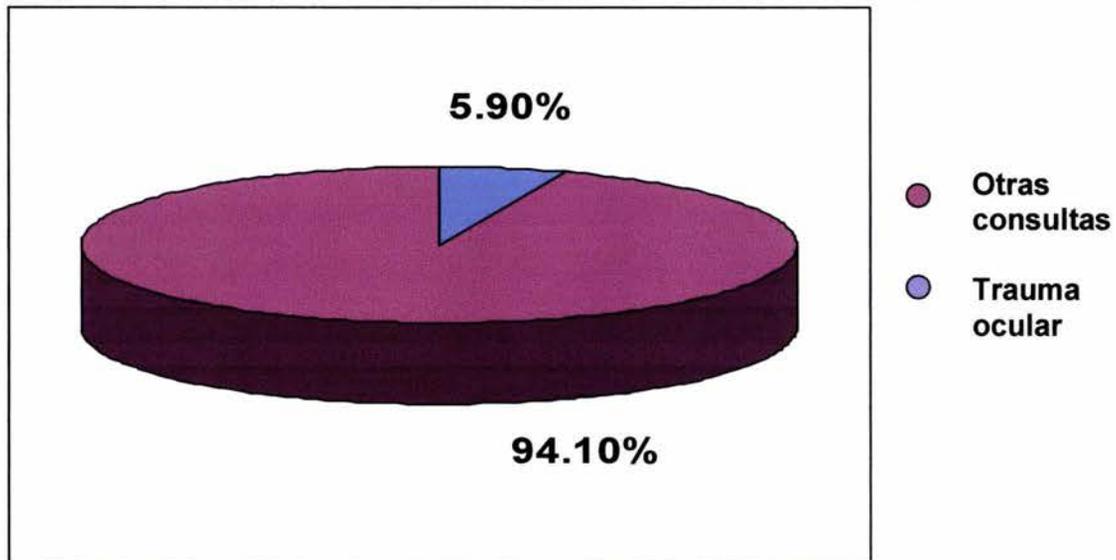
Las variables estudiadas incluyeron: edad, sexo, ojo, oficio, mecanismo de trauma, tipo y zona de trauma, evolución, tratamiento, tiempo de seguimiento, capacidad visual inicial y final, manifestaciones de segmento posterior, técnica quirúrgica realizada, reintervenciones quirúrgicas, tiempo del trauma a cirugía

VIII. RESULTADOS

Se revisaron 42,619 expedientes de pacientes que acudieron a consulta de Retina en el período comprendido de Enero del 2001 a Diciembre del 2003, presentándose 2535 (5.9%) casos de trauma ocular, de los cuales se excluyeron del estudio 745 (29.4%), por estar incompletos los expedientes, por lo que los restantes 1790 expedientes (70.6%), fueron incluidos en nuestro estudio.



GRAFICA 1: Frecuencia de Trauma ocular en la consulta de Retina



Se encontró un rango de edad que varió desde los 11 meses de edad a los 84 años, presentando un promedio de edad de 29 años. Se observa que el rango de grupo de

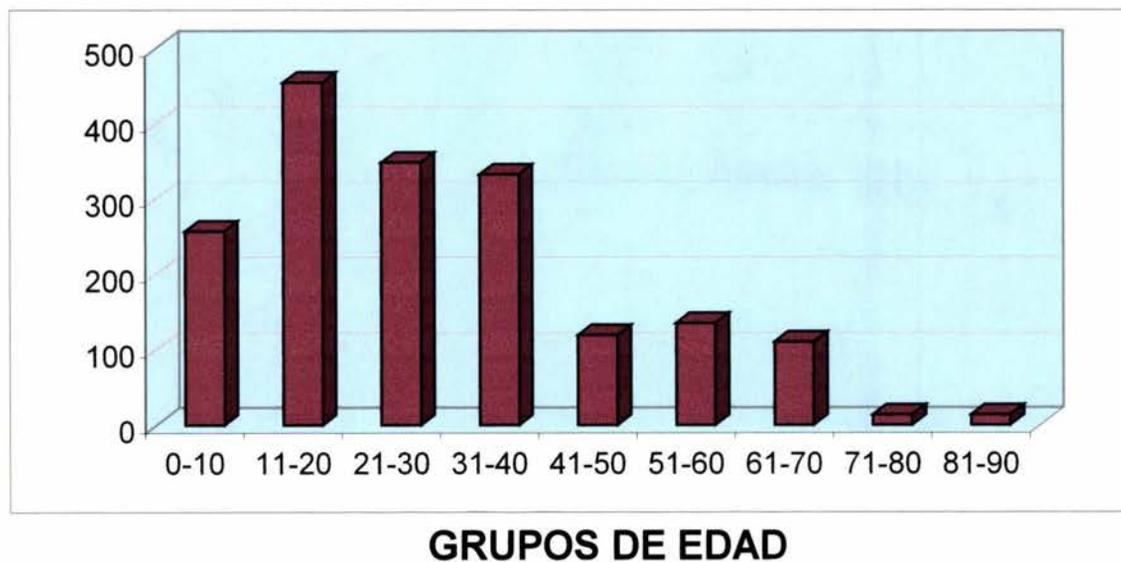
edad con relación a trauma ocular, más frecuente fué de los 11 a 20 años de edad. Con una desviación estándar de: 156.47. (Ver Tabla 1 y Gráfica 2)

TABLA 1:
Relación de Trauma ocular con Grupo de edad

AÑOS	NÚMERO
0-10	258
11-20	455
21-30	349
31-40	333
41-50	120
51-60	136
61-70	111
71-80	14
81-90	14
TOTAL	1790

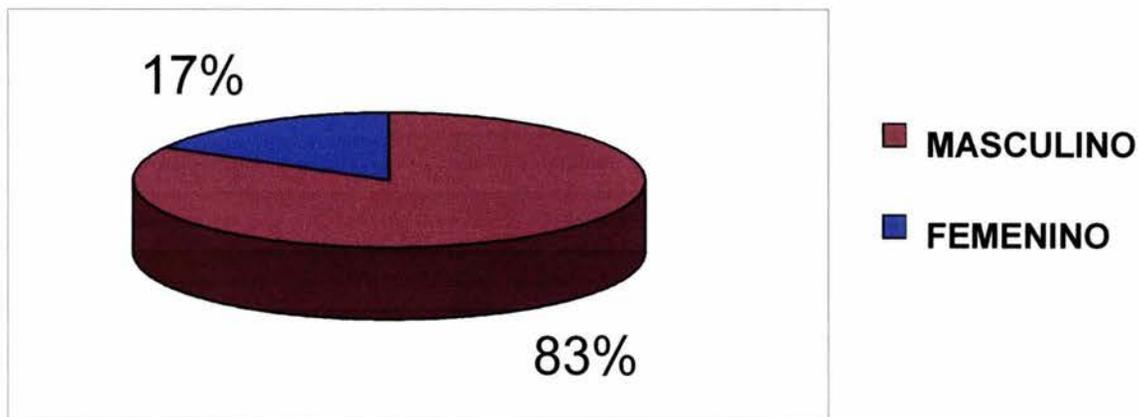
DESVIACION ESTANDAR: 156.47

GRAFICA 2: RELACIÓN TRAUMA OCULAR CON GRUPO DE EDAD



Se encontró que fué más frecuente el género masculino con 1486 casos (83%) , mientras que del genero femenino fué 304 (17%). (ver Gráfica 3)

GRAFICA 3: RELACION TRAUMA OCULAR CON GÉNERO



En cuanto a la relación de trauma ocular con el oficio del paciente fué más frecuente en estudiantes 667(37.3.%), (Ver Tabla 2).

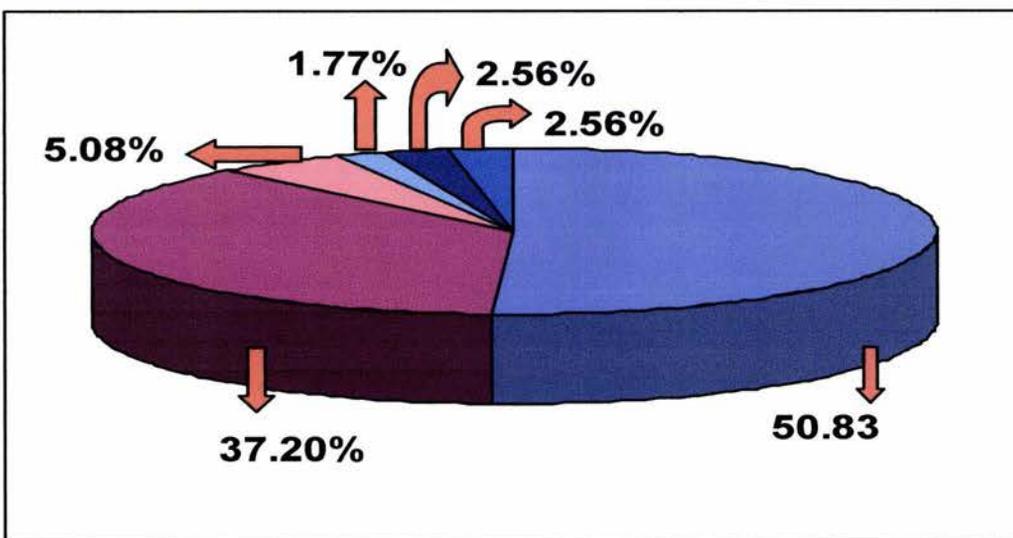
TABLA 2: Relación Trauma ocular - Oficio

OFICIO	NÚMERO	PORCENTAJE (%)
estudiante	667	37.3
Hogar	272	15.2
Albañil	180	10.1
Obrero	124	6.7
comerciante	105	5.9
empleado	105	5.9
Chofer	103	5.7
campesino	75	4.2
mecánico	45	2.5
Técnico electricista	30	1.7
Sastre	14	0.8
Policia	14	0.8
Recluso	14	0.8
veterinario	14	0.8
carpintero	14	0.8
entrenador	14	0.8
TOTAL	1790	100 %

DESVIACIÓN ESTANDAR: 165.08

Los principales agentes causales fueron: objetos romos (piedra, resortera, puño, balón) en 910 pacientes que corresponde al 50.83%; en segundo lugar los objetos punzocortantes (metales, vidrio), en 667 pacientes (37.20%); en tercer lugar los animales o plantas afectaron a 91 pacientes (5.08%), los cohetes (2.56%) y armas de fuego se observaron que fueron responsables de afección de 46 pacientes (2.56%) y otros (maltrato a menores y caída de diferentes alturas), representó a 30 pacientes con 1.77%. (ver Grafica 4)

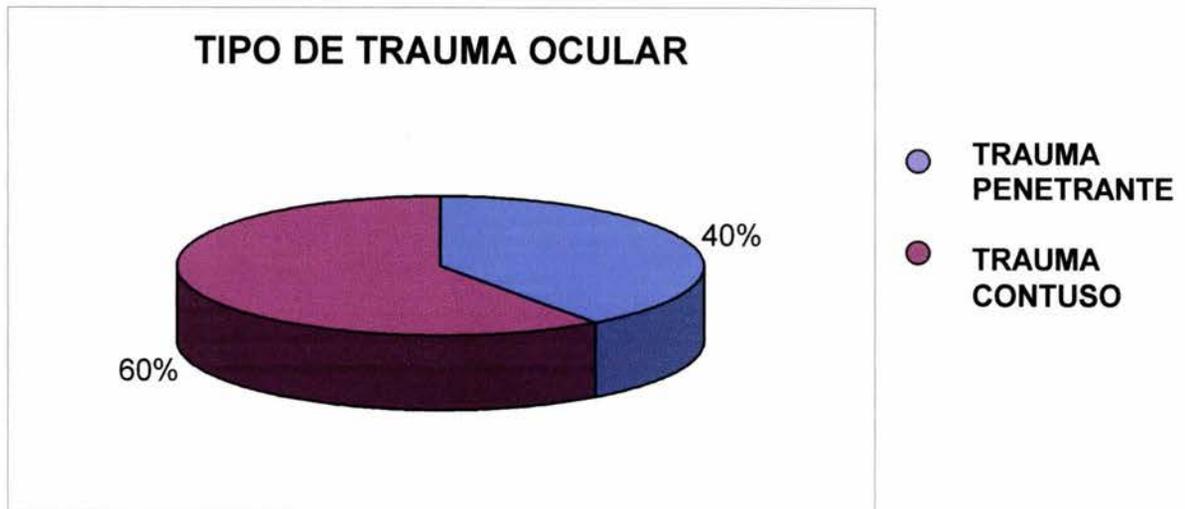
GRAFICA 4: OBJETO RESPONSABLE DE TRAUMA



- 50.83% Objetos romos (piedra, resortera, puño, balón)
- 37.20% Objetos punzocortantes (metales, vidrio)
- 5.08% Animales o plantas
- 1.77% Maltrato a menores y caída de diferentes alturas),
- 2.56% Cohetes
- 2.56% Armas de fuego

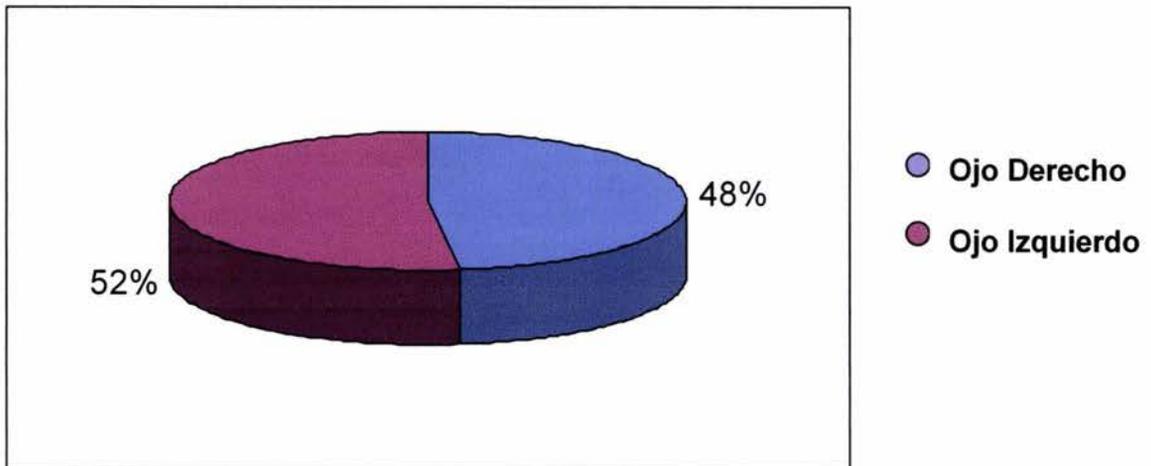
El tipo de trauma más frecuente fue el contuso con 1074 pacientes (60%), mientras que el trauma penetrante se observó en 716 pacientes (40%). (VER GRAFICA 5)

GRAFICA 5: TIPO DE TRAUMA OCULAR



El ojo más frecuentemente afectado fue el izquierdo con 931 casos (52%), mientras que la afección en el ojo derecho fue de 859 (48%).(VER GRAFICA 6)

GRAFICA 6: OJO MAS FRECUENTEMENTE AFECTADO



Se observó que el tiempo de evolución desde el evento de trauma ocular a la primera atención por un médico oftalmólogo, en nuestra institución, fué tan temprano como desde una hora y tan tardío como de 5 años, con un promedio de 128 días.

El tiempo de seguimiento de los pacientes, documentado con la Agudeza visual inicial y la agudeza visual final tuvo una variación de: 1 mes a 68 meses, con un promedio de 13.03 meses de seguimiento.

Los hallazgos en Segmento posterior que se observaron en orden de frecuencia fueron: en primer lugar el desprendimiento de retina (tipo regmatógeno), en segundo lugar la hemorragia vítrea (la cual varío de grado II a IV siendo la más frecuente el grado IV), en tercer lugar el cuerpo extraño intraocular (siendo el material más frecuente el metal), vítreorretinopatía proliferativa grado C, fractura coroidea, desgarro retiniano, agujero macular, desprendimiento coroideo seroso, desprendimiento coroideo hemorrágico, edema de Berlín, luxación de cristalino a segmento posterior, contusión retiniana, hemorragia retiniana, cicatriz macular, luxación de lente intraocular, desprendimiento de vítreo posterior y el menos frecuente fue la endoftalmitis postraumática.

El tratamiento quirúrgico que se realizó fue en orden de frecuencia: cierre de herida corneo escleral, vitrectomía vía pars plana con 3 puertos, retinopexia, extracción extracapsular de la catarata, facoemulsificación, láser en las lesiones predisponentes.

En la mayoría de los casos con desprendimiento de retina se utilizó como taponamiento el aceite de silicón de 5000 Csk. para mantener aplicada la retina.

El tiempo desde el trauma ocular a la primera cirugía varío desde 6 horas a 545 días con un promedio de 67.5 días.

Las complicaciones secundarias al trauma ocular que se presentaron fueron en orden de frecuencia: la catarata traumática, el aumento de presión intraocular, receso angular, ptisis bulbi, VRP, luxación de cristalino a segmento posterior, cicatriz macular, hemorragia vítrea, agujero macular y endoftalmitis.

La agudeza visual final varío dependiendo del tipo de trauma, en el contuso se observó una agudeza visual final de 20/30 a NPL, siendo más frecuente una agudeza visual final en un rango de 20/200 a movimiento de manos mientras que en el trauma penetrante varío de 20/50 a NPL, siendo la AV final más frecuente el rango de 2/200 a movimiento de mano.

La diferencia en número de líneas de agudeza visual inicial a la final en el Trauma contuso después de la primera intervención quirúrgica varió de 1 a 15 líneas de mejoramiento con un promedio de 4.7 líneas y de una a 13 líneas de empeoramiento con un promedio de 4.2 líneas.

En el Trauma Penetrante después de intervención quirúrgica varió de una a 14 líneas de mejoría; con un promedio de 4.3 líneas y de una a 12 líneas de empeoramiento; con un promedio de 5.8 líneas siendo lo más frecuente que disminuyera la agudeza visual.

Tipo de trauma	Trauma contuso	Trauma penetrante
Número de líneas ganadas después de la primera intervención quirúrgica	1 a 15 líneas Promedio: 4.7	1 a 14 líneas Promedio: 4.3
Número de líneas perdidas después de la primera intervención quirúrgica	1 a 13 líneas Promedio: 4.2	1 a 12 líneas Promedio: 5.8
Diferencia de líneas ganadas y perdidas	0.50 línea ganada	1.5 línea perdida

El número de reintervenciones quirúrgicas fueron con un rango desde una hasta tres reintervenciones.

El tiempo entre cada reintervención fue de 12 días hasta un año con un promedio de 5.4 meses.

Después de la reintervención quirúrgica, la agudeza visual final que con mayor frecuencia se encontró fue la de Movimiento de mano.

IX. D I S C U S I Ó N

En nuestro estudio se encontró un rango de edad que varió desde los 11 meses de edad a los 84 años, presentando un promedio de edad de 29 años. Se observa que el rango de grupo de edad con relación a trauma ocular, más frecuente fué de los 11 a 20 años de edad, el género masculino fue el más frecuentemente afectado con 1486 casos (83%) , mientras que del genero femenino fué 304 (17%), la relación de trauma ocular con el oficio del paciente fué más frecuente en estudiantes 667(37.3%), por lo que los datos recopilados en nuestro estudio son semejantes a los estudios previos en otros países.

Los principales agentes causales en nuestro estudio fueron: objetos romos (piedra, resortera, puño, balón) en 910 pacientes que corresponde al 50.83%; en segundo lugar los objetos punzocortantes (metales, vidrio), en 667 pacientes (37.20%);en tercer lugar los animales o plantas afectaron a 91 pacientes (5.08%), los cohetes (2.56%) y armas de fuego se observaron que fueron responsables de afección de 46 pacientes (2.56%) y otros(maltrato a menores y caída de diferentes alturas), representó a 30 pacientes con 1.77%.

Fong and Taouk (18), analizaron 9390 ojos con trauma ocular durante un periodo de 18 meses (Noviembre de 1989 hasta Abril de 1991), ellos encontraron que la mayoría (42%), del trauma ocular penetrante ocurrió como accidente de trabajo, siendo el más frecuente con objeto metálico.

El tipo de trauma más frecuente fue el contuso con 1074 pacientes (60%), mientras que el trauma penetrante se observó en 716 pacientes (40%).

El ojo más frecuentemente afectado fue el izquierdo con 931 casos (52%), mientras que la afección en el ojo derecho fue de 859 (48%).

Se observa que el tiempo de evolución desde el evento de trauma ocular a la primera atención por un médico oftalmólogo, en nuestra institución, fué tan temprano como desde una hora y tan tardío como de 5 años, con un promedio de 128 días, nosotros pensamos que este prolongado tiempo entre el momento del trauma a

buscar la atención médica se debe a que gran parte de nuestros pacientes son originarios de otros estados de la República Mexicana, por lo que la distancia es un factor que influye importantemente.

El tiempo de seguimiento de los pacientes, documentado con la Agudeza visual inicial y la agudeza visual final tuvo una variación de: 1 mes a 68 meses, con un promedio de 13.03 meses de seguimiento.

La agudeza visual final varió dependiendo del tipo de trauma, en el contuso se observó una agudeza visual final de 20/30 a NPL, siendo más frecuente una agudeza visual final en un rango de 20/200 a movimiento de manos, mientras que en el trauma penetrante varió de 20/50 a NPL, siendo la AV final más frecuente el rango de 2/200 a movimiento de manos.

La diferencia entre las líneas ganadas entre la AV inicial y la primera intervención quirúrgica en el trauma contuso fue de 0.5 líneas, mientras que el trauma penetrante se observó una pérdida de líneas de visión de 1.5

El número de reintervenciones quirúrgicas fueron con un rango desde una hasta tres reintervenciones. El tiempo entre cada reintervención fue de 12 días hasta un año con un promedio de 5.4 meses.

Después de la reintervención quirúrgica, la agudeza visual final que con mayor frecuencia se encontró fue la de Movimiento de mano. Nosotros consideramos que esta mala agudeza visual es secundaria a diferentes factores que influyeron en el pronóstico visual de los pacientes con trauma ocular.

Los siguientes factores que se correlacionaron con la AV final fueron: AV inicial después del trauma, presencia de defecto pupilar aferente, tipo de trauma, localización y extensión del trauma, tipo de cuerpo extraño, y severidad en los hallazgos del segmento posterior.

Los factores predictivos de una pobre agudeza visual final fueron los siguientes:
AV inicial de percepción de luz o peor, trauma con objeto punzo cortante, laceración escleral posterior mayor a 15 mm de longitud, presencia de hemorragia vítrea, desprendimiento de retina y prolapso de úvea.

El trauma ocular en nuestra población se acompaña de un pronóstico visual muy pobre, así que consideramos que el presente estudio tiene un gran valor epidemiológico debido a que no se cuenta con reportes previos publicados acerca de la incidencia de trauma ocular en población mexicana, por lo que un objetivo de este estudio fue el conocer la experiencia en trauma ocular en el Instituto de Oftalmología "Fundación Conde de Valenciana".

Si bien la incidencia encontrada en este estudio fué del 5.9%, debemos considerar que esta cifra no es un fiel reflejo de la incidencia observada en la población mexicana ya que puede estar sujeta a sesgo, por un lado por ser un hospital oftalmológico y por otro por ser un hospital de referencia, nos da una idea general de la magnitud de este problema en nuestra población.

X. C O N C L U S I O N E S

- Causa un daño severo para la visión, el trauma ocular
- Se debe de realizar programas de prevención de accidentes en los lugares de trabajo, escuelas y en el hogar.
- Es importante contar con estadísticas de nuestra población
- La identificación de los factores de riesgo de trauma ocular son necesarios para el desarrollo primario de programas de prevención
- El trauma ocular penetrante tiene un peor pronóstico visual
- El género masculino es el más frecuentemente afectado
- Los estudiantes son el grupo más susceptible

XI. B I B L I O G R A F Í A

1. Hirschberg J. The history of ophthalmology. 8 vols.1982:3
2. Craig. Visual Result, Prognostic indicators, and posterior segment findings following surgery for cataract lens subluxation-dislocation secondary to ocular contusion injuries. *Retina* 22:575-5780, 2002
3. National Society to prevent Blindness. Vision Problems in the U.S: Data Análisis. New York: National Society to prevent Blindness;1980:25-26
4. Desai P, MacEwen C. Incidence of cases of ocular trauma admitted to hospital and incidence of blinding outcome. *Br.J.Ophthalmol.* 1996;80:592-596
5. Wong T, Tielsch J. A population-based study on the incidence of severe ocular trauma in Singapore. *Am J Ophtahmol.* 1999;128:345-351
6. Blomdahl S, Norell S. Perforating eye injury in the Stockholm population: an epidemiological study. *Acta Ophthalmol.* 1984;62:378-390.
7. Katz J, Tielsch. Lifetime prevalence of ocular injuries from the Baltimore Eye Survey. *Arch Ophtahmol.* 1993; 111:1564-1568.
8. Tielsch J, Parver L, Shankar B. Time trends in the incidence of hospitalised ocular trauma. *Arch Ophthalmol.* 1989;107:519-523.
9. Schein OD, Hibberd PL, Shingleton BJ, The spectrum and burden of ocular injury. *Ophthalmology.* 1988; 95:300-305.
10. Jun F. Epidemiology and socioeconomic impact of eye injuries: Vitrectomy in the Management of the Injured Globe. Philadelphia: Lippincott Raven;1998:17-24.
11. Chang M and Herbert, WNP: Retinal arteriolar occlusions following amniotic fluid embolism. *Ophthalmology* 91:1634-1637, 1984.
12. National Society of Prevent Blindness: Vision problems in the U.S: facts and figures on eye injuries, New York, 1980. National Society to prevent Blindness.
13. F. Kuhn. A Standardized Classification of Ocular Trauma. *Ophthalmology* 1996;103:240-243
14. Chuang, EL., Miller. Retinal lesions following long bone fractures, *Ophthalmology* 92:370-374, 1985.

15. Weidenthal DT: Peripheral fundus changes associated with ocular contusion. Am J Ophthalmol. 62:465-477,1966
16. Cox MS, Schepens CL, Freeman: Retinal detachment due to ocular contusion. Arch Ophthalmol 76:678-685, 1966
17. Delori F. Deformation of the globe after high-speed impact: its relation to contusion injuries. Invest Ophthalmol 8:290-301,1969.
18. Sastry SM: Consumer product-related ocular trauma. J Natl Med Assoc 1995, 87:349-352.