

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
POST-GRADO DE OFTALMOLOGIA
HOSPITAL ROOSEVELT

TRAUMA OCULAR

Revisión de casos retrospectivamente en
la Emergencia de Oftalmología del Hospital Roosevelt
en un periodo de seis meses, del 1 de octubre de 1989
al 31 de marzo de 1990.

Dr. Osmán E. Vindel Serrano

INDICE

INTRODUCCION	1
JUSTIFICACION	3
OBJETIVOS	3
REVISION BIBLIOGRAFICA	5
Conceptos Generales	6
Evaluación de Agudeza Visual	9
Evaluación de Pupilas	9
Evaluación del Trauma	10
Clasificación del Trauma	11
METODOLOGIA	21
RESULTADOS	23
ANALISIS DE RESULTADOS	29
CONCLUSIONES	35
RECOMENDACIONES	37
RESUMEN	39
BIBLIOGRAFIA	41

INTRODUCCION

Se determinó la incidencia de trauma ocular, en los pacientes en la Emergencia del Departamento de Oftalmología del Hospital Roosevelt, en el lapso de 6 meses: 1 de octubre de 1989 al 31 de marzo de 1990.

Para alcanzar este objetivo, se estudió la totalidad de expedientes de los casos atendidos por emergencia. Además de otros aspectos, se evaluaron causas más frecuentes, el tipo de población más expuesta, su sexo, su edad, las tareas que realizaban al momento del accidente, el sitio más frecuente en donde sucedió. Lo anterior nos fue útil para conocer los factores que inciden en el trauma ocular, su importancia y proponer medidas para evitarlo.

Como resultado de la investigación, establecimos que la población por edad más expuesta, fueron los niños menores de 10 años, en segunda instancia sufrieron trauma el grupo de 21 a 30 años de edad; por ocupación el grupo más frecuentemente afectado fue el de trabajadores manuales; en todos estos grupos, el sexo masculino se afectó más, en proporción de 4 a 1 con respecto al sexo femenino.

JUSTIFICACION

El trauma ocular figura como una causa importante de consulta y referencia en nuestros hospitales, al igual que figura como causa de pérdida visual.

La finalidad de este estudio, y de allí su importancia, fue determinar la frecuencia de trauma ocular atendido como emergencia en la consulta del Departamento de Oftalmología del Hospital Roosevelt. Así mismo, se identificó a los grupos de personas mayormente expuestas a padecerlo, por edades, sexo, ocupación y lugar en donde ocurrió el trauma. Se evaluó al mismo tiempo cuantos de estos pueden ser prevenibles, con medidas de protección adecuadas, que con la práctica se pueda llegar a disminuir la frecuencia tan alta encontrada en este trabajo (44%).

OBJETIVOS

1. Determinar el porcentaje de casos de trauma ocular en el total de la población estudiada que acudió en el periodo de 6 meses, a la Emergencia del Departamento de Oftalmología del Hospital Roosevelt.
2. Identificar las causas más frecuentes que provocan el trauma ocular.
3. Señalar la incidencia porcentual, de la población estudiada en los siguientes parámetros: edad, sexo, sitio más frecuente al momento cuando ocurrió el trauma ocular.

REVISION BIBLIOGRAFICA

El trauma ocular como causa de ceguera varía en diferentes partes del mundo. En Estados Unidos de América, la prevalencia estimada de ceguera por trauma fue de 6.3% en 1962. Estudios en otros países revelan que el trauma ocular causó ceguera en el 3.8% al 15% de ojos y enucleación en 3 a 12% de ojos.^{1 2}

Se ha visto que factores socioeconómicos, culturales y educativos tienen una implicación importante; en cuanto al grado de educación se ha observado que es proporcionalmente inverso a la incidencia de trauma ocular, sobre todo en el grupo de poblaciones infantiles, que son por lo general las poblaciones de alto riesgo.³

En un estudio efectuado en Israel, para determinar la incidencia y factores de riesgo asociados con trauma ocular a nivel nacional,¹ se encontró que el grupo etáreo de mayor riesgo fue de 18 a 44 años de edad y en segundo lugar el de 6 a 12 años. En este mismo estudio, la distribución en orden de mayor frecuencia de acuerdo a la ocupación, el grupo más afectado fue el escolar, seguido por los trabajadores manuales (obreros, jornaleros, agricultores, constructores, etc.). También se observó que los lugares donde ocurrió el traumatismo ocular fue primero en el hogar, segundo en el trabajo y en tercer lugar en la calle. Mientras que los tipos de trauma más frecuentemente vistos fueron los contusos y cortantes.

Se considera importante investigar las circunstancias y extensión de la lesión tanto para propósitos de decisión terapéutica como para propósitos médico-legales.

En la evaluación del trauma ocular, el tiempo es el factor

esencial cuando un paciente sufre una lesión traumática del ojo. El examen sistemático de las estructuras externas e internas antes de que la hemorragia intraocular o una catarata traumática oscurezca el campo, proporciona información valiosa de la extensión de la lesión ocular.^{2 4}

CONCEPTOS GENERALES:

Las quemaduras químicas del ojo y la oclusión (o la oclusión inminente) de la arteria central de la retina son las dos emergencias oculares que requieren tratamiento inmediato. La endoftalmitis que puede ser una complicación de un trauma ocular es la próxima en prioridad en cuanto al manejo de urgencia. Otras condiciones de primera importancia son las laceraciones del globo, los cuerpos extraños intraoculares, laceraciones severas del párpado, celulitis orbitaria e hifemas. A pesar de que este último grupo de lesiones requieren atención rápida, el tratamiento puede instituirse en horas, teniendo así tiempo para un examen adecuado, para no tomar decisiones a la ligera, y dar una preparación óptima de las facilidades para el tratamiento (evaluación por anestesia, preparación del equipo quirúrgico a usarse, etc.).⁵

A menudo, las laceraciones del globo pasan desapercibidas debido al edema severo de los párpados, cuando estos no son separados por los retractores de párpados, escondiendo una buena parte del globo ocular, otras veces las correcciones de las lesiones faciales quirúrgicamente esconden tras sí fracturas del rim orbitario no detectadas antes por falta de examen adecuado.

En ocasiones, las hemorragias intraoculares no son identificadas y el paciente es egresado con instrucciones de colocarse

compresas frías, teniendo el signo de "bola negra" no visto por el examinador en la emergencia. otras veces se reparan laceraciones menores en los párpados, sin darse cuenta de la presencia de cuerpos extraños intraoculares, o perforaciones intraoculares también. Por lo que es necesario un examen escrupuloso, para evitar pasar por alto estas situaciones.

Las siguientes tablas nos muestran las emergencias en orden de urgencia para el tratamiento y las medidas a evitar (tabla 1) y la evaluación que se debe de llevar al evaluar traumas oculares en el cuarto de emergencia (tabla 2).⁶

TABLA 1. EMERGENCIAS OCULARES Y MEDIDAS A EVITAR

Emergencias Verdaderas	El tratamiento debe ser instituido en minutos.
1. Quemaduras químicas de la córnea.	
2. Oclusión central de la arteria retiniana.	
Situaciones urgentes.	Tratamiento entre una a varias horas después.
1. Endoftalmitis.	
2. Heridas penetrantes del globo.	
3. Glaucoma agudo, ángulo cerrado.	
4. Glaucoma por bloque pupilar (cristalino ovítreo encarcelado en la pupila); cristalino en la cámara anterior.	
5. Celulitis orbitaria.	
6. Trombosis del seno cavernoso.	
7. Úlcera corneal.	
8. Conjuntivitis gonocócica.	
9. Cuerpo extraño en córnea.	
10. Abrasión corneal.	
11. Iritis aguda y formación de sinequias.	
12. Desgarro retiniano agudo.	
13. Desprendimiento agudo de la retina.	
14. Hemorragia vítrea.	
15. Descemetocèle.	
16. Hifema.	
17. Laceración palpebral.	
Situaciones semi-urgentes.	Tratamiento instituible en días o en semanas.
1. Neuritis óptica.	
2. Exoftalmos agudo.	
3. Desprendimientos de retina antiguos.	
4. Fracturas de la órbita.	

Medidas a evitar:

1. Anestésicos en ungüento (por el efecto prolongado el paciente puede traumatizarse el ojo inadvertidamente).
2. Cualquier anestésico dado al paciente para uso ambulatorio (por el riesgo de "adicción", o porque puede lesionarse inadvertidamente).
3. Ungüentos de cualquier tipo:
Cuando hay trauma penetrante presente (puede penetrar a cámara anterior).
Cuando se necesita un examen de fondo de ojo (mecánicamente se obstruye la visibilidad).
4. Atropina para uso rutinario (se prefiere cicloplégicos de acción más corta).
5. Esteroides de cualquier forma.
Si no hay un diagnóstico exacto.
Si existe la posibilidad de sobreinfección por hongo o por herpes simple.

TABLA 2. EVALUACION DEL TRAUMA OCULAR EN LA EMERGENCIA

1. Obtener la historia de desórdenes oculares previos, tipo de quemadura química o descripción del objeto causante, historia de inmunización contra el tétanos. La gangrena gaseosa en la panendofalmitis aún está reportada."
2. Medidas de urgencia en emergencias verdaderas (ver tabla 1).
3. Determinar agudeza visual y campos visuales por confrontación. Si el paciente usaba anteojos cuando se lesionó, examinar los lentes.
4. Diferenciar entre heridas penetrantes y perforantes en córnea y esclera.
Use los retractores de párpados. Anestesie el orbicularis así hace el examen menos traumático. Note si hay prolapso uveal, lenticular o vítreo.
5. Note infecciones o hemorragias de órbita, párpados, o conjuntiva. Describa la quemosis.
6. Determine la profundidad de las laceraciones palpebrales. Vea si hay grasa en los bordes de las heridas palpebrales. Busque cuerpos extraños debajo del párpado, evierte el mismo y límpiolo con un hisopo, previa anestesia tópica.
7. Palpe el borde orbitaria. Busque crepitaciones en los párpados. Examine la sensación corneal y facial. Ausculte por soplos orbitocranianos.
8. Busque si hay desplazamientos del globo y determine en qué dirección. Use el exoftalmómetro.
9. Determine si hay diplopía por ducciones y versiones, use anestésicos tópicos y una pinza para ducciones forzadas.
10. Describa la forma de la pupila, tamaño y reacción de la misma. Hay pupila de Marcus Gunn?
11. Inspecciones si hay hifema, iridodonesis e iridodiálisis.

* Bhargava SK, Chopdar A.: Gas Gangrene Panophthalmitis. Br. J. Ophthalmol. 55:136-138, 1971.

12. Vea si hay opacidades corneales, úlceras, cuerpos extraños, anillos de herrumbre y abrasiones (use flurosceína evite medicamentos con esteroides).
13. Utiliza la lámpara de hendidura, para una mejor evaluación.
14. Estime la profundidad de la cámara anterior para evaluar si hay intumescencia de la catarata, lujación del lente y la posibilidad de una recesión del ángulo.
15. Si el globo está intacto y la córnea sin daño, debe tomar la presión intraocular con un tonómetro.
16. En la oftalmoscopia, diferencie el nivel de las hemorragias y los tipos de las mismas. Describa el estado del nervio óptico, mácula y la circulación retiniana. Si es posible visualizar los cuerpos extraños. Busque desgarros retinianos antes de que la hemorragia vítrea oscurezca el cuadro.
17. Tomar rayos X si se sospecha fractura o cuerpo extraño intraocular.
18. Cultive todo cuerpo extraño que esté en contacto con el ojo.
19. Considere el valor de fotografiar toda la lesión.

EVALUACION DE LA AGUDEZA VISUAL:

Es esencial conocer o determinar la agudeza visual del paciente para planificar el tratamiento. Para lo cual puede utilizarse el agujero estenopéico. Algunas veces debido al estado del paciente, se tiene que utilizar la cartilla de cerca. Si la visión es de percepción de luz solamente, debe probarse si proyecta y percibe colores, debiendo evaluar el ojo afectado primero.

Se debe tener mucho cuidado con el examen en niños, que por complacer al médico hacen trampa y están viendo con el ojo no afectado. Se recomienda en estos casos parchar el ojo no afectado para evitar esto.

EVALUACION DE LAS PUPILAS:

Una evaluación cuidadosa de las pupilas en caso de accidentes puede ayudar al abordaje general del paciente. Las pupilas pueden ser de gran ayuda al evaluar a pacientes con alteración de la conciencia pero debe ser interpretado solamente después de

considerar las varias posibilidades o causas de asimetría pupilar (tabla 3). Una información útil puede ganarse sólo por el examen con una luz de mano para detectar defectos de la rama aferente, en especial de las lesiones del nervio óptico (pupila de Marcus Gunn).⁶

TABLA 3. CAUSAS DE ASIMETRIA PUPILAR

1. Otras causas previas de la asimetría pupilar.
2. Midriasis por trauma directo al ojo.
3. Iridodíálisis o ruptura del esfínter del iris.
4. Uso unilateral de drogas tóxicas.
5. Trauma intraorbitario a los nervios ciliares o ganglionares.
6. Síndrome de Horner.
7. Parálisis intracraneal del tercer nervio.

Debe evaluarse el reflejo consensual, sobre todo cuando hay hifema total en un ojo, pues nos dice cómo está la vía aferente de ambos ojos.

EVALUACION DEL TRAUMA:

Dentro de los signos y síntomas que se presentan están el dolor y la fotofobia como los más frecuentes, que pueden llegar a producir blefaroespasmos, que hace el examen más difícil, esto puede solucionarse colocando anestésico en colirio, dentro del ojo.

El examen inicial es de suma importancia para determinar la severidad y tipo de trauma ocular, tomando en cuenta la agudeza visual, un buen examen de las estructuras externas bajo buena iluminación, reflejos pupilares, movimientos intraoculares, examen del segmento anterior con lámpara de hendidura y oftalmoscopia indirecta y directa. La comparación con el ojo contralateral

es útil para determinar pequeños cambios que podrían pasar inadvertidos. Se recomienda la eversión de los párpados para determinar la presencia de cuerpos extraños u otras lesiones a ese nivel. En niños pequeños que presentan dificultad para el examen, no es aconsejable forcejear con ellos por el riesgo de que salga el contenido intraocular en los casos de heridas penetrantes, se prefiere sedarlos primero.

En casos de quemaduras por álcali u otro químico, después de un examen rápido se debe hacer un lavado con solución salina, evertiendo y limpiando los tarsos, utilizando de 1 a 2 litros por cada ojo afectado. El test con fluoresceína es muy útil para determinar defectos en el epitelio corneal y conjuntival, así como para determinar fugas de humor acuoso de la cámara anterior (seidel positivo).^{5 6 7}

CLASIFICACION DEL TRAUMA:

Este se clasifica de varias formas, la más utilizada es la siguiente:^{4 5}

1. HERIDAS NO PENETRANTES DEL GLOBO OCULAR:
 - a) Abrasiones
 - b) Contusiones
 - c) Ruptura de tejido ocular
 - d) Cuerpo extraño en córnea y conjuntiva
 - e) Quemaduras superficiales
2. HERIDAS PENETRANTES DEL GLOBO OCULAR:
 - a) Laceraciones
 - b) Cuerpos extraños intraoculares
3. LESIONES DE PÁRPADO
4. HERIDAS QUE AFECTAN LA ORBITA Y SU CONTENIDO:
 - a) Heridas óseas
 - b) Fractura aislada del piso orbital
 - c) Heridas penetrantes.

1. HERIDAS NO PENETRANTES DEL GLOBO OCULAR

1.a. ABRASIONES:

Usualmente asociado al dolor intenso inmediato a la causa, lagrimeo y malestar con el parpadeo, también hay queja de visión borrosa debido al dolor. El defecto corneal puede ser provocado por el simple roce con la uña, dedo, arenilla y otro cuerpo extraño. Para poder examinar adecuadamente hay que disminuir el dolor y el malestar del paciente con gotas oftálmicas anestésicas. El tratamiento consiste en limpieza del área y antibiótico en ungüento con un parche o vendaje a semipresión para favorecer la epitelización de la lesión.

En el Departamento de Oftalmología del Hospital Roosevelt se acostumbra instilar una gota de homatropina para relajar el cuerpo ciliar y evitar el dolor. El vendaje se retira a las 24 horas y se reexamina al paciente, es aconsejable dejar antibiótico tópico por tres días más como mínimo, para evitar una sobreinfección. Se examina hasta que sana completamente. 5 6 7

1.b. CONTUSIONES:

Son producidas por objetos romos. Este tipo de trauma va a provocar un aumento de fuerzas intraoculares que van a producir daño a las estructuras tanto del segmento anterior como del posterior, dependiendo de la intensidad, fuerza y velocidad del trauma. El daño ocular puede ser variable, a menudo con un examen superficial las lesiones no son obvias, sin embargo puede provocar hemorragias y equimosis palpebral, hemorragia subconjuntival, edema o ruptura corneal,

resección del ángulo con glaucoma secundario, hifema, catarata traumática, subluxación del cristalino, hemorragia vítrea, hemorragia y edema retiniano, desprendimiento de retina, ruptura de coroides y lesión al nervio óptico. Tomando estas posibilidades diagnósticas, puede iniciarse el examen buscando signos que orienten a estas lesiones. 5 7 El manejo no compete a este estudio.

1.c. RUPTURAS:

Pueden resultar por trauma contuso o penetrante que va a provocar un aumento súbito de la presión intraocular a tal extremo que sobrepasa la capacidad del cohesión del tejido de la pared ocular, provocando desgarros, generalmente a nivel limbal o alrededor del nervio óptico. En caso de ruptura esclero-corneal anterior se procede a la reparación quirúrgica, excepto en los de daño severo en los que no es posible reparar, se procede a la enucleación. 5 6

1.d. CUERPOS EXTRANOS SUPERFICIALES:

Son la causa más frecuente de trauma ocular. 1, 2 3 Son reconocidos más fácilmente bajo lámpara de hendidura. Los sitios más frecuentes son el fondo de saco y conjuntiva superior, epitelio corneal y conjuntiva inferior. Los cuerpos extraños son variables en número, forma y tipo, ya sea arenilla, fragmentos de vidrio o insectos, espinas, pelos de gusano hasta astillas metálicas, sobre todo en personas que laboran con estos materiales. La profundidad depende del tipo de material, forma y velocidad con que se impacta en el ojo;

en cuerpos extraños superficiales la eliminación puede ser fácil usando anestesia local tópica, bajo la lámpara de hendidura, utilizando una espátula destinada con ese fin, o si no se tiene con la punta de una aguja hipodérmica fina esterilizada, ya que un hisopo de algodón desnuda aún más el epitelio de la córnea. Si la partícula es metálica quite también el anillo de oxidación.

1.e. QUEMADURAS:

Las quemaduras causadas por álcali o por ácidos son consideradas emergencias verdaderas (ver tabla 1), debido a la rápida penetración del material alcalino en la córnea hacia la cámara anterior, el daño y las secuelas causadas por el álcali son más desastrosas que las causadas por ácidos, los cuales van a causar su daño en las primeras horas, volviéndose menos progresivo y penetrante con el tiempo, debido a la rápida precipitación al unirse a las proteínas del tejido,^{6 7} funcionando así como una barrera contra su penetración, excepto en aquellos que contienen metales pesados o ácido hidrofúorídrico, los cuales actúan tan agresivamente como las álcalis.

La extensión del daño provocado por sustancias químicas va a estar dado no sólo por la naturaleza y la concentración sino también por el tiempo de contacto, por lo que es considerado una verdadera emergencia oftalmológica. El uso de flurosceína es útil para la detección temprana del daño del tejido. El manejo inmediato es un lavado copioso utilizando la fuente de agua más

cercana, las partículas de material deben de removerse con un hisopo, evertiéndose el párpado superior y limpiando ambos fondos de saco. La anestesia tópica es útil para aliviar el blefaroespasmó, se recomienda por lo menos un litro de solución por cada ojo, no es recomendable el uso de soluciones neutralizantes por el calor que generan al reaccionar con el químico. Posteriormente se usa el parcheo con antibiótico tópico y esteroide, para disminuir la inflamación existente.*

Las quemaduras del párpado por factores térmicos que afectan principalmente los párpados debido al mecanismo del fenómeno de Bell, se tratan como quemaduras del resto de la piel del cuerpo. La irradiación ultravioleta, también produce queratitis superficial dolorosa aunque la recuperación sea rápida (12 a 36), presentándose los síntomas generalmente a las 6 a 12 horas de exposición, es frecuente en los obreros que usan soldadura eléctrica o autógena, sin los debidos protectores oculares. El manejo de estas es con antibióticos tópicos, ciclopléjicos, parcheo y sedantes para el dolor.^{5 6 7}

2. HERIDAS PENETRANTES DEL GLOBO OCULAR

2.a. LACERACIONES

Provocados generalmente por objetos corto-contundentes o seguidos a una contusión severa. Una laceración corneal de grosor parcial puede no necesitar sutura si sus bordes están en buena aposición, la longitud y profundidad de la herida debe definirse cuidadosamente,

si involucra el limbo debe de hacerse una disección conjuntival y explorar para descartar perforación escleral. Se debe de hacer un buen debridamiento del material necrótico y dejar una buena aposición de los bordes de la herida.* *

Cuando una laceración corneal es de grosor completo, produce una herida perforante de la cámara anterior, el humor acuoso puede escapar dando como resultado un estrechamiento o aplanamiento de la cámara anterior. Algunas heridas corneales en las que se prolapsa el tejido uveal se sellan con el mismo, quedando la cámara formada sin fuga alguna de humor acuoso. La fuga del humor acuoso es mejor documentada, aplicando fluoresceína al 2%, visualizando a través de la lámpara de hendidura con luz de cobalto. En los casos de heridas con prolapso de tejido uveal este puede ser recolocado o cortado dependiendo del tiempo que halla estado expuesto y según el aspecto del mismo, evitando así la introducción de tejido necrótico o contaminado. Toda manipulación de párpado o tejido ocular debe ser evitada por riesgo a presentar una mayor fuga del contenido intraocular. Ante la sospecha de cuerpo extraño intraocular es mandatorio un examen de rayos X y/o ultrasonido.* *

La finalidad de la intervención quirúrgica es la restauración de la anatomía ocular lo mejor posible, tratando de que quede la cámara anterior formada, que los bordes estén bien afrontados y la herida sellada. Se recomienda el uso de sutura nylon 10-0, enterrando

los nudos de cada punto para evitar el malestar y blefaroespasma post-quirúrgico. Utilizando antibióticos profilácticos, como también por vía subconjuntival. La oftalmía simpática es una complicación muy temida post-trauma cuando hay exposición del tejido uveal, con una incidencia de 0.2%, el riesgo de que ocurra antes de los catorce días es muy pequeño.*

Se debe hacer un esfuerzo máximo en la restauración de la anatomía ocular excepto en los casos sumamente severos en los que la reconstrucción es prácticamente imposible, en donde la alternativa terapéutica es la enucleación o evisceración.*

2.b. CUERPOS EXTRANOS INTRAOCULARES:

Siempre que el tejido ocular o periorbital es lacerado o puncionado, el médico debe de descartar la presencia de cuerpos extraños intraoculares, el manejo clínico óptimo depende de factores como la localización exacta del cuerpo extraño, conocimiento de la forma, composición y tamaño, delimitar la extensión del daño ocular u orbitario, la decisión apropiada de remover o no el cuerpo extraño y la experiencia técnica para la remoción del mismo o para el manejo de cualquier cuerpo extraño son: 15% en cámara anterior, 8% en el cristalino, 7% en segmento posterior, y 5% en órbita (doble perforación). El material metálico es el más común en este tipo de heridas. Materiales como el hierro y el cobre pueden provocar desorganización de los tejidos oculares posteriormente, por siderosis o chalcosis. Por el contrario, el vidrio es totalmente inactivo y el

plástico y la porcelana son menos dañinos por ser inertes. Además de una buena historia y examen con la lámpara de hendidura y oftalmoscopia indirecta, son necesarios como ya dijimos el USG y los rayos X. El cuerpo extraño intraocular puede ser extraído en una segunda intervención con vitrectomía.* 1# 11 12

3. LESIONES DE PÁRPADOS

El primer paso para el manejo de las heridas palpebrales, es determinar la extensión del trauma con particular atención en el globo ocular; así como con el manejo de las quemaduras severas, los antibióticos profilácticos y la inmunización contra el tétanos debe ser considerada desde el inicio. Las laceraciones sencillas y limpias rara vez desarrollan infecciones y el tratamiento de estas son antibióticos sistémicos rara vez está justificado, por otro lado debe de considerarse las lesiones por mordeduras y la contaminación por anaerobios.

Para las laceraciones del párpado, se debe realizar una reparación meticulosa usando las suturas y técnicas apropiadas, para producir un resultado final excelente con una mejoría gradual. Una reparación inadecuada del párpado no sólo puede afectar el aspecto cosmético sino también su función.

Es importante no resecar o resecar lo mínimo posible, aún cuando el tejido se vea con cambios de vascularización, ya que al afrontar los bordes de la herida puede dar lugar a una exposición del globo por falta de tejido, debido a que el párpado es una piel muy vascularizada casi cualquier tejido dañado se recupera asombrosamente.* * Si la herida es muy profunda se recomienda suturar en dos planos.

La porción media de los párpados contiene los canaliculos del aparato de drenaje lagrimal por lo que la reparación no sólo debe ser dirigida a la función y al estado cosmético, logrando un cierre palpebral completo sino también a la reparación específica de las vías lagrimales con técnica microquirúrgica. La irrigación es esencial para asegurar la integridad y permeabilidad de las vías lagrimales. Una adecuada reparación primaria del sistema lagrimal va a reducir las complicaciones a largo plazo, las cuales puede ser por ejemplo epifora y cicatrización de los canaliculos.* 1# 12

4. HERIDAS QUE AFECTAN LA ORBITA Y SU CONTENIDO:

El trauma orbitario es típicamente caracterizado por equimosis y edema palpebral de grado moderado a severo, además de proptosis por oftalmoplegia causada por hemorragia intraorbitaria además puede encontrarse enfisema subcutáneo (crepitación palpable a través del párpado) por fracturas de los senos e hipoestesia localizada en el área inervada por las ramas infra y supraorbitarias del trigémino. Los defectos de los bordes orbitarios pueden ser algunas veces palpados a pesar de presentar edema. A veces las fracturas no pueden ser diagnosticadas a menos de que se le tome rayos X, pero pueden sospecharse por algunos signos clínicos como en el caso de fracturas de la órbita que a menudo son presentadas con hemorragias en el párpado superior y subconjuntivalmente al lado temporal del globo, la rinorrea con líquido cefalorraquídeo (rinorraquia), puede ser también asociado con el techo orbitario, las fracturas de la pared lateral están más asociadas a la avulsión del nervio óptico y pérdida de la visión profunda. Las fracturas de la pared media usualmente producen

enfisema orbitario aunque no sea palpable, puede ser visible en radiografías. Los antibióticos sistémicos están indicados cuando hay fractura de los senos paranasales, aunque la reparación quirúrgica no esté indicada a menos que halla daño del contenido orbitario; el paciente debe de evitar sonarse la nariz por algún tiempo para evitar una insuflación repentina de la órbita con posible proptosis; el diagnóstico de la fractura orbitaria va a ser más exacto con una técnica adecuada de radiografías.

En la fractura del piso de la órbita el diagnóstico puede efectuarse después del examen inicial, pudiéndose esperar varios días hasta que el edema orbitario disminuya lo suficiente para permitir un mejor examen clínico.

En las fracturas inferolaterales de la órbita la grasa orbitaria puede prolapsarse dentro del antro maxilar y el recto y oblicuo inferior (músculos) puede estar a menudo involucrados dentro del tejido encarcerado dándonos una restricción de la función de los mismos como también puede servir de bandas limitantes que evitan la contracción completa de otros músculos no involucrados en la fractura. Como resultado la vista hacia abajo está reducida debido a un atrapamiento del músculo recto inferior. Como sea, la vista hacia arriba es más frecuentemente afectada, esto ocurre no sólo por la encarceración o daño del músculo oblicuo inferior sino también porque el músculo recto superior no puede elevar el globo en contra del recto inferior que se encuentra acortado. 4 6 10

METODOLOGIA

Para la recolección de datos, se estudiaron el total de papeletas de los pacientes evaluados por emergencia en el Departamento de Oftalmología del Hospital Roosevelt, en un período de seis meses, que comprendió del 1 de octubre de 1989 al 31 de marzo de 1990 (ver anexo 1).

De 1,238 pacientes que acudieron a la mencionada emergencia, se estudiaron 1,116 y de estos 492 sufrieron trauma ocular, quienes fueron sujetos de nuestro estudio. Se excluyeron 122 por carecer de información completa.

Las variables a estudiar fueron edad, sexo, ocupación, lugar donde ocurrió el trauma, causa y diagnóstico de egreso. Para la variable edad se hicieron grupos de diez años: 0 - 10, de 11 - 20, 21 - 30 hasta mayores de 60. Para relacionarlo con las demás variables.

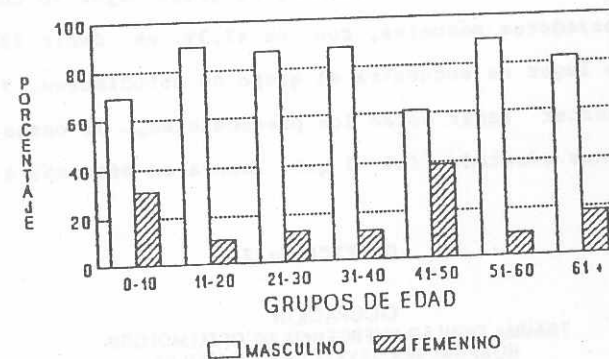
Se elaboraron tablas y cuadros para la presentación de los resultados. Evaluando la incidencia de trauma ocular y la frecuencia de los factores negativos y cual fue la población más afectada.

RESULTADOS

De los 1,116 casos, 492 sufrieron trauma ocular, que constituyen el 44.1%. Los otros pacientes acudieron por otras causas, entre ellas: infecciones y glaucomas agudos (cuadro No. 1).

GRAFICA No 1

GRUPOS DE EDAD Y SEXO
TRAUMA OCULAR EMERGENCIA DE OFTALMOLOGIA
HOSPITAL ROOSEVELT OCT 89/ MARZO 90



CUADRO No 1
GRUPO DE EDAD Y SEXO
TRAUMA OCULAR EN EMERGENCIA DE OFTALMOLOGIA
HOSPITAL ROOSEVELT OCT 89/MARZO 90

EDAD	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
0-10	88	69.29	39	30.71	127	100
11-20	78	89.66	9	10.34	87	100
21-30	95	87.16	14	12.84	109	100
31-40	73	87.95	10	12.05	83	100
41-50	27	61.36	17	38.64	44	100
51-60	18	90.00	2	10.00	20	100
61 +	18	81.82	4	18.18	22	100
TOTAL	397		95		492	

El mayor porcentaje, 80.7%, correspondió al sexo masculino, en una relación aproximada de 4 hombres por 1 mujer. En este estudio, los pacientes fueron divididos en grupos de 10 años de edad. el más numeroso fue el de menos de 10 años, con un total de 127 pacientes, 25.8%, seguido por el grupo de pacientes de 21 a 30 años, con 109 casos, 22.1%. El grupo más pequeño fue el de 51 a 60 años (cuadro No. 1).

OCUPACION:

En lo que respecta a ocupación, el grupo mayor lo constituyó el de trabajadores manuales, con un 47.3%, es decir 233 casos. En segundo lugar se encuentra el grupo de estudiantes, 94 casos, 19.1%; en tercer lugar están los preescolares, 70 casos, 13.2%. El grupo menos afectado fue el que labora en oficinas 1.4%, 73 casos.

GRAFICA No 2

OCUPACION
TRAUMA OCULAR EMERGENCIA DE OFTALMOLOGIA
HOSPITAL ROOSEVELT OCT 89/ MAR 90



CUADRO No 2

OCUPACION
TRAUMA OCULAR EN EMERGENCIA DE OFTALMOLOGIA
HOSPITAL ROOSEVELT OCT 89/MARZO 90

OCUPACION	CASOS	PORCENTAJE
PREESCOLARES	73	14.84
ESTUDIANTES	94	19.11
OBRERO	233	47.36
OFICINISTA	7	1.42
OFICIOS DOMESTICOS	38	7.72
COMERCIANTES	22	4.47
TRANSPORTISTAS	10	2.03
DESEMPLEADOS	7	1.42
DESCONOCIDA	8	1.63
TOTAL	492	100.00

LUGAR DONDE OCURRIO EL TRAUMA:

El principal lugar donde ocurrieron la mayoría de los traumas oculares, fue en el lugar de trabajo en donde el 43.7% (n=215) de los pacientes padeció de trauma. El segundo lugar fue la calle, con un 27% (n=133), y en tercer lugar está el hogar en donde el 24.8% (n=122) sufrió de algún tipo de trauma ocular. El lugar menos frecuentemente fue la escuela, con una incidencia de 3.6% (n=4) (Cuadro 3).

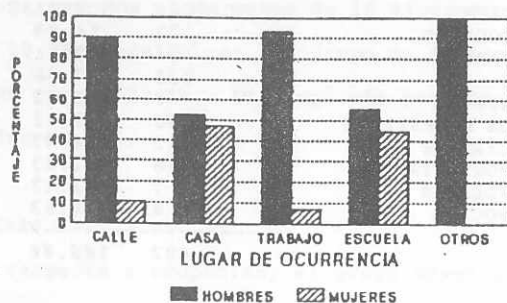
CUADRO No. 3

SEXO Y LUGAR DONDE OCURRIO EL TRAUMA
TRAUMA OCULAR EN EMERGENCIA DE OFTALMOLOGIA
HOSPITAL ROOSEVELT OCT 89/MARZO 90

LUGAR	MASCULINO		SEXO FEMENINO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
CALLE	119	89.47	14	10.53	133	100
CASA	64	52.46	58	47.54	122	100
TRABAJO	200	93.02	15	6.98	215	100
ESCUELA	10	55.56	8	44.44	18	100
OTROS	4	100.00			4	100
TOTAL	397	100.00	95	100.00	492	100.00

GRAFICA No. 3

SEXO Y LUGAR DE OCURRENCIA
TRAUMA OCULAR OFTALMOLOGIA DE EMERGENCIA
HOSPITAL ROOSEVELT OCT 89/ MAR 90



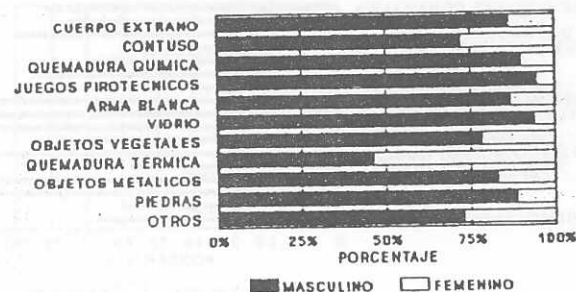
CAUSAS :

Dentro de las primeras causas encontradas en el estudio están los cuerpos extraños con una incidencia de 30% (n=148) con respecto a las demás causas. El segundo lugar lo tienen las contusiones con una incidencia del 18% (n=90) (cuadro No. 4).

El tercer lugar lo ocupan los traumas causados por objetos de origen vegetal (hojas, ramas, astillas, ...) que llegan a representar el 13% (n=64) de todos los casos. Las otras causas se pueden encontrar en el cuadro 4.

GRAFICA 4

SEXO Y CAUSA DE TRAUMA
TRAUMA OCULAR EMERGENCIA DE OFTALMOLOGIA
HOSPITAL ROOSEVELT OCT 89/ MAR 90



Fuente: Cuadro 3

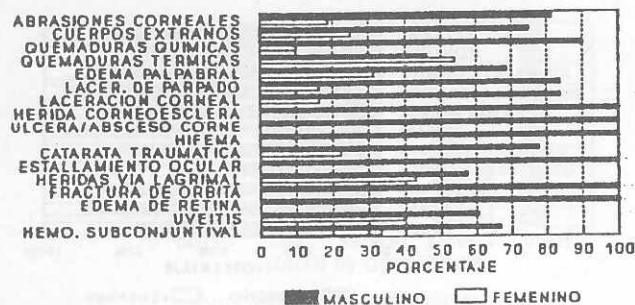
DIAGNOSTICOS :

El número de diagnósticos fue de 598 en total, mientras que el total de casos fue 492 pacientes. Esta disparidad se debe a que algunos pacientes presentaron más de un diagnóstico.

Las lesiones del segmento anterior del ojo, fueron las más frecuentes. Las abrasiones corneales ocuparon el primer lugar con 30.4% (182 casos), en segundo término las laceraciones corneales con 11.5% (n=69). El tercer lugar en frecuencia, en algunas ocasiones, fue el edema palpebral en un 9% (n=54), diagnóstico que acompañó a otros tipos de trauma (Cuadro 5).

GRAFICA No. 5

DIAGNOSTICO Y SEXO
TRAUMA OCULAR OFTALMOLOGIA DE EMERGENCIA
HOSPITAL ROOSEVELT OCT 89/ MAR 90

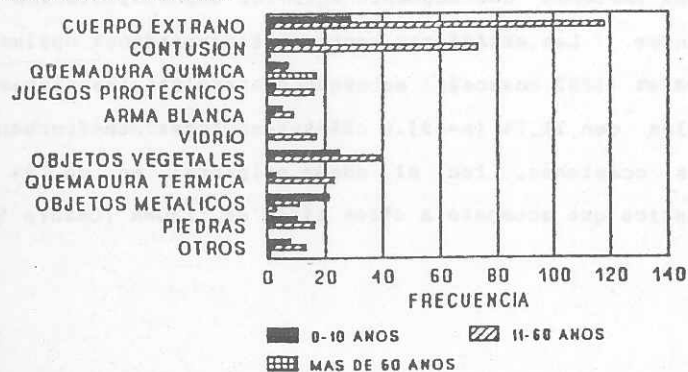


Fuente: Cuadro 4

GRAFICA No. 6

GRUPO DE EDAD Y CAUSA DEL TRAUMA
TRAUMA OCULAR OFTALMOLOGIA EMERGENCIA
HOSPITAL ROOSEVELT OCT 89/ MAR 89

CAUSA DEL TRAUMA



ANALISIS DE RESULTADOS

El Departamento de Oftalmología del Hospital Roosevelt, es un centro de atención especializada, que atiende principalmente a la población de escasos recursos, tanto urbana como rural, que no puede pagar su atención en instituciones privadas, ni están cubiertas por el seguro social.

La finalidad de este estudio fue determinar la incidencia de trauma ocular en la población atendida como emergencia en el Departamento de Oftalmología. Se encontró que cerca de la mitad de los casos evaluados del Hospital Roosevelt correspondieron a trauma ocular, la incidencia encontrada aquí fue de 44.1%, dato que concuerda con estudios similares de otros autores.^{14 15 16}

El 57.5% de los casos restante se debió a varias causas entre las que figuran infecciones y glaucomas entre otros.

Debe tomarse en cuenta que existe un porcentaje de subregistro, cuando los casos no están debidamente documentados, que constituye un sesgo mínimo.

EDAD:

La más frecuente en sufrir trauma ocular, niños menores de 10 años. Tal como se informó, el estudio por edad, se dividió en décadas y el grupo de 21 a 30 años, ocupó el segundo lugar.

SEXO:

Se observó que la mayoría de los casos ocurrieron en el sexo masculino quienes presentaron una incidencia de 80.7%, siendo por lo tanto estos los que se encuentran más predispuestos a sufrir

de algún tipo de trauma ocular.

La poca frecuencia en cuanto al sexo femenino, puede estar relacionada a otros factores, como el ocupacional que comentaré más adelante.

OCUPACION:

El grupo de trabajadores manuales (agrícolas, artesanales, industriales, mecánicos, etc.) fue el que tuvo una mayor incidencia de trauma ocular (47.3%) como se puede observar en el cuadro 2. Esto se debe no sólo al tipo de trabajo en sí que constituye un riesgo, al estar expuesto a una gran cantidad de partículas que van en el aire a alta velocidad, sino también a la falta de protección que el empleado recibe para laborar en lugares que son de riesgo. ya que en la mayoría de talleres de soldadura, pulidores, etc., los obreros laboran sin mayor protección que prevenga dichos accidentes. Tomando en cuenta que fueron las abrasiones corneales la patología más encontrada.

El segundo lugar lo tienen los estudiantes, quienes presentaron una incidencia del 19.1%, posiblemente debido a los tipos de juegos, deportes y otras actividades a que se dediquen aparte de estudiar.

Por tercer lugar están los escolares, quienes tienden a jugar y entretenerse con juegos y objetos que constituyen un riesgo en sí, por lo que creemos que una supervisión constante sobre estos pequeños, evitarían y mermarían el riesgo que corren.

Se notó que las ocupaciones que menos riesgo conllevan fueron las que laboran en oficinas y similares.

LUGAR DE OCURRENCIA:

El lugar más frecuentemente visto, en las papeletas de los pacientes de trauma ocular, fue el lugar de trabajo, con una incidencia de 47.3%, posiblemente a la falta de protección en el trabajo.

El segundo lugar fue el trauma ocurrido en la calle, en donde pueden intervenir diversidad de causas, como accidentes y violencia.

En estudios similares el lugar de trabajo osciló en 53-71% de frecuencia.^{1 14 15 16 17}

Los niños menores de diez años fueron el segundo grupo en cuanto a mayor incidencia se refiere, y para este grupo, la calle fue el lugar más frecuente, posiblemente a la falta de vigilancia de parte de padres y encargados, durante las horas de juego y el tipo de actividad o juegos que practican. Esto se deduce por el hecho de que fue la escuela el lugar de menos incidencia de trauma ocular, lugar en donde hay vigilancia por parte del personal hacia los alumnos. En un estudio en niños brasileños,² el lugar más frecuentemente encontrado fue la calle al igual que en este trabajo.

Otro factor importante es que más de la mitad de las mujeres encontradas en este estudio, sufrieron algún tipo de trauma ocular en sus casas, esto es posiblemente debido a factores culturales de nuestra sociedad, en donde la mayoría de mujeres se dedica a labores de ama de casa y pasa mayor tiempo en su hogar. (ver cuadro 3).

CAUSAS:

El primer lugar lo tienen los cuerpos extraños, lo que

vuelve a corroborar, la falta de protección del grupo mayormente expuesto como lo fueron los obreros, que por falta de una adecuada protección están más expuestos en relación a la población en sí, a sufrir de abrasiones corneales. En estudios en otras partes, las abrasiones corneales por cuerpos extraños, fueron las primeras causas de trauma ocular.^{1, 14, 15}

El segundo lugar fue el de traumas contusos, que se pueden atribuir a accidentes o a traumas por violencia.

DIAGNOSTICOS:

Las abrasiones corneales fueron el diagnóstico más frecuentemente encontrado, sobre todo en la población masculina de 21 a 40 años, que son el grupo económicamente activo, que labora como obreros, sin protección mínima.

En segundo lugar tenemos las laceraciones o heridas corneales, las cuales son más delicadas en cuanto a tratamiento y pronóstico visual, ya que se encuentran en un medio transparente óptico, abarcando una mayor extensión tanto en diámetro como en profundidad, lo que cambia el abordaje en cuanto a tratamiento y pronóstico en comparación con las abrasiones corneales las cuales son superficiales. Esto puede llegar a constituir en determinado momento un riesgo considerable en cuanto a la incapacidad visual resultante en cada caso, según la extensión de la herida, tiempo de evolución, etc..

El edema palpebral ocupa el tercer lugar en frecuencia, debido seguramente a que acompaña a otras clases de trauma ocular, por su localización y función protectora (párpado). La violencia en la calle (asaltos) parece ser un factor determinante, en este tipo de lesiones (contusas).

Se debe notar que las quemaduras térmicas afectaron a una buena cantidad de mujeres y la causa fue en todos estos casos por derrame de líquidos calientes ocurridos en el hogar. Hecho que debe tomarse en cuenta ya que puede ser casi siempre por descuidos.

CONCLUSIONES

De un grupo de 1,116 pacientes, 492 sufrieron trauma ocular, obteniendo una incidencia de 44.1%.

El grupo más afectado, según ocupación fue el de trabajadores manuales, con una incidencia de 47.3%, seguido por el grupo de estudiantes y en tercer lugar el grupo de preescolares.

El lugar de trabajo fue donde se provocó el mayor número de trauma ocular, con una incidencia de 43.7%.

El sexo masculino fue el más afectado, con una incidencia del 80.7%, y una relación aproximada de 4 a 1 con respecto al sexo femenino.

Según nuestra distribución por edad (intervalos de 10 años), el grupo etáreo más afectado fue el de menores de 10 años, con una incidencia de 25.8%; después el grupo de 21 a 30 años, con una incidencia de 22.2% y el grupo menos expuesto, personas de 51 a 60 años con 4.5%.

La causa más frecuente de trauma ocular fueron los cuerpos extraños en segmento anterior, y podrían ser prevenidos utilizando la protección adecuada.

RECOMENDACIONES

Debe enfatizarse que la incidencia de Trauma ocular alcanza casi el 50% de los casos evaluados y que fueron atendidos como emergencia en el Departamento de Oftalmología del Hospital Roosevelt de esta ciudad y que los mayoritariamente afectados fueron trabajadores manuales y niños de edad preescolar, a quienes debe prebenirse con acciones como las siguientes:

Organizar un programa de educación permanente, en el que participen instituciones como: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, también de Trabajo y Previsión Social, de Educación, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y otras.

El Ministerio de Trabajo y Previsión Social y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, en acciones conjuntas que evitarían duplicación de esfuerzos y suma de experiencia y recursos, podrian, entre otras acciones, intruir a obreros y campesinos, demostraciones, visitas a hospitales, exhibición de fotografías, películas, videocasetes y procedimientos audiovisuales; acerca de la importancia de la prevención y protección ocular adecuada. Además debe velarse porque estos trabajadores cuenten con las medidas adecuadas, provistas por el patrono en donde laboran.

El Ministerio de Educación y el de Salud Pública y Asistencia Social en acuerdo deben aunar esfuerzos y educar a padres de familia, educandos, educadores y a la comunidad en general, respecto al peligro que representa el trauma ocular y sus graves consecuencias a los que están expuestos los menores de edad,

especialmente los de edad preescolar, que son un grupo de alto riesgo, así como los estudiantes en general.

Se recomienda realizar similares estudios en otros centros hospitalarios, para tener una mejor información de la población guatemalteca que sufre trauma ocular, y al mismo tiempo, como medio de comparación con esta investigación.

RESUMEN

Se realizó estudio retrospectivo sobre trauma ocular, para determinar la incidencia del mismo en la población atendida en la Emergencia del Departamento de Oftalmología del Hospital Roosevelt, de octubre de 1989 a marzo de 1990.

Para esto, se revisaron los expedientes clínicos de la población atendida por emergencia en dicho departamento durante 6 meses, y de 1,116 casos, se tomaron 491 que tenían como diagnóstico o motivo de consulta algún tipo de trauma ocular.

Se encontró que el 44% de las consultas de emergencia fue por trauma ocular. La población más frecuentemente afectada fue la de trabajadores manuales (obreros, agricultores, mecánicos, etc.), seguido por niños menores de 10 años.

Se observó también un predominio de hombres de 4 a 1 con respecto al sexo femenino.

El tipo de trauma más frecuente fue por cuerpos extraños.

BIBLIOGRAFIA

1. Koval, R. et al. The Israel Ocular Injury Study. Arch. Ophthalmol. Vol. 106 June, 1988 pgs 776-780.
2. National Society to prevent blindeess: Vision Problems in th Unite States. New York. 1980.
3. Moreira, C. A. et al. Epidemiological study of eye injury in brazilian children. Arch. Ophthalmol. Vol 106, June 1988. pgs 785-789.
4. Karlson, T. A.; Klein B. E. K.: The incidence of acute hospital treated eye injuries. Arch Ophthalmol 1986;104:-1473-1476.
5. Smith, M.E. et al. Glaucoma, lens and anterior sequment trauma. Basic and Clinical Science Course, Section 8. American Academy of Ophthalmology, 1986-87. pgs 152-170.
6. Deutsh, T. A.; Feller, D. B. Paton and Golbergs management of ocular injuries. Second ed. W. B. Saunders Co. West Washington Square, Philadelphia, 1985. pgs 12-15.
7. Vaughan, D.; Asbury, T. Oftalmologia General. 6ta. ed. Editorial El Moderno S.A. México, D.F. 1982. pgs 38-42.
8. Richard, J. M. Manual for the beginning ophthalmology resident. Third ed. American Academy of Ophthalmology. San Francisco California, 1980. pgs 12-17, 98-112.
9. MacKenzie Freeman, H. Trauma Ocular. Appleton-Century-Ecrofts/New York 1979.
10. Mustardé, J. C.; Rycroft, B. Repair and reconstruction in the orbital region. A practical guide. Second ed. Edin-burgh 1980.
11. Crawford, J. S.; Morin, J. D. The eye in childhood. Ch. 15. Trauma. Grune & Stratton, New York 1983. pgs 349-360.
12. Smith, M. E. et al. Intraocular inflammation, uveitis and ocular tumors. Basical Clinical Science Course. Section 3. American Academy of Ophthalmology, 1987-1988. pgs 14-16.
13. Glynn, R. J. The incidence of eyes injuries in New England adults. Arch Ophthalmol Vol. 106 June 1988. pgs 785-789.
14. Canavan, Y. M.; O'Flaherty, M. J.; Archer, D. B. et al: A ten year survey of eye injuries in Northern Ireland. Br. J. Ophthalmol 1980;64:618-625.
15. Thordarson U., Ragnarsson A. T.; Gudbrandsson, B. Ocular trauma: Observation in 105 patients. Acta Ophthalmol 1979. Vol 57 pgs. 922-928.

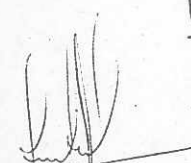
16. Ilser, M.; Chirambo, M.; Belkin, M. Ocular injuries in Malawi. Br. J Ophthalmol 1982, Vol 66 pgs 145-148.
17. Maltzman, B. A.; Pruzon, H.; Hund, M. L.: A survey of ocular trauma. Surv Ophthalmol. 1976;21:285-290.


Dr. OSMAN E. VINDEL S.


Carlos Portocarrero Herrera
MEDICO Y CIRUJANO
COLEGIADO No. 12345
Dr. CARLOS PORTOCARRERO
ASESOR

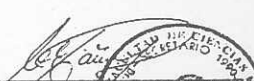

Dr. GONZALO ANZUETO BURGOS
REVISOR


Dr. CARLOS PORTOCARRERO
Coordinador Postgrado Mastría de
Oftalmología, hosp. Roosevelt, Fase IV
CC MM. USAC


Dr. ISAIAS PONCIANO GOMEZ
Coordinador General Programa
de Especialidades Clínicas Fase IV
Fac. CC MM. USAC


Dr. RAÚL ALCIDES CASTIELLA
Director CICS


Dr. JULIO RAFAEL CABRERA VALVERDE
Director Fase IV Fac. CC MM. USAC


Dr. CARLOS ENRIQUE MASAREGO
Secretario


Dr. JAFETH ERNESTO CABRERA
DECANO