



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

ANÁLISIS DE CASO CLÍNICO PROMOCIÓN OCTUBRE 2014-MARZO 2015

“TRAUMA OCULAR

Requisito previo para optar por el título de Médico.

Autora: Kelly Chico, Diana Carolina

Tutor: Dr. Pérez Padilla, Carlos Alberto

Ambato – Ecuador

Marzo, 2015

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación Sobre el Tema: “**TRAUMA OCULAR**”, de Diana Carolina Kelly Chico, estudiante de la Carrera de Medicina, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del Jurado Examinador, designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Marzo del 2015

EL TUTOR:

.....
Dr. Carlos Alberto Pérez Padilla

DERECHOS DE AUTORA

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato para que haga de este Caso Clínico o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y proceso de Investigación.

Cedo los derechos en línea patrimonial de mi trabajo de grado con fines de difusión pública; además apruebo su reproducción dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Marzo del 2015

LA AUTORA

.....
Diana Carolina Kelly Chico

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación: “**TRAUMA OCULAR**”, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, Marzo 2015

LA AUTORA

.....
Diana Carolina Kelly Chico

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema “**TRAUMA OCULAR**” de Diana Carolina Kelly Chico, estudiante de la Carrera de Medicina.

Ambato, Marzo 2015

Para constancia firma

.....

PRESIDENTE/A

.....

1er VOCAL

.....

2do VOCAL

DEDICATORIA

A mis queridos padres, Gerardo y Marina, a mi hermano Javier y a mi tía Edilma, por su amor incondicional en cada momento. A mi querido esposo Diego por su paciencia, su amor y su apoyo constante. A mi amado hijo Joaquín, por ser mi fuerza, mi luz y mi inspiración.

Diana Carolina Kelly Chico

AGRADECIMIENTO

A toda mi familia y la de mi esposo, su ayuda incondicional fue el soporte valioso para que este trabajo se haga realidad, todos en algún momento y de alguna manera me ayudaron a culminar mi carrera. Gracias de todo corazón a cada uno de sus miembros.

A mis maestros, por su especial cualidad para formarme como profesional, a la Dra. Dania Aguilar, por su guía, su paciencia y su amor al momento de enseñar y trabajar. Al Dr. Carlos Pérez, tutor de este trabajo, por brindarme su ayuda y conocimientos.

A mis amigos de toda la vida, a mis compañeros de aula, vivimos juntos este sueño y lo culminamos apoyándonos mutuamente.

A la Universidad Técnica de Ambato, Carrera de Medicina, mi más sincero reconocimiento de gratitud.

Diana Carolina Kelly Chico

INDICE

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DERECHOS DE AUTORA.....	iii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
INDICE	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
ÍNDICE DE TABLAS	ix
RESUMEN.....	x
SUMMARY	xii
INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	3
DESARROLLO	4
PRESENTACIÓN DEL CASO	4
DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS:.....	8
ANÁLISIS DEL CASO	9
FACTORES DE RIESGO.....	18
IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS:	20
CARACTERIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA	21
CONCLUSIONES:	24
RECOMENDACIONES:.....	24
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:.....	25
BIBLIOGRAFÍA.....	25
LINKOGRAFÍA	25
CITAS BIBLIOGRAFICAS - BASE DE DATOS UTA.....	27
ANEXOS.....	29
CUESTIONARIO: ENTREVISTA AL MÉDICO ESPECIALISTA.....	29

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: CLASIFICACIÓN DE BETT:	14
--	----

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: CARACTERIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA.....	21
--	----

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

“TRAUMA OCULAR”

Autor: Kelly Chico Diana Carolina

Tutor: Pérez Padilla, Carlos Alberto

Fecha: Marzo, 2015

RESUMEN

En las salas de urgencias, hay un sinnúmero de emergencias oftálmicas, entre las cuales los traumatismos oculares representan un porcentaje considerablemente alto; esta patología requiere de un manejo inicial oportuno y sobretodo muy prudente ya que se recomienda la mínima manipulación posible del globo ocular hasta que se cuente con un especialista. El trauma ocular es una patología de importante connotación psicosocial y económica, el temor que produce el hecho de perder el sentido de la visión es invaluable, y más aún si este se pierde de forma repentina tras un traumatismo.

En este trabajo se presenta el caso de un paciente joven, masculino, sin ningún antecedente de importancia, el mismo que sufre un accidente de tránsito que le provoca heridas penetrantes corneoesclerales en ambos globos oculares, por la gravedad de las mismas se decide evisceración de globo ocular izquierdo, el ojo

derecho se repara quirúrgicamente con éxito pese a que como complicación post traumática el paciente presenta una catarata. La mayoría de datos se extrajeron de la historia clínica aunque al revisarla quedaron muchas cosas inconclusas, por lo que fue de mucha ayuda la entrevista con el médico tratante.

Se detalla el tratamiento administrado y se lo compara con el manejo que se revisó en la literatura. Principalmente se encuentran fallas en el tratamiento realizado en emergencia, situación que es bastante común pues el médico general no suele estar preparado para el manejo inicial de este tipo de traumatismos, principalmente tratándose de un trauma severo. Además se analizan los factores de riesgo del paciente y se analiza si estos podrían modificarse.

El paciente en el periodo postquirúrgico presenta una catarata post traumática, resultado esperado dada la magnitud del traumatismo que sufrió el paciente. Se decide corregir la catarata en una segunda intervención, hay un retraso en el trámite de esta cirugía. La literatura recomienda que la corrección de una catarata se debería hacer preferentemente en los 10 a 14 primeros días posteriores a la primera intervención quirúrgica y que este periodo no debería superar el año.

PALABRAS CLAVE: TRAUMA_OCULAR, HERIDA_CORNEOESCLERAL, CATARATA_POST_TRAUMÁTICA, TRAUMA_OCULAR_PENETRANTE, EMERGENCIA_OFTÁLMICA.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO

FACULTY OF HEALTH SCIENCES

MEDICAL CAREER

“OCULAR TRAUMA”

Author: Kelly Chico Diana Carolina

Tutor: Pérez Padilla, Carlos Alberto

Date: March, 2015

SUMMARY

In emergency, there are countless emergency eye care, including eye injuries represent a considerable proportion, this condition requires a very cautious appropriate initial management and especially since the minimum possible manipulation of the eyeball is recommended until there is a specialist. Ocular trauma is a disease with important psycho social and economic connotation, fear that produces the fact of losing the sense of vision is invaluable, and more so if this is lost suddenly after trauma.

In this work, the case of a young male patient is presents without importance background, he suffered a traffic accident that causes corneal scleral puncture wounds on both eyeballs, by the severity of the same evisceration decide left eyeball, the right eye was surgically repaired successfully although as post

traumatic complications the patient has a cataract. Most data were extracted from medical records but to revise many things left unfinished, so it was very helpful interview with the treating physician.

Detailed treatment given and compared with recommendations for management protocols and guidelines, mainly failures in emergency treatment carried find a situation that is quite common for the general practitioner is often not prepared for the initial management of this type of trauma, especially in the case of a severe trauma, besides the patient risk factors are analyzed and recommendations are given to prevent them.

The patient in the postoperative period is post traumatic it is decided corrected in a second intervention waterfall, there is a delay in processing this surgery, the patient had a visual acuity of light perception. The literature recommends that the correction of a cataract should preferably be done in the first 10-14 days following the first surgery and that this period should not exceed one year.

KEYWORDS: OCULAR_TRAUMA, CORNEOSCLERAL_WOUND, OFTALMOLOGY_EMERGENCY_POST_TRAUMATIC_CATARACT, PENETRATING_OCULAR_TRAUMA.

INTRODUCCIÓN

El Globo Ocular es uno de los órganos más importantes, sensibles, complejos y a su vez más expuestos del cuerpo humano. Es por esto que es un órgano muy susceptible a sufrir traumatismos; además es bastante propenso a perder parcial o totalmente su funcionalidad luego de atravesar un evento de este tipo.

El trauma ocular se define como toda lesión originada por mecanismos contusos o penetrantes sobre el globo ocular y sus estructuras periféricas ocasionando daño tisular de diverso grado de afectación (leve, moderada y severa) con compromiso de la función visual, temporal ó permanente. (Cruz D. et al 2012)

En el ideario colectivo pocas cosas están tan arraigadas como el temor atávico a la ceguera, más aún, si ésta es súbita y ocurre en una persona joven. Diversos estudios poblacionales muestran que la pérdida de la visión es la discapacidad más temida, por lo que no resulta extraño que el trauma ocular, sea una patología de alta connotación social. (Andrighetti F. et al 2010)

Queda entonces claro que el impacto psíquico, social y económico que produce la pérdida de la visión en un individuo es innegable y más aún cuando ésta ocurre debido a trauma ocular pues es común que esto suceda en personas en edad productiva, teniendo una fuerte repercusión en muchos ámbitos debido sobre todo a la pérdida de independencia del individuo, como pérdida laboral, grandes gastos en salud, rupturas familiares. Por todo esto es de vital importancia un diagnóstico y tratamiento oportunos para mejorar el pronóstico en traumas oculares graves.

A nivel mundial, el traumatismo ocular ocasiona el 40% de los casos de ceguera monocular. Entre los casos de ceguera por traumatismo, el 55% se presenta antes de los 15 años y 92% antes de los 40. (Valencia J. et al 2012).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el mundo hay aproximadamente 285 millones de personas con discapacidad visual, de las cuales 39 millones son ciegas y 246 millones presentan baja visión. Aproximadamente un 90% de la carga mundial de discapacidad visual se concentra en los países en desarrollo como el nuestro. Es importante destacar que el 80% del total mundial de casos de discapacidad visual se pueden evitar o curar, como es el caso de un traumatismo.

La OMS llevó a cabo un meta-análisis mundial a gran escala sobre la epidemiología mundial de las lesiones oculares, cuyos resultados fueron publicados en 1998. Entre los resultados destacan varias conclusiones importantes: Cada año se producen 55 millones de lesiones oculares que restringen las actividades durante más de un día. Cada año es preciso hospitalizar a 750 000 pacientes como consecuencia de haber sufrido un traumatismo ocular. Cada año se producen 200 000 traumatismos oculares abiertos. Los traumatismos oculares son responsables de 19 millones de casos de ceguera unilateral, 2.3 millones de pacientes con baja visión bilateral y 1.6 millones de casos de ceguera bilateral.

En un estudio prospectivo multicéntrico realizado en España entre 1989 y 1991 por el Grupo Español Multicéntrico de Traumatismos Oculares (GEMTO), sobre 1.378 ojos afectados de trauma ocular, los accidentes laborales ocupaban el primer

lugar (21,9%), seguidos por los accidentes domésticos (21%) y los accidentes en tiempo de ocio (17%). Los accidentes de tráfico solamente afectaban el 15% del total de traumatismos oculares, pero eran generalmente traumas penetrantes, revistiendo mayor gravedad. El 83% de los ojos traumatizados en el estudio español del GEMTO correspondía a hombres, la mayoría de ellos entre 20 y 40 años. (MINSAL, 2009)

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos en Ecuador de acuerdo a datos del censo 2010, el 22% de las discapacidades son de tipo visual. Según la Encuesta Rápida de Ceguera Evitable 2009–2010 realizada en personas mayores de 50 años, la prevalencia de ceguera bilateral fue de 1,6% (2% en hombres y 1,3% en mujeres). La prevalencia de ceguera unilateral fue de 5,8% (hombres 6,4% y mujeres 5,2%).

OBJETIVOS

1. Demostrar si la intervención realizada en el paciente fue la más adecuada según lo que recomienda la literatura.
2. Determinar si el resultado visual final del paciente fue el esperado de acuerdo a la magnitud del traumatismo que sufrió.
3. Determinar qué factores de riesgo pudieron modificarse en este caso clínico.

DESARROLLO

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente masculino de 18 años de edad, mestizo, ocupación estudiante, nacido y residente en Pinllo – Tungurahua, soltero, diestro, cristiano.

Paciente sin ningún antecedente de importancia quien llega a sala de emergencias del Hospital Regional Docente Ambato a las 23h00 traído por personal del ECU 911 debido a que sufre accidente de tránsito (en el Sector de Ficoa) encontrándose como conductor, sin utilizar cinturón de seguridad, el vehículo colisiona frontalmente contra una palmera, producto de lo cual el paciente recibe impacto frontal contra el parabrisas que le ocasiona herida profunda de aproximadamente 15 cm en la frente además de múltiples heridas faciales y oculares provocadas por cristal del parabrisas.

En el examen físico de ingreso el paciente se encuentra consciente, orientado, Glasgow 15/15, con aliento sugestivo a alcohol, signos vitales estables (TA: 100/60 FC: 68), con autonomía respiratoria, cara con múltiples heridas cortantes pequeñas, cuello presencia de collar cervical, ojos:

Agudeza visual: Ojo Derecho (OD): Percepción luminosa, Ojo Izquierdo (OI): Nula

Anexos: OD: Se observa lesión conjuntival de +/- 2 cm con hemorragia subconjuntival total, OI: Lesión conjuntival no valorable por la extensión.

Segmento anterior: OD: Herida corneal en hora 9:00 de +- 3 mm, perforante con herniación del iris. OI: Múltiples heridas corneoesclerales que no permiten definir estructuras de segmento anterior

Medios: OD: no valorable OI: No valorable

Fondo de ojo: no valorable

Cara: Se observa herida frontal cortante de +/- 15 cm de longitud con exposición ósea. Se evidencia deformidad de la pirámide nasal. En tórax hay dolor a la digitopresión de manera difusa, murmullo vesicular conservado, expansibilidad conservada.

En emergencia se envía a realizar TAC de cráneo más macizo facial con reconstrucción 3D, Rx de tórax, Rx de cráneo y Rx Dorsolumbosacra. Además se solicita valoración por cirugía y por Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). En la TAC se evidencia Fractura temporoparietal bilateral + edema frontal sin desplazamiento de la línea media. El resto de estudios de imagen se encuentran normales.

Se administra únicamente en primera instancia Solución Salina 0.9% 1000 cc IV 300 cc STAT, Tramadol 100 mg IV diluido y lento, Metoclopramida 10 mg iv STAT, Complejo B 3cc IV STAT.

En el servicio de emergencia el paciente es valorado por UCI, quienes indican tramadol 100 mg IV cada 8 horas, metoclopramida 10 mg IV cada 8 horas, manitol 20% 30 gr IV cada 4 horas, omeprazol 40 mg IV QD, ácido ascórbico 1 gr IV cada 8 horas, acetilcisteína 300 mg IV cada 6 horas, ceftriaxona 2 gr IV

cada 12 horas, se coloca sonda vesical y se indica controlar escala de Glasgow cada hora, además de control de Ingesta/Excreta.

Durante las primeras 24 horas el paciente presenta vómito de color blanco con estrías sanguinolentas en poca cantidad por aproximadamente 5 ocasiones, por el resto permanece estable. Se continúan las mismas indicaciones de UCI. Es valorado por cirugía quienes aumentan fenitoina 125 mg IV cada 8 horas, también es valorado por neurocirugía quienes reportan escala de Glasgow 15/15 además indican que TAC se encuentra normal sin criterio neuroquirúrgico y solicitan valoración por oftalmología quienes valoran al paciente e indican preparación prequirúrgica.

A su ingreso al servicio de cirugía el paciente permanece en NPO con cabecera a 30 grados, control de escala de Glasgow cada 4 horas, Solución Salina 0.9% 1000 cc IV cada 8 horas, manitol 125 mg IV cada 4 horas, tramadol 100 mg IV cada 12 horas, fenitoina 125 mg IV cada 8 horas, ácido tranexámico 1 ampolla IV cada 8 horas, ampicilina + sulbactam 1.5 gr IV cada 6 horas. Se solicitan exámenes de laboratorio prequirúrgicos obteniéndose resultados dentro de parámetros normales. Durante las primeras 24 horas de hospitalización se decide intervención quirúrgica por parte de oftalmología. En quirófano se halla: OD: herida corneoescleral penetrante (con vidrio) con herniación de iris, se sutura cornea con sutura de poliamida 10 0, esclera con poliglagtina 7 0 y 8 0, y conjuntiva con poliglagtina 8 0, OI: Luxación total de cristalino, no hay reflejo rojo naranja, atalamia total, múltiples heridas corneoesclerales con exposición de contenido intraocular, se coloca prótesis de hidroxiapatita.

El proceso quirúrgico se realiza sin complicaciones, al examen físico postquirúrgico la agudeza visual: OD: percepción luminosa. Anexos: equimosis y edema palpebral (++) con múltiples lesiones superficiales en dicha región, conjuntiva: herida conjuntival de bordes afrontados. Segmento anterior: herida corneal con bordes afrontados, puntos sueltos, edema corneal +++/+++ que no permite observar detalles de segmento de segmento anterior, cámara anterior formada. OI: edema y equimosis palpebral, y varias lesiones en dicha región; hemorragia conjuntival. Durante el segundo día de hospitalización (primer día postquirúrgico) el paciente recibe en ojo derecho tobramicina + dexametasona 1 gota cada 4 horas, carboximetilcelulosa lagrimas 4 veces al día, vancomicina colirio preparación oftálmica 50 mg/ml – 5% 1 gota cada hora, ceftriaxona colirio preparación oftálmica 31 mg/ ml 1 gota cada hora, vancomicina 1 bulbo IV cada 12 horas, ceftriaxona 2 gr IV cada 12 horas, tramadol 100 mg IV cada 8 horas.

Durante el tercer día de hospitalización, se cambia el tramadol por ketorolaco 30 mg IV c12h, en ojo derecho el colirio de ceftriaxona se administra cada 2 horas al igual que el de vancomicina, la tobramicina + dexametazona se coloca en ojo izquierdo cada 3 horas y en ojo derecho cada 4 horas, lagrimas artificiales 1 gota cada hora en ojo derecho, prednisolona 1 gota cada 4 horas en ojo derecho, timolol + brinzolamida colirio 1 gota cada 12 horas en ojo derecho, compresas frío oculares con solución salina cada 3 horas en ambos ojos, además se solicita permanencia de un familiar para asistencia del paciente. Durante el cuarto y el quinto día el paciente permanece estable con las mismas indicaciones. Al sexto día de hospitalización se solicita valoración por psiquiatría debido a que paciente

refiere que no descansa adecuadamente, recibiendo apoyo psicológico con resultados positivos, se continúa con la misma medicación. Al séptimo día el paciente es dado de alta, al examen físico: OD: agudeza visual: percepción luminosa, se observa quemosis en conjuntiva bulbar inferior y temporal, herida conjuntival afrontada en proceso de cicatrización, cornea transparente con leucoma a nivel de herida, exudado inflamatorio en cámara anterior, en pupila: se observa sinequias posteriores que van desde hora 8 a hora 12, opacidad del cristalino periférica en cuña en hora 7. OI: existe gran quemosis conjuntival. Se da de alta con medicación tópica para ojo derecho: Ceftriaxona 1 gota cada hora, Vancomicina 1 gota cada hora, Tobramicina + dexametasona colirio 1 gota cada 4 horas, lagrimas artificiales 1 gota cada hora, prednisolona 1 gota cada 4 horas, timolol + brinzolamina 1 gota cada 12 horas, tobramicina + dexametazona unguento 4 veces al día, además compresas con suero fisiológico cada 3 horas en ambos ojos.

DESCRIPCIÓN DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS:

- Historia Clínica del paciente: La misma que se solicitó en el departamento de estadística del Hospital Provincial Docente Ambato en la que no se detallan todos los aspectos necesarios de la anamnesis por lo que se recurre a otro medio de información, con una entrevista activa al médico tratante

- Entrevista al médico tratante: El médico especialista tenía muy claro toda la información sobre el paciente por lo que fue muy útil las aclaraciones hechas por él.

ANÁLISIS DEL CASO

En los servicios de urgencia el trauma ocular es motivo de consulta común y ocupa alrededor del 3 % del total de pacientes. Las agresiones físicas, los deportes, las actividades laborales industriales, agrícolas, la construcción y los accidentes de tránsito se encuentran entre sus principales causas. El trauma puede ir desde un doloroso cuerpo extraño corneal, lesión más común, hasta una herida penetrante ocular de mal pronóstico y con grandes secuelas de discapacidad, y pasar por un gran grupo de otras alteraciones oculares relacionadas. (Cruz D. et al 2012)

Este caso clínico trata de un paciente de 18 años de edad, masculino, nacido y residente en Pinllo, sin ningún antecedente de importancia, acude al servicio de emergencia del Hospital Provincial Docente Ambato llevado por el ECU 911 debido a que sufre accidente de tránsito en el sector de Ficoa – Ambato, que provoca heridas en ambos globos oculares. Aparentemente el paciente conducía en estado etílico. El sector del accidente es un sector central de la ciudad que tiene todas las facilidades de acceso, por tanto el accidente ocurrió aproximadamente a las 22h30 y fue atendido por personal del ECU 911 aproximadamente en 15 minutos. Llega a emergencia aproximadamente a las 23h00 y recibe atención inmediata. En lo que respecta a las lesiones oculares el paciente no recibe ningún

tratamiento inmediato pues se espera la valoración por el especialista; esta es una conducta adecuada pues la evidencia recomienda que el médico general derive estos casos al especialista oftalmólogo si existe sospecha de herida ocular penetrante, además debe evitarse en lo posible toda manipulación innecesaria del globo ocular. (MINSAL, 2009).

Como medidas generales se puede administrar profilaxis para la endoftalmitis con antibióticos de amplio espectro parenterales, los mismos que se deberán administrar inmediatamente. Se debería también administrar toxina antitetánica y cubrir el ojo afectado con un parche estéril, el cual no deberá ser de tipo compresivo para evitar mayor herniación de los tejidos. (Solís A. 2011) (Curutchet M. 2014) de hecho no se debe ejercer ninguna presión sobre el globo ocular, además se debe mantener al paciente en ayunas hasta que se cuente con la presencia del oftalmólogo (Lennox. A 2005)

Si el trauma ocular es a globo abierto se debe evitar el uso de antibioticoterapia tópica previa a la intervención quirúrgica. (Bradford J. et al 1992)

En el caso de este paciente se administró profilaxis antibiótica previa intervención quirúrgica, el paciente recibió ceftriaxona 2 gr IV prescrita por UCI en el servicio de emergencia y ampicilina + sulbactam 1.5 gr IV a su ingreso al servicio de cirugía durante las primeras 24 horas, pero no se cubrió el ojo con parche estéril.

El inicio de la antibióticoterapia no debe ser retrasado, así que se prefiere terapia antibiótica empírica en el caso de una lesión con alto riesgo de producir endoftalmitis. En lo que respecta a profilaxis se recomienda siempre el uso de antibióticos orales o intravenosos, el uso de antibióticos intravítreos en todos los

traumas oculares abiertos o en aquellos ojos con riesgo alto todavía no es claro, no hay suficiente evidencia que pueda sustentar este manejo. (Kuhn, 2008)

El espectro antibiótico para profilaxis debe ser para gram positivos y gram negativos, es decir, amplio espectro que cubra especies de Staphylococos, Streptococos, Bacillus cereus, Clostridium perfringens y enterococos. Se recomienda el uso combinado de antibióticos para el tratamiento + antiinflamatorios:

- Inyección intravítrea de ceftazidima 2.2mg/0.1ml o ceftriaxona 2mg/0.1ml +
- vancomicina 1mg/0.1ml + Dexametasona 0.4mg/1ml
- Inyección subconjuntival de ceftazidima + vancomicina
- Antibióticos tópicos como ciprofloxacina, moxifloxacina, gatifloxacina
- Antibióticos vía oral como ciprofloxacina
- Antibióticos intravenosos como ceftazidima o ceftriaxona + vancomicina. (Kuhn, 2008) (Tasman y Jaeger, 2004)

En este caso no se utilizaron exactamente los antibióticos recomendados, se utilizaron antibióticos de amplio espectro que cubren los microorganismos posiblemente involucrados, pero cabe recalcar que antibióticos como la ampicilina + IBL no alcanza concentraciones muy altas a nivel de vítreo, la ceftriaxona utilizada alcanzar concentraciones terapéuticas a este nivel. (Bradford J. et al 1992)

Ante la sospecha de una herida penetrante se debe descartar inmediatamente la presencia de un cuerpo extraño intraocular, para esto se requiere de la realización de un estudio de imagen (Rx o TAC orbita), al paciente no se le solicitó este tipo de exámenes. Al ser cristal el material que provocó las heridas, los estudios de imagen con rayos x no nos benefician, pero hubiera sido útil la realización de una resonancia magnética o un ultrasonido ocular. (Llerena J. et al 2012)

El oftalmólogo debe explorar el globo ocular en su totalidad, preferentemente con anestesia general, ya que la anestesia retrobulbar o peribulbar provoca un aumento de la presión orbitaria con posible salida de contenido intraocular a través de la herida ocular, en este caso clínico dentro de las primeras 24 horas se decide realizar intervención quirúrgica y es aquí donde se detallan las características de las heridas oculares tal como se recomienda en la literatura. (Llerena J. et al 2012)

La confirmación diagnóstica también deberá realizarse durante la exploración quirúrgica. (MINSAL 2009)

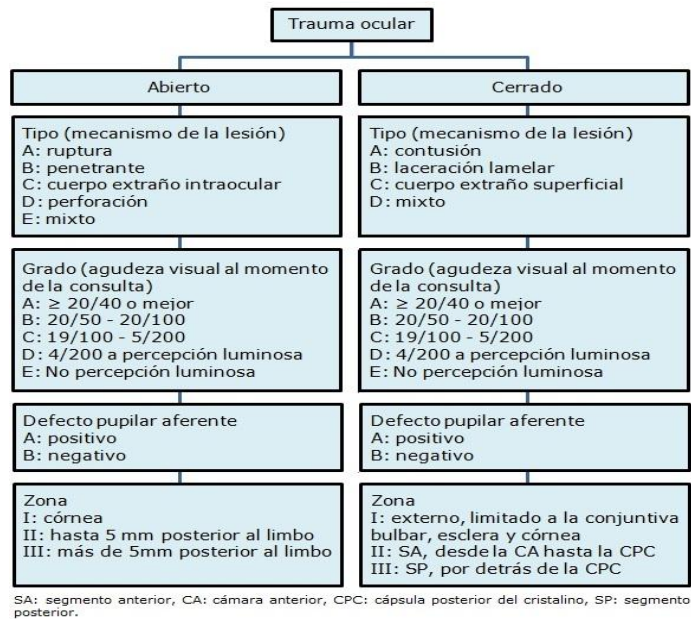
Al realizar el diagnóstico, es muy importante clasificar de manera adecuada, con términos mundialmente aceptados, el tipo de lesión ocular de cada paciente, el trauma ocular a globo abierto es un trauma severo y casi siempre tiene un pobre pronóstico. La terminología de trauma ocular de Birmingham (BETT, Birmingham Eye Trauma Terminology), es la clasificación que se utiliza actualmente para unificar criterios. (Curutchet M. et al 2012)

Para realizar esta clasificación se necesita conocer las definiciones exactas de la terminología utilizada por lo que se detallan a continuación:

- Pared ocular: Se trata de la cornea y la esclera

- Lesión a globo cerrado: Suele deberse a un traumatismo contuso, la pared ocular suele estar intacta pero hay daño intraocular.
- Lesión a globo abierto: se asocia a una herida a todo el espesor de la pared ocular.
- Contusión: Lesión cerrada que deriva de un traumatismo contuso. La lesión puede producirse en el lugar del impacto o en un sitio a distancia.
- Rotura: herida de espesor completo que se produce por un traumatismo contuso, el globo ocular se abre en su punto más débil.
- Laceración: herida de espesor completo causada por un objeto afilado.
- Laceración lamelar: Herida de espesor parcial causada por un objeto agudo.
- Penetración: Herida por lo general única de espesor completo, causada por un objeto afilado sin punto de salida. Puede asociarse a retención de cuerpo extraño.
- Perforación: consiste en dos heridas de espesor completo, una de entrada y una de salida. Generalmente causada por un proyectil. (Kansky, 2003)

Figura 1: Clasificación de BETT:



Fuente: Cruz D. (2012)

Según esta clasificación, el paciente tiene: OD: trauma ocular a globo abierto, tipo B (penetrante), agudeza visual D (percepción luminosa), zona II ya que es una herida corneoescleral que incluye estructuras del segmento anterior como el cristalino, pupila no valorada. OI: trauma ocular a globo abierto, tipo B (penetrante), agudeza visual: E (Nula), zona III.

Continuando con el caso clínico, el proceso quirúrgico del paciente se realiza sin complicaciones, el especialista repara la herida corneoescleral penetrante de ojo derecho, y decide evisceración de ojo izquierdo por múltiples heridas corneoesclerales penetrantes con exposición de contenido intraocular. Se recomienda, en herida corneal utilizar sutura discontinua de nylon 9-0, 10-0 y enterrar el nudo. En esclera se utilizan suturas resistentes 6-0,8-0, que pueden ser degradables como las de ácido poliglicólico o no degradables como las de nylon o

poliéster trenzado (Llerena J. et al 2012); en el paciente en cuestión se suturó herida corneal con sutura de poliamida 10 0 y esclera con poligligtina 7 0 y 8 0, debido a que en el hospital no se cuenta con el material necesario de manera oportuna. El uso de suturas como la de poliamida en la córnea podría provocar una reacción inflamatoria con posterior leucocoria. (Llerena J. et al 2012)

La técnica de reparación primaria para heridas penetrantes depende de la presencia de complicaciones como: incarceration del iris, cámara anterior plana y lesión de contenido intraocular; las laceraciones pequeñas pueden no necesitar sutura, ya que podrían curar espontáneamente, en este caso el paciente requiere de sutura de la herida del ojo derecho debido a que es una herida no solamente corneal si no que afecta también a la esclera, es decir es una herida de tamaño considerable, además es una herida que afecta también al cristalino pues produce una catarata, en estos casos se recomienda extirpar el cristalino y colocar un implante de una lente intraocular. Si esto se realiza en la primera intervención se espera un resultado visual favorable y una tasa baja de complicaciones postoperatorias, aunque actualmente se recomienda esperar para realizar esta corrección en una segunda intervención. En este caso no se realizó dicho procedimiento en la primera intervención y se tramitó la cirugía para corrección de catarata en EEUU, la misma que se realizara 1 año después del traumatismo. Por lo general se recomienda que la segunda intervención para corrección de catarata, se realice de 10 a 14 días después de la primera cirugía y no debería superar el año desde la ocurrencia del traumatismo (Kansky, 2003) (Pons L. et al 2010). Con la cirugía de la catarata traumática se alcanza una mejoría en la agudeza visual y es bien aceptada, a pesar de que como traumatismo al fin,

siempre será una incógnita el resultado visual del paciente, ya que intervienen variables tales como: alteraciones de otras estructuras oculares asociadas a la catarata, edad en que ocurrió el traumatismo y tiempo de evolución de la catarata. (Pons L. et al 2010)

Las principales complicaciones de un trauma ocular abierto son la pérdida del globo ocular, pérdida parcial o total de la agudeza visual o pérdida total de la visión, hemorragia coroidea expulsiva, endoftalmitis, luxación del cristalino, hemorragia vítrea, catarata, ruptura o desprendimiento de retina. Para los traumas penetrantes, traumas con cuerpo extraño intraocular retenido y perforantes, las complicaciones pueden ser: catarata, hemorragia vítrea, laceración de la retina, desprendimientos de retina y proliferación vítreoretiniana. (Kuhn, 2008)

La catarata produce una pérdida global de la función visual, el deterioro puede ser lento, progresivo o en horas, en dependencia de la magnitud del traumatismo.

Anualmente, ocurren en EE. UU. Cerca de 2,4 millones de accidentes oculares traumáticos de los cuales entre 20 000 y 68 000 son lo suficientemente graves como para requerir algún tipo de intervención. De estas solo un 7 % aproximadamente conlleva a la formación de catarata. (Pons L. et al 2010)

Como se describe anteriormente, la catarata es una complicación esperada, aunque no muy común, en un trauma a globo abierto, principalmente cuando el trauma es severo; (Casanovas J. et al 2013) como en el caso de este paciente.

El ojo izquierdo fue eviscerado, la indicación para evisceración es únicamente una lesión muy grave, sin posibilidades de conservar la visión y cuando es imposible reparar la esclerótica. (Kansky, 2003)

En el postquirúrgico se inicia tratamiento antibiótico tópico y parenteral, en heridas oculares penetrantes se recomienda la utilización de tratamiento antibiótico sistémico, como primera elección: Moxifloxacino 400 mg., al día por 5 días VO. Segunda elección: ciprofloxacino 750 mg c/ 12 hrs. VO o cefazolina 500 mg., c/ 6 hrs IV. (MINSAL 2009). En el paciente se dió antibiòticoterapia parenteral con vancomicina y ceftriaxona, en el Hospital no se cuenta con la medicación de primera elección ya que el Moxifloxacino no es un fármaco que se encuentra en el Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos. Pese a esto, los antibióticos utilizados en este caso clínico cubren efectivamente gérmenes gram positivos y gram negativos. Además recibe antibioticoterapia tópica, esteroides tópicos y antihipertensivo ocular; en la literatura se indica el uso post quirúrgico de antibióticos tópicos como cloranfenicol 0.5% o ciprofloxacina 0.3 % 1 gota cada 4 horas por 7 días, ciclopléjicos como homatropina, atropina cada 8 horas durante 7 días y esteroides tópicos como prednisolona, fluorometalona, dexametasona 1 gota cada 4-6 horas por 7 días. (Curutchet M. et al 2012) (Eguía F. et al 2009) En el paciente no se utilizan los antibióticos tópicos recomendados, se administra una combinación de dos colirios de preparación oftálmica, además se coloca tobramicina y no se indican ciclopléjicos.

Se realiza control luego de una semana de tratamiento ambulatorio, en el que se observa ojo derecho: cornea transparente, sutura corneal bien, hipotalamia, cristalino intumesciente, leucocoria, se realiza ultrasonido ocular: cavidad vítrea limpia y retina aplicada. Agudeza visual: Buena percepción y proyección luminosa. Familiares en trámite de cirugía en EEUU de manera particular. Se

planifica retiro de sutura corneal y se entrega certificado de discapacidad. Después de un mes se realiza otro control.

En la literatura se recomienda realizar un control a la semana, otro al mes y otro a los 3 meses después del alta del paciente. (Eguía F. et al 2009)

Es de vital importancia brindar apoyo emocional al paciente y a sus familiares. (Alemañy J. et al 2003) En hospitalización el paciente es valorado por el servicio de psiquiatría quienes diagnostican trastorno del sueño e indican terapia psicológica, evolucionando favorablemente el cuadro.

Es imperativo el aspecto ético y legal que engloba a un traumatismo ocular. Todos los oftalmólogos cirujanos que se enfrentan a traumatismos oculares deben prevenir el riesgo médico-legal que muchas veces va implícito en este tipo de entidad nosológica, para esto es necesario que se documente de manera detallada la historia clínica del paciente, el consentimiento informado, los protocolos quirúrgicos y los certificados médicos. (Ramos E. 2012)

FACTORES DE RIESGO

Se describen factores de riesgo que predisponen al trauma ocular como son la pobreza, la raza (negros e hispanos), drogas, violación de reglas del tránsito, desempleo, falta de protección ocular adecuada en el deporte y en lugares de trabajo. (Cruz D. et al 2012)

De los factores descritos anteriormente el paciente aparentemente se encontró en estado de embriaguez y violó una regla de tránsito. Estos factores de riesgo son

absolutamente modificables, más del 90 % de las lesiones oculares pueden prevenirse con medidas básicas de cuidado como implementos de seguridad, los protectores asignados en dependencia al trabajo que desempeñe, uso del cinturón al conducir, evitar el uso de armas blancas y de fuego por parte de la población, supervisar el consumo de alcohol y drogas y su relación con la conducción de automóviles, entre otras. El consumo de bebidas alcohólicas es probablemente el factor de riesgo más importante en los accidentes de tránsito, no sólo aumenta el riesgo de sufrir un accidente sino que además contribuye a que la gravedad de las lesiones sea mayor, hay una clara evidencia de que el consejo clínico breve puede reducir el consumo de alcohol en “bebedores de riesgo” lo que puede dar como resultado una reducción en la conducta de conducir vehículos y beber alcohol. (Córdoba R. et al 2010)

También revisando la literatura los traumatismos oculares, principalmente aquellos que son penetrantes, son más comunes en hombres que en mujeres con una relación 3:1. Esto podría deberse a que los hombres se encuentran más propensos a sufrir agresiones, accidentes de trabajo, lesiones deportivas, y son más propensos a conducir bajo los efectos del alcohol; además es bastante común que esto ocurra en jóvenes principalmente en aquellos mayores de 11 años. Todas estas características aunque no sean precisamente factores de riesgo, encajan con el perfil de este paciente.

IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS:

- El paciente condujo en estado etílico, violando una ley de tránsito, además se encontraba sin cinturón de seguridad.
- En la historia clínica no se describe de forma detallada la cinemática del trauma, parte esencial en el diagnóstico y tratamiento de esta patología.
Nivel de Evidencia IV, Grado de Recomendación D.
- En emergencia como medida general se debió cubrir los ojos con parche estéril, administrar toxina antitetánica y además realizar un estudio de imagen previo a la intervención quirúrgica para descartar la existencia de un cuerpo extraño intraocular.
- La intervención quirúrgica no se realiza con hilos de sutura recomendados por la bibliografía.
- Durante el periodo post quirúrgico no se administra el tratamiento antibiótico de primera elección (Moxifloxacino). Tampoco se indican los antibióticos tópicos recomendados, ni ciclopléjicos.
- Hubo retraso al tramitarse la segunda intervención para corrección de catarata.

CARACTERIZACIÓN DE LAS OPORTUNIDADES DE MEJORA

Tabla 1: Caracterización de las oportunidades de mejora

Oportunidad de mejora	Acciones de mejora	Fecha de cumplimiento	Responsable	Forma de acompañamiento
Educación sobre prevención de accidentes de tránsito	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar charlas a escuelas y colegios acerca del tema - Instruir al personal de salud para que con cada contacto con un paciente vulnerable se haga educación sobre este tema 	A mediano plazo	Personal de Enfermería Médicos Tratantes	Hospital Provincial General Docente Ambato Ministerio de Salud Pública
Correcta elaboración de historias clínicas	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar un control estricto de la información que se 	Inmediata	Director del Hospital Provincial General Docente Ambato	Hospital Provincial General Docente Ambato

	<p>detalla en la historia clínica por un grupo de personal de salud al que se le designe esta responsabilidad</p>			
<p>Contar con un protocolo de manejo de trauma ocular.</p>	<p>- Realizar un protocolo para manejo inicial de trauma ocular, es decir el manejo en emergencia hasta poder contar con un especialista, además debería haber un oftalmólogo de llamada</p>	<p>Corto plazo</p>	<p>Jefe del servicio de Emergencia</p>	<p>Hospital General Docente Ambato</p>
<p>Contar con medicación adecuada para cada patología</p>	<p>- Realizar los trámites pertinentes para</p>	<p>Mediano plazo</p>	<p>Director del Hospital Provincial General Docente Ambato</p>	<p>Hospital Provincial General Docente Ambato</p>

	disponer la medicación necesaria pese a que esta no se encuentren en el Cuadro Nacional de medicamentos básicos		Trabajo social	
Trámite oportuno para la realización de procedimientos (por ejemplo intervenciones quirúrgicas)	- Priorizar a los pacientes que requieren de intervención quirúrgica y más aún si es fuera del país	Mediano plazo	Trabajo Social	Hospital Provincial General Docente Ambato

CONCLUSIONES:

- El manejo del paciente aunque no fue el que se describe exactamente en la literatura, pero dio un resultado aceptable, evitando la más temida complicación en estos casos, la endoftalmitis.
- Los resultados visuales del paciente fueron los esperados para un trauma ocular de esa magnitud, es decir un trauma ocular grave.
- El consumo de alcohol es un factor de riesgo para sufrir accidentes de tránsito, este es un factor de riesgo totalmente modificable por el paciente.

RECOMENDACIONES:

- Se debe hacer un control de calidad exhaustivo de la realización de historias clínicas.
- Es necesario que se realice un protocolo de atención inicial del paciente con trauma ocular por parte del servicio de oftalmología para que sea manejado en el servicio de emergencia.
- Seguir los mecanismos necesarios para la adquisición de fármacos, pese a que estos no se encuentren en el Cuadro Nacional de medicamentos básicos, pues se podría tramitar su adquisición por medio de la gestión de trabajo social.
- Se requiere mejoramiento en el proceso de referencia y contrareferencia y atención ágil, oportuna y eficiente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BIBLIOGRAFÍA

1. **Alemañy J.** et al (2003). Oftalmología. Pág. 211-215
2. **Bradford J.** et al (1992). Traumatismos oculares. Oftalmología Hospitalaria. Pag 143-144
3. **Casanovas J.** et al (2013). Traumatismos oculares.
4. **Eguía F.** et al (2009). Manual de diagnóstico y tratamiento en oftalmología. Pag 164-167.
5. **Kansky J.** (2003). Oftalmología Clínica. Pag 677-680
6. **Lennox A.** (2005). Manual de urgencias oftalmológicas Diagnóstico y Tratamiento. Pag 112-120.

LINKOGRAFÍA

- a. **Andrighetti F.** et al (2010). Trauma Ocular: Experiencia de 16 Años de la UTO. Recuperado el 3 de Marzo del 2015. Disponible en: http://www.clc.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2010/6%20nov/17_Dr_Andrighetti-17.pdf
2. **Cruz D.** et al (2012). Trauma ocular y politrauma. Revista Cubana de Oftalmología. Recuperado el 4 de Marzo del 2015. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762011000200019
3. **Córdoba R.** et al (2010). Guía Como ayudar a prevenir lesiones provocadas por accidentes de tráfico. Recuperado el 5 de Marzo del 2015. Disponible en:

http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/accidentes/docs/GUIA_PREV_ACC_TR_AFICO.pdf

4. **Curutchet M.** (2014). Traumatismo ocular a globo abierto. Cómo enfrentarnos a este desafío. Recuperado el 3 de Marzo del 2015. Disponible en: <http://www.oftalmo.com/sco/revista-25/25sco03.htm>
5. Guía Clínica “Trauma Ocular Grave”. MINSAL, (2009). Recuperado el 3 de Marzo del 2015. Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/7221a1369a73b578e04001011f016144.pdf>
6. **Kuhn F.** (2008) Ocular Traumatology. Heidelberg: Springer. Recuperado el 6 de Marzo del 2015. Disponible en: <http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-540-33825-3>
7. **Llerena J.** et al (2012). Manejo del traumatismo ocular a globo abierto. Recuperado el 6 de Marzo del 2015. Disponible en: http://revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/154/html_100
8. **Pons L.** et al (2010). Resultados del tratamiento quirúrgico de la catarata traumática en edad pediátrica. Recuperado el 6 de Marzo del 2015. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/oft/vol23_2_10/oft04210.htm
9. **Ramos E.** (2012). Aspectos éticos y legales en los pacientes con trauma ocular. Recuperado el 7 de Marzo del 2015. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/oft/v25s2/oft14412.pdf>.
10. **Solís A.** (2011) Abordaje inicial del Trauma ocular en el I nivel de atención. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica. Recuperado el 7 de Marzo del 2015. Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/598/art8.pdf>
11. **Tasman W. Edward J.** (2004.) Duane's, Clinical Ophthalmology. Lipincott Williams & Wilkins. Recuperado el 7 de Marzo del 2015. Disponible en:

12. <http://www.kellogg.umich.edu/bios/elnervepublications.html>.
13. **Valencia J.** et al (2012). Resultado funcional en trauma con globo abierto: Transición entre rangos de capacidad visual y características asociadas. Revista Mexicana de Oftalmología. Recuperado el 8 de Marzo del 2015. Disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90145456&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=321&ty=70&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=321v86n02a90145456pdf001.pdf

CITAS BIBLIOGRAFICAS - BASE DE DATOS UTA

1. **PROQUEST:** Garcia T. (2004). Ocular Injuries in Children After Major Trauma. Recuperado el 25 de Marzo del 2015 de: <http://search.proquest.com/docview/222161976/fulltextPDF/30BA2AD43E394DD9PQ/2?accountid=36765>
2. **PROQUEST:** Soliman M. (2007). Pattern of ocular trauma in Egypt. Recuperado el 24 de Marzo del 2015 de: <http://search.proquest.com/docview/230818637/fulltextPDF/30BA2AD43E394DD9PQ/3?accountid=36765>
3. **PROQUEST:** Kwong-Weng Soong T. (2008). Ocular trauma injuries: a 1-year surveillance study in the University of Malaya Medical Centre, Malaysia. Recuperado el 24 de Marzo del 2015 de: <http://search.proquest.com/docview/907583253/fulltextPDF/30BA2AD43E394DD9PQ/4?accountid=36765>
4. **PROQUEST:** Swarup S. (2010). An unusual case of penetrating ocular trauma with a pressure cooker. Recuperado el 24 de Marzo del 2015 de:

<http://search.proquest.com/docview/863434202/fulltextPDF/30BA2AD43E394DD9PQ/5?accountid=36765>

5. PROQUEST: Pandita A. (2012). Ocular trauma epidemiology: 10-year retrospective study. Recuperado el 23 de Marzo del 2015 de: <http://search.proquest.com/docview/1034425015/fulltextPDF/30BA2AD43E394DD9PQ/6?accountid=36765>.

ANEXOS

Cuestionario: Entrevista al médico especialista

1. ¿Cuál fue la cinemática del accidente?
2. ¿Cuál fue el sector de la Ciudad en la que ocurrió el accidente?
3. ¿Qué material provocó las heridas penetrantes?
4. ¿A qué hora fue el accidente y a qué hora fue atendido el paciente por el ECU911?
5. ¿El paciente estaba con cinturón de seguridad durante el accidente?
6. ¿Por qué no se le realizaron estudios de imagen oculares al paciente previa intervención quirúrgica?
7. ¿Cuál fue el examen físico ocular de ingreso?
8. ¿Cuál es la situación socioeconómica del paciente?
9. ¿Por qué el paciente no recibió la medicación antibiótica sistémica de primera elección?
10. ¿Cuál fue el motivo por el que no se utilizaron los hilos de sutura que recomienda la bibliografía?