

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**“LESIONES OCULARES POR TRAUMA EN PACIENTES
DE EDAD PEDIATRICA”**

(Estudio retrospectivo, efectuado en los archivos
del Hospital General San Juan de Dios y Hospital
de Ojos y Oídos “Dr. Rodolfo Robles”
Junio 1975-Junio 1985)

PABLO ARTURO FAJARDO GARCIA

PLAN DE TESIS

- I INTRODUCCION
- II DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA
- III JUSTIFICACION
- IV OBJETIVOS
- V REVISION BIBLIOGRAFICA
- VI MATERIAL Y METODOS
- VII PRESENTACION DE RESULTADOS
- VIII ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS
- IX CONCLUSIONES
- X RECOMENDACIONES
- XI RESUMEN
- XII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS
- XIII APENDICE

INTRODUCCION

Los traumatismos oculares al igual que otros tipos de trauma pueden ocasionar daño severo del órgano o tejido afectado, tanto desde el punto de vista anatómico, funcional o ambos.

En la mayor parte de los casos de trauma ocular, la evolución de los pacientes es satisfactoria, excepto en algunos casos, en los cuales la lesión ocular es severa y permanente con la incapacidad resultante; sin embargo este tipo de trauma, se puede prevenir mediante reglas y cuidados sencillos.

El propósito de este trabajo fue encontrar la lesión ocular secundaria a trauma más frecuente en la población infantil, (menores de 15 años), de la ciudad de Guatemala y asimismo para cada edad.

La investigación se realizó en los archivos del Hospital General San Juan de Dios y Hospital de Ojos y Oídos "Dr. Rodolfo Pobles", durante el período comprendido de junio de 1975 a junio de 198-. Se investigaron 726 casos atendidos por trauma ocular y se anotaron los datos necesarios en una hoja de tabulación diseñada para tal efecto, evaluándose luego, para cumplir con los objetivos del estudio.

Inicialmente se contempló realizar el estudio, además de los hospitales mencionados, en el Hospital Roosevelt y en la Policlínica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, pero por razones de tipo administrativo fue imposible llevarlo a cabo.

DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

El ojo es una estructura anatómica muy eficiente, a la vez que es un órgano sensorial importante, que posee adecuados y variados mecanismos de defensa. Muy a menudo se encuentra expuesto a sufrir traumatismos de diversa índole, los que en muchos casos provocan deterioro parcial o total de la función visual, originan do problemas de tipo social, laboral y económico.

La población infantil se encuentra expuesta a este tipo de traumatismo por su inexperiencia natural, el poco cuidado que algunas veces se les brinda por parte de los encargados y la falta de adecuados métodos de prevención.

Los accidentes oculares durante la infancia tienen efectos a largo plazo, y por lo tanto pueden llegar a ocasionar problemas - de tipo socioeconómico bastante serios no solo individuales sino también a la comunidad en que se desenvuelvan.

Se estudiaron 726 casos de pacientes pediátricos atendidos - por trauma ocular en los Hospitales San Juan de Dios y Dr. Rodolfo Robles, durante un período de diez años, determinando la lesión ocular secundaria a trauma más frecuente a toda la población pediátrica y por edades, investigandose también su causa.

JUSTIFICACION

El presente trabajo pretende ampliar el conocimiento de cuales sean las lesiones oculares secundarias a trauma más frecuentes en la población pediátrica, ya que en la actualidad no hay un estudio al respecto. Con anterioridad se han efectuado estudios sobre el tema que comprenden a toda la población en general, y el período de tiempo estudiado es muy corto.

Este es un problema importante debido a las consecuencias a largo plazo que conlleva para la sociedad, convirtiendo algunas veces a niños que en la edad productiva podrían ser de provecho en cargas familiares difíciles de sobrellevar.

OBJETIVOS

- 1.-Determinar la lesión ocular secundaria a trauma más frecuente en la población pediátrica.
- 2.-Establecer las diferentes lesiones oculares y sus causas por edades.
- 3.-Elaborar un programa preventivo adecuado en base a los resultados obtenidos.

REVISION BIBLIOGRAFICA

Introducción:

El traumatismo ocular en la infancia es una causa de pérdida visual más frecuente de lo que se conoce. Los accidentes oculares en la población pediátrica tienen gran importancia en cuanto a morbilidad a largo plazo y en lo que al aspecto socioeconómico se refiere. (11)

El ojo puede ser afectado por objetos romos o bien puntiagudos por ejemplo: partes de metal, madera, roca; objetos cortantes: tijeras, tenedores, cuchillos, palillos; proyectiles de armas de fuego, vidrios rotos; objetos de baja velocidad: flechas, piedras; productos químicos: álcalis, ácidos; explosiones; quemaduras. (2, 7) Los grandes objetos como pelotas, piedras, el puño, chocan primero con el borde óseo de la órbita y esta estructura protege al ojo absorbiendo el golpe. (7)

Así como las lesiones de otras partes del cuerpo, las del ojo requieren un diagnóstico exacto y la institución de un tratamiento rápido y efectivo. (7)

Olaz Bobadilla en un estudio realizado en el Hospital Roosevelt, reporta una incidencia de trauma ocular del 3.25% para la población pediátrica. (2)

Principios generales:

Confirmar la existencia de daño ocular en la infancia puede ser difícil y ocasionalmente, puede requerir sedación o aun anestesia general para poder examinar suficientemente, sin embargo esta última se encuentra contraindicada en el paciente que necesita observación neurológica, el examen debe ser efectuado por un oftalmólogo preparado para actuar quirúrgicamente en caso de ser necesario; debe también tenerse presente que el componente fibrótico de la recuperación puede ser exuberante y a menudo de consecuencias desastrosas. (11,12)

Las únicas urgencias oculares verdaderas son las quemaduras químicas y la oclusión (o la oclusión inminente) de la arteria central de la retina, la oclusión es rara en niños. (11,12)

Entre las lesiones oculares que requieren atención en horas y no en minutos podemos citar: laceraciones del párpado, globo, sangre en la cámara anterior, cuerpo extraño; siempre que se evalúe a un niño hay que asegurarse que no exista una lesión penetrante oculta, por ejemplo la hemorragia subconjuntival puede ocultar una perforación del globo a menos que se busquen defectos en la conjuntiva o bien una laceración superficial del párpado que puede suturarse y no detectar la presencia de un cuerpo extraño intraocular. (11,12)

Examen: (11,12)

Pasos a seguir:

1.-Es necesaria una historia detallada que debe incluir: circunstancias que rodearon al trauma, instrumentos, químicos; es importante interrogar gentilmente y con mucha paciencia, se debe

establecer el estado visual de ambos ojos antes del accidente.

2.-Determinar la agudeza visual de cada ojo por separado, si el paciente utiliza lentes correctoras debe realizarse el examen con ellas, si por alguna razón no se puede determinar la misma, hacerlo constar por escrito en la historia clínica del paciente.

3.-Determinar los campos visuales mediante confrontación con un objeto, esto puede ayudar a descubrir un proceso intracraneano no sospechado o un desprendimiento de retina.

4.-Examinar los párpados y anexos cuidadosamente, determinando la extensión y profundidad de la lesión y también si existe daño al sistema de drenaje lagrimal.

5.-Palpar el borde orbitario cuidadosamente, determinando la existencia de crepitación a través de los párpados, lo que indicaría la existencia de una fractura de la órbita o bien nasal.

6.-Examinar las pupilas y anotar su tamaño, forma y reacción a la luz.

7.-Examinar cuidadosamente la conjuntiva en busca de laceraciones, cuerpos extraños, perforación de la esclera subyacente.

8.-Examinar la córnea con ampliación y de ser posible utilizar una lámpara de Wood o de Hendidura y a la vez papel de fluoresceína para teñir la córnea y delimitar cualquier abrasión.

9.-Evaluar el segmento anterior en busca de iritis, pus (hipopión), sangre (hiphema) o iris tremulans (iridodonesis) que se asocia con luxación del cristalino.

10.-Medio vez se ha evaluado la agudeza visual, las pupilas, el paciente está libre de complicaciones neurológicas, pueden dilatarse las pupilas para examinar adecuadamente la retina con el uso de un oftalmoscopio.

11.-Después de eliminar la posibilidad de perforación, evaluar los movimientos oculares bilaterales.

12.-Considerar la posibilidad de estudios radiográficos o ultrasonográficos de existir la posibilidad de fractura de la órbita o retención de un cuerpo extraño en la órbita o el globo.

13.-Un anestésico tópico puede ser utilizado por el examinador para hacer el examen más sencillo y cómodo, debe tenerse cuidado en no recetar ni permitir que los familiares se lleven un frasco a casa por el riesgo de queratitis o aún reducción permanente de la agudeza visual. (5)

14.-De ser posible fotografiar las lesiones.

Trauma del párpado y del sistema de drenaje lagrimal:

Los párpados sirven de cubierta protectora a los ojos de una manera útil y singular pues impiden la entrada de cantidad excesiva de luz durante el sueño así como también el choque de cuerpos extraños llevados por el viento mediante el parpadeo ejecutado en una fracción de segundo; por otro lado los párpados también tienen función lubricante de la parte anterior del ojo por medio de las glándulas lagrimales accesorias situadas en la superficie o cara interna de los mismos. También se puede mencionar la acción mecánica ejercida por el movimiento de los párpados que ayuda a desplazar las lágrimas desde la región lagrimal (parte superior y externa del reborde orbitario) en dirección descendente sobre los ojos hacia el sistema de conductos lagrimales situados en la parte interna sobre los bordes palpebrales. Se debe mencionar también la función de pantalla o barridor ejercida por las pestañas, localizadas en la superficie anterior de cada párpado. (7,11,12)

Puede decirse que las lesiones más importantes del párpado lo constituyen la contusión y el desgarró o laceración. (7)

La contusión puede producir el bien conocido "ojo morado", generalmente se observa una intensa reacción inflamatoria del párpado debido a que es el tejido del cuerpo que posee menos sostén, el color se debe a la hemorragia subcutánea, la extensión del proceso inflamatorio suele quedar limitada por las inserciones del tabique orbitario al reborde de la órbita, en caso de una contusión grave, el edema puede irradiarse al puente de la nariz y luego afectar el párpado opuesto. Es bueno mencionar que en presencia de un ojo morado debe practicarse un examen a fondo en busca de lesiones adicionales como por ejemplo: fractura del borde orbitario o del suelo de la órbita, hiphema, abrasión corneal, desgarró conjuntival, desplazamiento del cristalino, desprendimiento de retina y ruptura del globo ocular. (3,7,9,14)

Como regla general, la hemorragia se absorbe por sí misma sin ninguna complicación, se recomienda la aplicación de compresas frías inicialmente, seguidas a las 24 horas de compresas calientes y masaje. (3)

Como secuelas se puede mencionar la aparición de celulitis o formación de un absceso que puede en los casos extremos progresar a gangrena, otras complicaciones incluyen la formación de tejido fibroso e incluso daño del músculo elevador del párpado. (3)

La otra lesión importante del párpado, es el desgarró, que puede ser horizontal o vertical, cada uno tiene implicaciones diferentes, las lesiones horizontales producen frecuentemente ruptura del músculo elevador del párpado que ocurre al ser seccionada la aponeurosis de este músculo que lo conecta con el borde supe-

rior de la placa tarsal y la superficie inferior de la piel del párpado, por lo tanto todo desgarró horizontal debe inspeccionarse cuidadosamente para precisar su profundidad, y en caso de que sea completo debe realizarse un cierre por planos: conjuntiva, aponeurosis y piel. (7,9,13)

Los desgarró verticales incluyen el borde del párpado o línea gris, si es cerca del canto interno puede afectar el sistema de drenaje lagrimal, estas estructuras deben repararse en forma primaria ya que la reparación tardía rara vez proporciona función adecuada, se recomienda la sutura en ocho de Mustarde. (7,13)

Como causa de este tipo de lesiones podemos mencionar: mordeduras de perro, instrumentos cortantes, arañazos, objetos contusos; el tratamiento incluye además de las medidas específicas el lavado abundante con agua y jabón y también considerar el uso de antibióticos así como la inmunización contra el tétanos y la profilaxis para la rabia en el caso de mordeduras de perro; es necesario tener presente que las reparaciones descuidadas y poco planeadas demuestran ser desfigurantes a largo plazo. (3,7,9,11,13)

Fracturas por contusión:

Son ocasionadas por un aumento repentino de la presión intraorbitaria secundario a la contusión del ojo y los tejidos blandos de la órbita, por un objeto convexo, no penetrante, de diámetro mayor al de la órbita, por ejemplo una pelota de tenis, los tejidos de la órbita sufren una compresión repentina lo que ocasiona un aumento de la presión que es transmitida a las paredes óseas, de las cuales se fractura la más débil, generalmente es la pared media (lámina papirácea) y el suelo orbitario (techo del antro ma-

xilar), se debe mencionar que no se acompañan de fractura del borde de la órbita. (3,7,11,12,13)

Las fracturas del suelo orbitario pueden llevar a una incarceration de la grasa orbitaria, del músculo recto inferior, del músculo oblicuo inferior o una combinación de estas estructuras, siendo esta la razón de la restricción de la movilidad ocular vertical en este tipo de fracturas. (11)

Las manifestaciones clínicas incluyen: enoftalmos, parálisis de los músculos extraoculares, dificultad para los movimientos verticales, puede presentarse también equimosis extensa de los párpados y congestión de los contenidos orbitarios, se ha descrito diplopia vertical e hipoestesia infraorbitaria. (2,3,9,11)

El enoftalmos puede resultar de: a) escape de la grasa orbitaria al seno maxilar. b) Aumento de la cavidad orbitaria como resultado de la fractura y c) atrapamiento. (1)

Es necesario tomar una buena historia clínica y realizar un examen clínico cuidadoso, posteriormente solicitar estudios radiográficos de la órbita, cabe mencionar el hecho de que frecuentemente la radiografía en este tipo de fractura es negativa o equívoca a pesar de que por clínica se encuentre una fractura obvia, por lo que es necesario realizar estudios radiológicos sucesivos o bien estudios de Tomografía. (11)

Este tipo de fracturas rara vez son una urgencia, es importante descartar la existencia de lesión intraocular, en cuanto a la decisión de intervenir quirúrgicamente hay bastante controversia, aunque la intervención temprana no ha brindado mayores ventajas, algunos oftalmólogos, consideran prudente esperar hasta dos semanas luego de la lesión para poder realizar una reparación.

Brockhurst y cols, recomiendan lo siguiente: se debe intervenir quirúrgicamente si persiste el edema y si los signos clínicos y radiológicos permanecen positivos 10 días o dos semanas después del accidente. Como resultado de la intervención temprana se ha reportado grave restricción de la motilidad ocular, cicatrización del párpado inferior a la conjuntiva e incluso ceguera. Post-Operativamente se ha reportado la formación de hematomas, con sangre procedente de las venas etmoidales anterior y posterior. (1,7,11)

El uso de antibióticos orales, como cefalosporina o eritromicina se considera de utilidad cuando una enfermedad del seno pueda contaminar la fractura, el tratamiento debe durar de siete a catorce días. (11)

Se ha reportado atrofia del nervio óptico secundaria a trauma mínimo, especialmente de la región frontal, se cree que la lesión se produce en forma indirecta con base vascular, se ha logrado establecer que para que la atrofia se instale completamente y se pueda detectar oftalmoscópicamente, se necesitan de tres a seis semanas. (16)

La conjuntiva:

Cubre la cara interna de los párpados y la anterior del globo ocular hasta la córnea. Se conoce con el nombre de limbo a la unión de la córnea y la conjuntiva. En cualquier trauma de la conjuntiva deben buscarse en forma cuidadosa perforaciones del globo ocular, es muy recomendable la utilización de una lámpara de Hendidura para lograr una mejor investigación. (7,11)

Como regla general, las lesiones de la conjuntiva son por sí mismas triviales, usualmente curan por sí mismas, sin ninguna com-

plicación, son provocadas por objetos puntiagudos como por ejemplo lápiz, astilla de madera, varilla de metal; se recomienda que si la longitud de la lesión es menor de dos centímetros se administre un antibiótico local y se cubra el ojo, si es mayor debe suturarse con Catgut simple 5-0 o bien sutura de Colágena. (3,7,13,14)

Otro problema en el grupo de edad pediátrica, es la hemorragia conjuntival, que únicamente es espontánea en los procesos hematológicos, generalmente es ocasionada por un trauma ligero o bien por grandes esfuerzos: tos, vómito y se debe a la rotura de un pequeño vaso sanguíneo de la conjuntiva, la hemorragia se extiende entre la conjuntiva y la esclerótica formando una lámina delgada, no se propaga a la córnea ni afecta a la conjuntiva palpebral, por sí misma no tiene consecuencias excepto si oculta la presencia de un cuerpo extraño o una pequeña perforación del globo, puede originar edema de la conjuntiva entre los párpados, lo que puede llevar a exposición de la córnea, por lo que es necesario lubricarla con crema, se recomienda en este caso la aplicación de compresas frías durante las primeras 24 horas para reducir el edema, durante la resolución se aprecian las tres etapas de la misma: rojo oscuro, amarillo y desaparición total, todo el proceso tarda aproximadamente 14 días hasta su curación total, sin ninguna secuela. (7,11,14)

Lesiones del globo:

Córnea:

La córnea forma la ventana del ojo, se encuentra formada de seis capas distintas: película de lágrimas, epitelio, membrana de Bowman, estroma, membrana de Descemet y endotelio. Normalmente

es transparente debido a la disposición especial de las células y las fibras de colágena y la ausencia de lecho vascular. (7,11)

Las lesiones de la córnea en la población infantil pueden llevar a la pérdida total de la visión, así como también a la aparición de problemas psicológicos a consecuencia de una cicatrización excesiva y desfigurante. (9)

La lesión más frecuente es la abrasión o excoiación con retención de cuerpo extraño o sin el, puede también ser originada por un arañazo o un juguete y el uso prolongado de lentes de contacto, si la lesión es muy profunda puede lesionar la membrana de Bowman y dejar expuesto el tejido propio o estroma, cabe mencionar

que los desgarros de la membrana de Bowman provocan cierto grado de cicatrización corneal permanente. Las abrasiones pueden ser muy dolorosas debido a la exposición de las terminaciones nerviosas sensitivas de la córnea (procedentes del nervio oftálmico rama del Trígmino) lo que también ocasiona un intenso lagrimeo.

(2,7,11)

El cuadro clínico es mucho más alarmante que la propia lesión puede presentarse un intenso dolor que aumenta al parpadear, fotofobia y blefaroespasmio, lagrimeo copioso, miosis refleja y visión borrosa. (3,11)

Para examinar en forma suficiente a un paciente con abrasión corneal debe administrarse un anestésico tópico para aliviar los molestias, debido a que frecuentemente son ocasionadas por un cuerpo extraño, debe buscarse el mismo cuidadosamente, evirtiendo el párpado de ser necesario, la técnica para evertir el párpado es la siguiente: luego de instilar el anestésico tópico, el párpado superior es asido por las pestañas centrales e impulsado hacia

abajo, al mismo tiempo se pide al paciente que mire hacia abajo, entonces se coloca el dedo del examinador o una torunda de algodón con una ligera presión en el límite superior del tarso (marcado por el pliegue cutáneo más prominente) y el borde del párpado se mueve de un tirón a la posición evertida, si no se encuentra ningún cuerpo extraño, puede usarse la tinción con fluoresceína para delinear un punto difuso, abrasiones corneales, el uso de una lámpara de Wood es de incalculable ayuda para inspeccionar los defectos de la córnea, ya que demuestra la abrasión corneal, exhibiendo en color verde cualquier punto en el que el defecto epitelial haya acumulado fluoresceína. (3,11,14)

Las abrasiones pueden tratarse con un ciclopléjico de moderada actividad, Homatropina al 2%, se utiliza una crema antibiótica de amplio espectro para prevenir las infecciones potenciales, es importante que esta crema no contenga ningún preparado esteroideo ya que los mismos retrasan la reepitelización y favorecen la infección corneal y ulceración, posteriormente se aplica un parche al ojo que ejerza moderada presión, las abrasiones se resuelven con relativa rapidez, aproximadamente en 24 horas, no obstante debe observarse a las 24 horas, es importante como anteriormente se mencionó no recetar ningún anestésico tópico ya que su uso prolongado ocasiona opacificación y edema del estroma de la córnea y cambios inflamatorios a nivel del segmento anterior, lo que lleva a un cuadro cíclico de aumento del dolor y mayor aplicación del anestésico aparte de que el metabolismo epitelial se ve interferido, disminuyendo la actividad mitótica de la célula. (5,11)

Las laceraciones de la córnea pueden ser ocasionadas por lesiones penetrantes o perforantes del globo, la lesión penetrante

es aquella laceración parcial en el seno de la córnea o la esclera que no afecta estas estructuras en todo su espesor, la lesión perforante es la que atraviesa completamente la esclera o córnea, este tipo de heridas pueden ir seguidas de prolapso del iris, cuerpo ciliar, cristalino, humor vítreo, lo que ocasiona un globo totalmente desorganizado, una vez hecho el diagnóstico, un examen más cuidadoso debe ser llevado a cabo únicamente por la persona que va a realizar la corrección quirúrgica, mientras esto se realiza, no debe ejercerse presión en el ojo afectado y debe cubrirse con un escudo, es recomendable someter al paciente a un estudio radiológico en busca de cuerpos extraños intraoculares u orbitarios. (11,13)

El tratamiento depende de tres factores: a) extensión de la lesión: puede variar desde un punto hasta la lesión completa de la córnea con extensión a la esclera. b) Sitio de la lesión: las heridas que envuelven la unión corneo-escleral con extensión al cuerpo ciliar son más serias desde el punto de vista de una oftalmía simpática. c) Complicaciones: el prolapso del iris puede ocasionar infección que puede diseminarse a todo el ojo, ocasionando panoftalmítis. Es necesario recalcar el hecho de que el tratamiento definitivo, debe ser llevado a cabo por un oftalmólogo. (10)

Traumatismos del segmento anterior:

Hipheña traumática:

Se define como la acumulación de sangre libre en la cámara anterior, se encuentra con frecuencia en los niños y se debe a una rasgadura en el cuerpo ciliar que ocasiona ruptura de la rama anterior de la arteria ciliar o de algún otro vaso sanguíneo de es-

ta área, la mayoría llenan menos de un tercio de la cámara anterior pero muy bien pueden llenarla por completo, usualmente tardan en resolverse de cinco a seis días, pueden resolverse por degeneración de sus células y por difusión a través de los canales trabeculares de desague. (3,7,8,9,11,12)

Por razones desconocidas, la presencia de sangre en la cámara anterior puede ocasionar somnolencia, en este sentido se debe ser cuidadoso porque puede haber lesión neurológica que no se halla descartado. (11)

Puede presentarse hemorragia recurrente, que es espontánea, y que usualmente se presenta de cinco a seis días después de la lesión, puede llevar a la formación de adherencias entre el iris, córnea y cristalino, llevando en ocasiones a oclusión de la pupila y en muy raras ocasiones puede llenarse la cámara anterior de tejido fibroso; asociado a hemorragia recurrente se presenta glaucoma secundario y también tinción de la córnea por aumento de la presión intraocular que hace pasar la hemoglobina a través del endotelio corneal hacia el estroma, ocasionando ambliopía; también puede formarse un hipheña en bola negra, que es prácticamente imposible de resolver. (6,8)

El tratamiento es simple, reposo en cama hasta que se resuelva el cuadro, de sobrevenir glaucoma secundario puede utilizarse acetazolamida sistémica o bien glicerol oral, está indicada la evacuación quirúrgica si el tratamiento médico para controlar la presión fracasa o bien sobreviene tinción sanguinolenta de la córnea o hay formación persistente de coágulos. (2,11)

Es importante mencionar que el uso de aspirina en estos pacientes está contraindicado porque favorece las hemorragias secun-

darias. (13)

Se ha reportado que con el transcurso de los años, puede desarrollarse un incremento de la presión intraocular en un pequeño porcentaje de estos niños. (11) También puede presentarse a largo plazo lo que se conoce como hemofталmitis, caracterizada por cambios degenerativos diseminados en todo el globo ocular, asociado con la formación de masas granulomatosas densas con cristales de colesterol y células gigantes multinucleadas, que se localizan particularmente en el iris, región ciliar y el ángulo de la cámara anterior, esta condición generalmente lleva a enucleación. (3)

Trauma del cristalino:

Los traumatismos del cristalino no son raros en la infancia, puede ser lesionado por un traumatismo penetrante directo o bien por contusión ocasionando luxación o subluxación del mismo, que ocurre al ser lesionada la zonula de Zinn (ligamento suspensor del cristalino), de tal manera que el lente pierde sus relaciones normales parcial o totalmente, esto es detectado por un movimiento anormal de vibraciones o tremor del iris (iridodonesis) o del cristalino (facodonesis), si en el transcurso de la lesión se produjera rotura de la cápsula del cristalino, se produce una catarata, que no es más que una opacidad del cristalino, puede presentarse glaucoma si la luxación es hacia la cámara anterior por bloqueo de la pupila y del ángulo de filtración, si la luxación es incompleta o posterior también puede presentarse glaucoma, solo que en este caso su etiología es desconocida. La luxación generalmente es unilateral. (2,7,8)

Toda catarata consecutiva a traumatismo en la infancia debe ser extraída cuando el deterioro de la función visual es grande o cuando la integridad del ojo se halla en peligro a consecuencia del proceso inflamatorio relacionado con la resorción del cristalino, posteriormente el niño necesitara usar gafas correctoras o bien lentes de contacto y posiblemente colocación de un parche temporal en el ojo sano, para asegurar una completa recuperación. (7, 11)

Traumatismos del segmento posterior:

Hemorragia vítrea:

Puede ser ocasionada por trauma y resulta de la lesión de los vasos retinianos, clínicamente se caracteriza por una falta de visión repentina del ojo afectado con desaparición del reflejo normal, puede oscurecer el fondo de ojo al observarlo con oftalmoscopio, algunas veces se puede observar una masa de color rojo en la iluminación oblicua, el pronóstico es bueno, la absorción total es casi la regla; de presentarse hemorragias a repetición el pronóstico empeora debido a la tendencia a la organización y formación de tejido fibroso. (10,11)

Desprendimiento traumático de retina:

El trauma es la principal causa de desprendimiento de retina, muchos de estos desprendimientos se originan en la periferia, lo que puede causar pocos síntomas al inicio, se ha establecido un período de latencia o sea el tiempo que transcurre desde el trauma hasta la detección del desprendimiento y es de aproximadamente 17 meses; generalmente se habla de dilisis retiniana o sea la se

paración de la retina de su inserción en la ora serrata, estos niños requieren de un tratamiento por un oftalmólogo experto en cirugía retiniana. (2,11,14)

Un cuadro interesante que resulta de lesiones contundentes, es la concusión de la retina o commotio retinae, la patogénesis aún no se comprende, es caracterizada por edema amplio de la retina, a menudo asociado con hemorragia retiniana, el cuadro oftalmoscópico es una retina blanca como nieve, más densa en el polo posterior. (8)

Trauma ocasionado por cuerpo extraño:

Externos:

Conjuntivales: generalmente son de pequeño tamaño, como partículas de polvo, carbón, ceniza, etc, son arrastrados de la superficie ocular por los párpados y quedan alojados en un 90% en la conjuntiva tarsal superior y su margen periférico. (13,14)

Si el cuerpo extraño es de mayor tamaño puede ocasionar soluciones de continuidad a nivel de la córnea, las que se hacen visibles aplicando fluoresceína. (14)

Generalmente pueden removerse con un hisopo húmedo en solución salina, el párpado superior debe ser evertido para poder efectuar el procedimiento, se recomienda aplicar antibiótico local en unguento y parche ocular. (13,14)

Córneales: constituyen el 25% de todas las lesiones oculares, la zona corneal que corresponde a la hendidura palpebral es la más expuesta, los síntomas pueden ser escasos o ser muy severos, incluyen: dolor, lagrimeo, fotofobia. Se debe localizar el cuerpo extraño por medio de un lente de aumento, si es difícil su lo-

calización utilizar fluoresceína al 2% que demarca muy bien el cuerpo extraño, es necesario removerlo totalmente para favorecer la reepitelización y aliviar el dolor, de preferencia utilizar anestesia tópica, solo durante el procedimiento. (11,13,14)

Media vez se localiza el cuerpo extraño se debe intentar desalojarlo utilizando solamente irrigación, la mayor parte de ellos que al lesionar la córnea no se encuentran calientes, pueden ser removidos de esta manera, de no lograrse, debe intentarse con una aguja estéril #25-27 unida a una jeringa de 2 ml. el instrumento debe colocarse tangencial a la córnea para prevenir una perforación de haber un movimiento brusco, luego de retirar el cuerpo extraño y especialmente si es de tipo metálico, debe retirarse el anillo que lo rodea, puede instilarse posteriormente una solución de sulfacetamida y cubrir el ojo afectado, algunos prefieren utilizar unguento en lugar de solución por cuanto permanece más tiempo en el saco conjuntival, de existir marcada coestiosis ciliar, fotofobia o si la extracción fue muy laboriosa, puede utilizarse un ciclopléjico de acción corta, el ojo debe inspeccionarse diariamente en busca de infección. (13)

Intraoculares:

Debe pensarse en ellos siempre que halla lesión de los párpados, la córnea o la esclera, pueden ser de dos tipos: metálicos y no metálicos, los metálicos a su vez pueden subdividirse en: magnéticos y no magnéticos, pueden incluir sustancias que provocan poca reacción inflamatoria (oro, plata, vidrio, plástico) o bien ser sustancias sumamente irritantes (acero, hierro, aluminio, productos vegetales), los productos vegetales pueden ocasionar

una panoftalmítis purulenta severa en término de horas. (2,13)

El diagnóstico y tratamiento depende de: a) tamaño del cuerpo extraño. b) Propiedades magnéticas: facilitan la utilización de un electroimán o bien detector de metales. c) Reacción tisular: muchos objetos no se oxidan, por lo tanto el daño no es mínimo, mientras que el hierro se combina con las proteínas intraoculares (siderosis) formando un compuesto ferroso irreversible, que puede ocasionar pérdida gradual de la visión; la retención de partículas de cobre puede causar una reversión similar, ahora bien, si se remueve el daño es reversible; debe considerarse la presencia de un cuerpo extraño en todo caso de uveítis con antecedente de lesión. d) Localización dentro del ojo: los localizados en la cámara anterior se pueden observar directamente, los pequeños que no han lesionado el cristalino, se pueden tolerar por bastante tiempo, de lesionarlo habrá formación de catarata. Los que se localizan en el cuerpo vítreo y/o retina son difíciles de descubrir a causa de la hemorragia presente, para localizarlos puede utilizarse un oftalmoscopio, o bien un examen radiográfico, especialmente si el medio ocular está turbio como cabría esperar tras una catarata traumática, hiphema o hemorragia vítrea, la ecocardiografía oftálmica es de utilidad en estos casos. (11,13)

Si se localiza el cuerpo extraño en la cámara anterior, se puede hacer el abordaje por el limbo corneoescleral; si se localiza en el segmento posterior se puede remover por la esclerótica vía pars-plana. (13)

Oftalmía simpática:

Al producirse lesión ocular penetrante con prolapso de tejido

uveal (iris o coroides), puede presentarse el cuadro conocido como oftalmía simpática (uveítis simpática), se caracteriza porque el ojo no lesionado experimenta inflamación intensa debido a un efecto excitatorio de origen desconocido procedente del ojo lesionado, se ha logrado establecer una incidencia geográfica muy curiosa, ya que esta afección es muy rara en África Central y es virtualmente desconocida entre los aborígenes australianos; el período de apareamiento es de tres semanas a dos meses después de la lesión, aunque pueden pasar años antes de cualquier síntoma. (3,7)

El tratamiento es bastante controversial, mientras algunos abogan por extirpar el ojo que presenta lesiones graves y que está potencialmente ciego, otros recomiendan el uso de esteroides; cabe esperar que cada caso se individualice. (3,7)

Quemaduras químicas:

Constituyen un grupo heterogéneo de traumatismos oculares que varían en severidad, desde la pérdida completa de la visión de un ojo y ocasionalmente ambos a la irritación pasajera de muy poco significado; la mayor parte de ellas se deben al contacto externo con un químico que se puede encontrar en estado sólido, líquido, en polvo, en spray o en vapor. (4)

El grupo infantil es muy vulnerable a este tipo de lesiones por la proliferación de sustancias químicas en el hogar, por ejemplo: amoníaco (limpiacristales, limpiametales), desodorizantes, desinfectantes, lejía, hidróxido de sodio, detergentes de lavaplatos eléctricos, cal y yeso, cloro y limpiadores para piscinas y blanqueadores. (11)

Las quemaduras químicas se pueden dividir en dos grandes gru-

pos: las ocasionadas por álcalis y las ocasionadas por ácidos, de estas las primeras son más dañinas, debe tenerse presente el tiempo de exposición al químico, las propiedades del agente que determinan su penetración a los tejidos y sus reacciones químicas con los mismos. (4)

Los compuestos alcalinos ocasionan disrupción de la célula, ya que al aumentar el pH provocan saponificación y disociación de los ácidos grasos en la membrana celular, se ha comprobado que al ser el pH mayor de 11.5 se puede observar en la córnea pérdida de mucopolisacárido y de las fibras de colágeno, se ha comprobado que también incrementan la concentración del ión hidróxido más allá de los límites de estabilidad de las proteínas tisulares, todo lo anterior permite una rápida penetración en profundidad en los tejidos del ojo. (4,6,11)

Los compuestos ácidos por el contrario precipitan rápidamente las proteínas tisulares lo que tiende a limitar el daño o el efecto de la quemadura. (6,11)

Las quemaduras químicas producen quemosís conjuntival severa, también zonas de isquemia conjuntival, opacidad corneal; el dolor puede ser severo o muy leve dependiendo del daño sobre los elementos sensitivos; la agudeza visual en la mayor parte de los casos graves se ve afectada grandemente. (2)

Es importante no perder tiempo en el examen físico, medir agudeza visual, etc, lo principal es diluir el químico con un lavado abundante, el método más efectivo es introducir la cara totalmente en un balde lleno de agua y abrir los ojos, esto es el paso inicial, la irrigación debe repetirse media vez llega el niño a la sala de urgencias del hospital, es necesario retraer los párpados

para obtener un mayor beneficio, se recomienda irrigar por treinta minutos como mínimo con suero salino normal (1,000 a 2,000 ml) que debe estar conectado a un sistema intravenoso al cual se le retira la guja; para evaluar la efectividad del lavado, puede medirse el pH del saco conjuntival, (el pH normal de las lagrinas es de 7,3-7,7) la irrigación debe continuarse hasta que el pH se restaura a su nivel normal. (2,11)

Definitivamente es necesario remover el agente causal, hay que investigar por debajo de los párpados, puede utilizarse un anestésico tópico, luego del lavado, debe desbridarse la conjuntiva necrótica y utilizar antibióticos tópicos para prevenir la infección. (6)

Después de la irrigación y el desbridamiento, se debe instilar un agente ciclopléjico, se recomienda la atropina al 1% por su efecto prolongado, esta medida reduce la posibilidad de formación de sinequias (adherencias del iris al cristalino) y espasmo ciliar. (11)

Después de quemaduras por álcalis, las células epiteliales liberan collagenasas o sea, enzimas que lisan la colágena y digieren el estroma corneano, por lo tanto se recomienda el uso de inactivadores de la collagenasa, como el ácido etildiaminotetraacético, la acetilcisteína, penicilamina, los cuales quelan el calcio que se necesita para activar dichas enzimas, su uso es tópico, cada hora. (6,13)

Se recomienda utilizar un parche o bien el uso de lentes de contacto blandos para mejorar la epitelización. (6)

Las complicaciones más frecuentes son: cicatrices retráctiles, vascularización y opacificación corneal, simblefaron, obstrucción

de los conductos lagrimales, catarata y glaucoma secundario. (2)

Quemaduras térmicas:

Usualmente afectan únicamente los párpados, ya que el cierre inmediato de los mismos protege el globo ocular, entre las más frecuentes podemos mencionar: agua caliente, leche caliente, café, aceite hirviendo. (4)

El tratamiento inmediato es necesario para prevenir la formación de ectropión severo. Las primeras medidas incluyen colocar un apósito estéril y aliviar el dolor, si la quemadura se encuentra sucia, es necesario efectuar un lavado con agua y jabón. El tratamiento definitivo debe realizarse en las primeras doce horas después del trauma, el paso más importante es suturar el párpado superior al párpado inferior, utilizando seda 4-0, se pasa una sutura de colchón a través del margen del párpado inferior al margen del párpado superior, cuidando de no perforar el globo, esto previene la formación de contracturas y ectropión. Los injertos tempranos en las quemaduras de segundo y tercer grado favorecen la convalecencia y previenen deformidades, pueden obtenerse de la parte posterior de la oreja, o bien la cara interna del antebrazo o de preferencia de la región superior del párpado contralateral. (4,13)

El síndrome del niño maltratado:

En la actualidad se presta atención a este síndrome como un problema pediátrico mayor, incluye manifestaciones a todo nivel de el cuerpo humano, los hallazgos oculares más frecuentes incluyen. hemorragia retiniana en asociación con hematoma subdural, co

loración gris con alteraciones del pigmento en la retina, hipHEMA traumático, catarata, desplazamiento del cristalino, edema periorbitario. Es importante la intervención de un oftalmólogo para lograr una máxima recuperación visual. (3,11)

MATERIAL Y MÉTODOS

Este es un estudio de tipo descriptivo. En forma retrospectiva se revisaron el total de historias clínicas de pacientes pertenecientes a la población infantil evaluados por trauma ocular en los hospitales General San Juan de Dios y de Ojos y Oídos "Dr. Rodolfo Robles", durante el período comprendido de junio 1975 a junio 1985.

Los datos de las historias clínicas seleccionadas, se registraron en una ficha elaborada para tal fin, de acuerdo con los siguientes parámetros:

- a.-Sexo
- b.-Edad: se tomaron en cuenta los años cumplidos.
- c.-Objeto que provocó el trauma.
- d.-Parte ocular afectada: Se efectuó una división anatómica de acuerdo a lo siguiente: Párpado, Órbita lagrimales, Córnea, Segmento anterior: Conjuntiva, Iris; Medios transparentes: Cristalino, Humor vítreo; Segmento Posterior: Coroides, Retina; Órbita.
- e.-Diagnóstico
- f.-Tratamiento: Médico; Quirúrgico: Se tomó en cuenta cual fue la medida inicial en el manejo del trauma ocular.
- g.-Tipo de cirugía.
- h.-Evolución y estado ocular: Se anotó el estado ocular antes del trauma y luego se anotó la medición de la agudeza visual luego del tratamiento instaurado.
- i.-Observaciones: En este inciso se anotaron los datos que se consideraron importantes y que no se contemplaron con anterioridad.

CUADRO # 1

Tabulación por grupo etáreo (en años) y sexo de pacientes pediátricos atendidos por trauma ocular en los Hospitales: General San Juan de Dios y Dr. Rodolfo Robles, Junio 1975- Junio 1985.

GRUPO ETAREO (en años)	TOTAL	PORCENTAJE	SEXO:	
			MASCULINO	FEMEVINO
Menores de 1	17	2.34	8	9
1	35	4.82	17	13
2	47	6.47	29	18
3	56	7.71	26	30
4	71	9.78	51	20
5	63	8.68	41	22
6	60	8.26	34	26
7	63	8.68	35	28
8	59	8.13	37	22
9	58	7.99	41	17
10	54	7.44	35	19
11	46	6.34	33	13
12	48	6.61	38	10
13	32	4.41	28	4
14	17	2.34	14	3
TOTAL:	726	100	467	259
PORCENTAJE	100	----	64.33	35.67

Fuente: Archivos de Hospital General San Juan de Dios y Hospital de Ojos y Oídos Dr. Rodolfo Robles.

Frecuencia de cuadros clínicos secundarios a Trauma Ocular, Hospital General San Juan de Dios y Dr. Rodolfo Robles, Junio 1975 - Junio 1985.

Impresiones clínicas más frecuentes por grupo etáreo (en años) de pacientes pediátricos atendidos por Trauma Ocular en los Hospitales: San Juan de Dios y Dr. Rodolfo Robles, Junio 1975- Junio 1985.

CUADRO CLÍNICO	No. Casos	PORCENTAJE
Cuerpo extraño en Córnea	113	13.70
Hipema Traumático	86	10.43
Hemorragia Subconjuntival	79	9.58
Laceración de la Córnea	76	9.21
Catarata Traumática	57	6.91
Laceración Ocular con prolapso de tejido Intraocular	43	5.21
Cuerpo extraño en Conjuntiva	41	4.97
Laceración del Párpado	40	4.85
Laceración de la Conjuntiva	39	4.73
Contusión de los Párpados	35	4.25
Úlcera de la Córnea	30	3.64
Conjuntivitis Química	19	2.30
Quemadura Química de la Córnea	18	2.18
Laceración Ocular sin prolapso de tejido intraocular	16	1.94
Quemadura Térmica	14	1.71
Iridociclitis	13	1.58
Tinción Hemática de la Córnea	12	1.45
Sección de Conductos Lagrimales	11	1.33
Cuerpo Extraño en Párpado	11	1.33
Quemadura Química de los Párpados	9	1.09
Secusión Pupilar	8	0.97
Fractura de la Órbita	8	0.97
Leucorrea	7	0.85
Desprendimiento de Retina	6	0.73
Hemorragia Vitrea	5	0.61
Limitación Traumática de movimiento muscular	4	0.48
Desprendimiento Vitreo	3	0.36
Perforación del Globo Ocular con cuerpo extraño	3	0.36
Contusión de los tejidos Orbitarios	2	0.24
Desprendimiento de Coroides	2	0.24
Absceso Corneal	2	0.24
Edema de la Córnea	2	0.24
Hematoma Periorbitario	2	0.24
Enucleación Traumática	2	0.24
Contusión del Globo Ocular	2	0.24
Cuerpo extraño en la Órbita	2	0.24
Conmoción Retinal	2	0.24

IMPRESIONES CLINICAS	TOTAL	%	GRUPO ETAREO (En Años)												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Cuerpo extraño en Córnea	113	18.56	9	5	4	8	14	5	8	7	10	4	10	5	7
Hipema Traumático	86	14.12	--	2	5	8	5	8	5	8	10	9	7	8	6
Hemorragia Subconjuntival	79	12.97	1	6	6	7	10	9	5	5	5	4	5	6	4
Laceración de Córnea	76	12.48	--	1	4	8	7	10	7	9	9	5	4	7	2
Catarata Traumática	57	9.36	--	--	2	3	6	4	5	3	8	10	4	4	4
Laceración Ocular con prolapso de tejido intraocular	43	7.06	--	2	2	2	5	3	2	2	5	3	4	4	6
Cuerpo extraño en Conjuntiva	41	6.73	1	4	2	1	3	2	4	4	2	6	3	2	4
Laceración de Párpado	40	6.57	1	2	3	6	3	5	6	8	--	3	2	--	1
Laceración de Conjuntiva	39	6.40	--	1	5	4	6	1	2	5	2	3	2	3	3
Contusión de los Párpados	35	5.75	--	3	1	3	7	7	3	--	1	3	2	1	4
TOTAL	609	100	12	26	34	50	66	54	47	51	52	50	43	40	29

Fuente: Archivos del Hospital General San Juan de Dios
Archivos del Hospital de Ojos y Oídos Dr. Rodolfo Robles.

CUADRO # 4

Agente causal de Trauma Ocular por grupo etáreo (en años) en
pacientes pediátricos, atendidos en los Hospitales: General
San Juan de Dios y Dr. Rodolfo Robles, Junio 1975 -Junio 1985.

AGENTE CAUSAL	TO-TAL	%	GRUPO ETARIO (En Años)															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
No determinado	237	32.64	14	15	15	19	29	23	15	17	21	15	19	10	11	11	3	
Metálico	132	18.18	1	8	7	2	3	4	7	3	8	6	6	5	3	1		
Madera	121	16.67	1	7	7	6	11	8	9	22	7	11	8	10	8	3	3	
Substancia Química	64	8.82	1	8	7	2	3	4	7	3	8	6	6	5	3	1		
PIEDRA	49	6.75	--	1	3	2	2	9	1	5	1	2	7	4	4	4	4	
Vegetal	41	5.65	--	--	1	2	2	7	4	1	3	5	3	4	6	1	2	
Vidrio	15	2.07	--	1	1	--	1	2	2	1	1	1	--	1	2	1	1	
Puñetazo	13	1.79	--	--	--	--	2	1	1	--	1	3	2	2	--	1	--	
Uña	9	1.24	--	1	2	--	2	1	1	--	--	--	--	--	--	1	1	
Accidente Automovilístico	9	1.24	--	--	1	--	--	--	1	2	1	1	1	--	1	1	--	
Mordedura de Perro	8	1.10	--	1	1	1	--	1	2	--	--	--	1	--	1	--	--	
Pelota	8	1.10	--	--	--	1	--	--	2	--	--	2	1	1	1	--	--	
Patada de Cuadrúpedo	8	1.10	--	--	--	--	--	3	1	1	2	--	--	--	--	1	--	
Accidente de Bicicleta	6	0.83	--	--	--	1	--	--	2	1	1	--	1	--	--	--	--	
Zapato	3	0.41	--	--	--	--	1	--	--	--	2	--	--	--	--	--	--	
Cigarrillo	3	0.41	--	--	--	--	1	--	1	--	1	--	--	--	--	--	--	
TOTAL	726	100	17	35	47	56	71	63	60	63	59	58	54	46	48	32	17	

Fuente: Archivos de Hospital General San Juan de Dios
Hospital de Ojos y Oídos Dr. Rodolfo Robles.

CUADRO # 5

Tratamiento por Trauma Ocular en pacientes
pediátricos, atendidos en los Hospitales:
General San Juan de Dios y Dr. Rodolfo
Robles, Junio - 1975 - Junio 1985..

TRATAMIENTO	PACIENTES	PORCENTAJE
Médico	387	53.30
Quirúrgico	339	46.70
TOTAL	726	100

Fuente: Archivos Hospital General San Juan de
Dios y Hospital Ojos y Oídos Dr.
Rodolfo Robles.

CUADRO # 6

Tipo de Cirugía por Trauma Ocular en pacientes pediátricos, efectuada en los Hospitales: General San Juan de Dios y Dr. Rodolfo Robles, Junio 1975 - Junio 1985..

CIRUGIA	TOTAL	PORCENTAJE
Extracción de cuerpo extraño	144	42.48
Sutura	93	27.43
Extracción extracapsular de catarata	25	7.37
Iridectomía	18	5.31
Aspiración de Catarata	11	3.24
Enucleación	11	3.24
Lavado de Cámara anterior	10	2.95
Corrección de conducto lagrimal	9	2.65
Vitrectomía Anterior	7	2.06
Plastia de Párpado	6	1.77
Transplante de Córnea	3	0.88
Trabeculectomía	2	0.59
	339	100

Fuente: Archivos Hospital General San Juan de Dios y Hospital de Ojos y Oídos Dr. Rodolfo Robles.

CUADRO # 7

Evolución de pacientes pediátricos atendidos por Trauma Ocular en los Hospitales: General San Juan de Dios y Dr. Rodolfo Robles, Junio 1975 - Junio 1985.

EVOLUCION	TOTAL	PORCENTAJE
Buena	634	87.33
Catarata Traumática	28	3.86
Ptisis Bulbi	24	3.31
Leucoma	15	2.05
Tinción Corneal	6	0.83
Hipphema	5	0.69
Conjuntivitis Bacteriana	5	0.69
Glaucoma	4	0.55
Atrofia Optica	4	0.55
Rechazo Injerto	1	0.13
	726	100

Fuente: Archivos Hospital General San Juan de Dios y Hospital Dr. Rodolfo Robles.

ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

En el cuadro No.1 se observa claramente que el sexo masculino presenta el mayor número de casos, lo que corresponde a 64.33% de la población pediátrica estudiada. La brusquedad de los juegos de este sexo y su independencia materna, se considera son los factores contribuyentes a la disparidad de frecuencia entre ambos sexos. En los estudios de Pinzón Rodas (14) y Díaz Bobadilla (2), efectuados en pacientes con trauma ocular de todas las edades también se reporta la mayor frecuencia en el sexo masculino.

La edad que presenta el mayor número de casos, en ambos sexos, es la de 4 años, correspondiendo a un 9.78%; lo que se explica por la intenso actividad física que se desarrolla en los años preescolares y la inexperiencia natural. (15)

En el cuadro No.2 es notorio que la lesión en la Córnea por cuerpo extraño, es la más frecuente a todas las edades. Se presentan 113 casos, que comprenden el 13.70%, siguiéndole en orden de frecuencia el Híphema traumático con 86 casos que representan el 10.43% y la Hemorragia subconjuntival con 79 casos, que representan el 9.58%. Estudios efectuados con anterioridad (2,14) reportan que las lesiones de la Córnea e Híphema traumático ocupan los primeros lugares, lo que se verifica con este estudio.

De acuerdo a la literatura consultada, las únicas urgencias oculares verdaderas son las quemaduras químicas (11,12), que en este trabajo constituyen el 3.27%, por lo que en la mayoría de los casos, el examen físico para detectar lesión ocular puede hacerse de una forma minuciosa. En este cuadro se reporta un total de 826 debido a que en muchos casos los pacientes presentaron más de un diagnóstico.

CUADRO # 8

Parte Ocular afectada y su relación con la Agudeza Visual después de Trauma Ocular, en pacientes pediátricos atendidos en los Hospitales: General San Juan de Dios y Dr. Rodolfo Robles.

AGUDEZA VISUAL	TOTAL	%	PARTE OCULAR			AFECTADA			Órbita
			Segmento Anterior	Córnea	Párpado	Medios Transparentes	Segmento Posterior	Vías Lagrimales	
20/20 - 20/200	234	80.69	97	95	35	3	1	2	1
20/400	4	1.38	3	1	---	---	---	--	--
Cuenta dedos a 1 metro	14	4.83	2	7	---	4	1	--	--
Percepción de luz.	21	7.24	8	2	--	9	2	--	--
No percibe la Luz	17	5.86	8	5	--	3	1	--	--
TOTAL	290	---	118	110	35	19	5	2	1
PERCENTAJE	--	100	40.69	37.93	12.07	6.56	1.72	0.68	0.34

Al observar el cuadro No. 3 el cuerpo extraño en Córnea es el cuadro clínico más frecuente en el grupo de pacientes menores de 1 año, y en las edades de 4, 6, 8, 10, 12, 13 y 14 años.

En los pacientes de 1 y 2 años de edad, la Hemorragia subconjuntival se presentó con mayor frecuencia, mientras que en cuerpo extraño en Córnea, Híphema traumático y laceración de la Córnea lo son en el grupo de 3 años de edad.

En los pacientes de 5 y 7 años de edad se presenta la laceración de Córnea como la lesión ocular más frecuente. El Híphema traumático es el más frecuente en los pacientes de 9 y 11 años de edad.

El hecho de que la laceración de Córnea con cuerpo extraño o sin el, se presente con mayor frecuencia, concuerda con lo reportado por otros autores. (7, 11)

En el cuadro No. 4 se observa que no se logró determinar el agente causal de trauma ocular en 237 casos (32.64%). Este resultado se asemeja a lo reportado por Pinzón Rodas (14), quien encontró un 37.4% de casos en los que no se estableció la causa del trauma. Estos datos muestran la necesidad de un interrogatorio exhaustivo al paciente y/o sus familiares, haciéndolo constar por escrito, para poder elaborar los métodos preventivos adecuados al conocerse la causa del trauma ocular.

El agente causal reportado, que presenta mayor número de casos (132) es el de tipo metálico, que incluye diversos objetos - como alambre, tijeras, desarmadores y cuchillos como los objetos dañinos más comunes.

En el cuadro No. 5 se observa que el 53.30% de los pacientes recibió tratamiento de tipo médico; el 46.70% recibió tratamiento de tipo quirúrgico.

En la revisión de dos años de trauma ocular, efectuada en el Hospital "Dr. Rodolfo Robles" (14) se determinó que el tratamiento médico era el más empleado, lo que se establece en este estudio al abarcar un mayor período de tiempo, a pesar que se realizó solamente en la población pediátrica.

Este tipo de tratamiento es más frecuente, debido a las lesiones más frecuentes encontradas, (Cuadro No. 2), exceptuando la presencia de cuerpo extraño que requiere tratamiento quirúrgico. (2, 5, 7, 11, 14)

En el cuadro No. 6 se observa que el procedimiento quirúrgico efectuado en mayor número de casos (144) es la extracción de cuerpo extraño, representando el 42.48%; le sigue en frecuencia la sutura con 93 casos que representa el 27.43% incluyéndose: sutura de Córnea, Conjuntiva y Párpado. Es importante mencionar que los seis procedimientos quirúrgicos reportados que se emplean con mayor frecuencia son los mismos que reporta Pinzón Rodas. (14)

En el cuadro No. 7 es notorio que el 87.33% de los pacientes presentó buena evolución, lo cual indica el buen pronóstico de las lesiones oculares.

Las complicaciones más frecuentes son: Catarata traumática y Ptisis bulbi. De las complicaciones encontradas, los 24 casos de

ptisis bulbi y 4 casos de Atrofia óptica que suman 3.86%, son los que a largo plazo, pueden llegar a ocasionar problemas no solo a nivel individual sino también a la sociedad por conllevar el deterioro total de la visión.

En el cuadro No.8 puede observarse que el 80.69% de los pacientes presentó una Agudeza Visual después del trauma ocular en valores aceptables (20/20-20/200).

Las lesiones a los anexos del ojo (párpados, vías lagrimales) son las que ocasionan un deterioro mínimo de la Agudeza Visual, mientras que las lesiones del Segmento anterior incluyendo Córnea se presentan como causantes de mayor deterioro de la visión; este resultado puede deberse a que no en todas las papeletas se reportó el valor de la Agudeza Visual con lo que se demuestra la necesidad de dejar constancia escrita de la Agudeza Visual antes y después del trauma ocular, para obtener datos confiables y establecer el daño real que causa el trauma.

CONCLUSIONES

- 1.-La lesión a la Córnea por cuerpo extraño constituye la lesión ocular secundaria a trauma más frecuente a la población pediátrica estudiada, constituyendo el 13.7%
- 2.-Las lesiones oculares secundarias a trauma más frecuentes, encontradas en este estudio son:
 - Menores de 1 año, 4,6,8,10,12,13,14 años: lesión a la Córnea por cuerpo extraño.
 - 1 y 2 años: Hemorragia subconjuntival.
 - 3 años: Lesión a la Córnea por cuerpo extraño, Híphema traumático, Laceración de la Córnea por cuerpo extraño.
 - 5 y 7 años: Laceración de la Córnea.
 - 9 y 11 años: Híphema traumático.
- 3.-No se logró determinar el agente causal más frecuente de lesión ocular en las diferentes edades, excepto para el grupo de 14 años en quien el agente causal más frecuente es la piedra.
- 4.-El mayor porcentaje de trauma ocular corresponde al sexo masculino, (64.33%) en la muestra investigada.
- 5.-El mayor número de casos que presentan trauma ocular, para este estudio fue el grupo de 4 años de edad, con un 9.78% del total de casos.
- 6.-Para trauma ocular el tratamiento más empleado fue el de tipo médico, 53.30%.

7.-La evolución de los pacientes estudiados fue satisfactoria en un 87.33%, lo que indica el buen pronóstico de las mismas.

8.-Las lesiones al Segmento anterior, incluyendo Córnea, son las causantes de mayor deterioro de la Agudeza Visual en este estudio, mientras que las lesiones de Anexos oculares se acompañan de un deterioro mínimo.

RECOMENDACIONES

1.-Hacer uso adecuado de los papeletos oftalmológicos con que actualmente se cuenta en cada Hospital, haciendo énfasis en la información recabada a través de la historia de la enfermedad, en cuanto a las circunstancias que rodearon el trauma, instrumentos, químicos, etc. para poder establecer el agente causal y así obtener información más completa.

2.-Es necesario efectuar un examen físico cuidadoso a todo paciente con sospecha de trauma ocular, enfatizando la determinación del estado ocular antes del trauma y luego, la determinación de la Agudeza Visual al momento de su egreso, dejando constancia escrita de la misma.

3.-Implementar un programa de medición de la Agudeza Visual en todos los centros escolares, con el fin de detectar no solamente los casos de alteraciones de la misma sino también de elaborar registros los cuales puedan consultarse al momento de que ocurra trauma ocular, sirviendo de referencia.

4.-Teniendo presente que la lesión corneal por cuerpo extraño es la más frecuente en la población pediátrica, se recomienda el siguiente manejo: inicialmente debe intentar desalojarse utilizando únicamente irrigación y de no lograrse se debe intentar con una aguja estéril unida a una jeringa, colocándose en forma tangencial a la Córnea previniendo una perforación de haber un movimiento brusco, si el mismo es metálico, se debe desalojar el anillo que lo rodea, posteriormente instilar un antibiótico tópico y parchar el ojo afectado, realizando una observación diaria hasta su curación.

5.-Recomendaciones preventivas: Ver Apéndice.

RESUMEN

En el presente estudio se investigó la frecuencia de lesión ocular secundaria a trauma en la población pediátrica, para lo cual se revisaron 726 casos reportados en los archivos del Hospital General San Juan de Dios y Hospital de Ojos y Oídos "Dr. Rodolfo Robles".

Se estableció que la lesión ocular más frecuente durante los últimos diez años ha sido la lesión a la córnea por cuerpo extraño. Se reportan también las lesiones oculares secundarias a trauma más frecuentes a cada edad (0-14 años), y se encontró que el grupo de edad más expuesto a trauma ocular es el de 4 años; y en todos los grupos el sexo masculino es el más afectado.

Por la carencia de constancia escrita no se pudo establecer el agente causal más frecuente, pero el tratamiento más empleado, el el tratamiento de tipo médico, lográndose con él, una buena evolución en la mayoría de los pacientes afectados.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.-Erockhurst, R. Ocular trauma. In his: Controversy in ophthalmology. Philadelphia, Saunders, 1975. 600p. (pp.402-405)
- 2.-Díaz Bobadilla, Julio Fernando. Trauma ocular; casuística de pacientes internos del Departamento de Oftalmología, Hospital Roosevelt, de 1977-1979. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1980. 49p.
- 3.-Duke-Elder, S. Mechanical injuries. In his: System of ophthalmology. St. Louis, Mosby, 1972. t.1 (pp.63-88, 212-218)
- 4.-Duke-Elder, S. Quimical injuries. In his: System of ophthalmology. St. Louis, Mosby, 1972. t.2 (pp.747-767, 1011-1042)
- 5.-Epstein, D. et al. Keratitis from misuse of corneal anesthetics. N Eng J Med 1968 Aug 22; 279(8):396-399
- 6.-Grayson, M. Disease of the cornea. St. Louis, Mosby, 1979. 550p. (pp.496-500)
- 7.-Helveston, E. et al. Traumatismo del ojo en niños. Clínicas Pediátricas de Norte América 1975 Mayo; 22(2):501-511
- 8.-Hogan, M. Ophthalmic pathology. 2nd.ed. Philadelphia, Saunders, 1962. 825p. (pp.137-166)
- 9.-Keeney, A. Pediatric ophthalmology. Philadelphia, Saunders, 1975. 955p. (pp.413-428)
- 10.-Martin, J.A. et al. Synopsis of ophthalmology. Ann Intern Med 1980 Dec; 93(6):802-832
- 11.-Mulvey, L. et al. Traumatismo ocular en pediatría. Clínicas Pediátricas de Norte América 1983 Diciembre; 30(6):1153-1169
- 12.-Nelson, L. Pediatric ophthalmology. 2nd.ed. Philadelphia, Saunders, 1984. 600-. (pp.221-237)
- 13.-Newell, F. Ophthalmology, principles and concepts. 4th.ed. St. Louis, Mosby, 1978. 438p. (pp.185-198)
- 14.-Pinzon Rodas, Zonia Aracely. Revisión y análisis de trauma ocular mayor y menor, en pacientes del Hospital de Ojos y Oídos "Dr. Rodolfo Robles" 1975-1976. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1978. 34p.
- 15.-Settlage, C. Desarrollo psicológico del niño. En: Behrman, R.E. y V. Vaughan. Tratado de pediatría de Nelson. 7a.ed. México, Salvat, 1980. t.1 (pp.47-60)
- 16.-Sullivan, W. et al. Optic atrophy after seemingly trivial trauma. Arch Ophthalmol 1989 Feb 15; 81(159):148-150

no no
 [Signature]
 [Stamp]

PLAN PREVENTIVO

Medidas de protección a los niños:

Menor de 1 año ó de 1 año de edad.

- No dejarlo solo sobre la mesa o cualquier lugar del cual pueda caerse.
- Mantener fuera del alcance de su mano los objetos pequeños y las sustancias tóxicas.

2 años de edad.

- Tener los objetos pequeños punzo-cortantes fuera de su vista y alcance.
- Evitar que sobresalgan de la estufa, los mangos de sartenes ó bien de recipientes calientes colocados sobre la mesa.

3-4 años de edad.

- Enseñarle a tener precaución con los automóviles en las carreteras y en las calles.
- Mantener cuchillos y equipo eléctrico fuera de su alcance.
- Enseñarle el peligro de arrojar objetos punzo-cortantes.
- No dejar sustancias químicas (cal, cloro, amoníaco, etc.) a su alcance.

5-9 años de edad.

- Enseñarle las técnicas y las reglas de tránsito para ir en bicicleta.
- Proveerle de equipo adecuado al practicar cualquier deporte.

10-14 años de edad.

-Reforzar los conocimientos adquiridos anteriormente a través de el buen ejemplo y la instrucción vigilada.

Los padres son los encargados de velar por el cuidado de sus hijos, el médico, debe indicar los métodos de prevención de accidentes, y debe mencionar los diferentes tipos de lesiones oculares que pueden presentarse de acuerdo a la edad del niño.

Se recomienda para la aplicación del presente plan, dar un mayor énfasis a los padres cuando los niños sean menores de 6 años y en niños mayores, el énfasis debe centrarse en los centros educativos, especialmente a los maestros.

HOJA DE TABULACION DE DATOS

Registro Médico .

Sexo: M F

Edad: () meses, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 años.

Objeto que provocó el trauma:

Madera	Metal	Substancia Química:
Puñetazo	Vidrio	Pelota
No determinado.		

Parte ocular afectada:

Párpado	Vías lagrimales	Córnea
Segmento anterior	Medios transparentes	Segmento posterior
Órbita		

Diagnóstico:

Tratamiento:

Médico	Quirúrgico	Médico-Quirúrgico
--------	------------	-------------------

Tipo de cirugía:

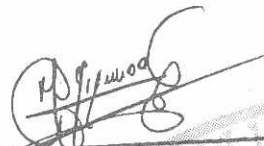
Evolución y estado ocular:

Antes: Después:

Observaciones:

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS
DE LA SALUD
(C I C S)

INFORME:


Dr. Mario Alberto Figueroa Alvarez,
ASESOR.

DR. MARIO A. FIGUEROA A.
MEDICO Y CIRUJANO

SATISFECHO:


Dr. Jorge Luis Berger,
REVISOR.

ROBADO:


DIRECTOR DEL CICS




Dr. Mario René Moreno Cámara
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.
U.S.A.C.

Guatemala, 08 de Noviembre de 1985

Los conceptos expresados en este trabajo
son responsabilidad únicamente del Autor.
(Reglamento de Tesis, Artículo 44).