

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
CENTRO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA**

**TESIS MONOGRÁFICA PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN OFTALMOLOGÍA**

TÍTULO

**DIAGNOSTICO DEL TRAUMA OCULAR EN PACIENTES
HOSPITALIZADOS EN EL CENTRO NACIONAL DE
OFTALMOLOGÍA DE AGOSTO DE 1998 A AGOSTO DEL AÑO 2000**

AUTOR

**Dr. Gerardo Gallo Aguirre
Residente en Oftalmología**

TUTOR

**Dra. Rosamalia Morales Alonso
Médico Docente
Centro Nacional de Oftalmología**

ASESOR METODOLOGICO

**Lic. Juan Ramón Choza
Master en Salud Pública**

DEDICATORIA

Dedico con mucho cariño este trabajo de investigación a mi madre, a mi esposa y a mi hija

AGRADECIMIENTO

Son merecedores de todo mi agradecimiento:

Dra. Ana Esperanza Rodríguez

Dra. Marcia Pérez de Castrillo

Dra. Rosamalia Morales Alonso

Dr. René Pilarte Tijerino

Por su dedicación y confianza

RESUMEN DE LA INVESTIGACION

Se estudió a 615 pacientes que acudieron al Centro Nacional de Oftalmología con antecedentes de trauma ocular con criterios clínicos de ser ingresados al servicio de hospitalización en el periodo comprendido del mes de agosto de 1998 al mes de agosto del año 2000. Se excluyó a todos los pacientes que sufrieron traumas en el período antes señalado que no fueron ingresados al servicio de hospitalización ya que la lesión que presentaban pudo ser manejada de manera ambulatoria.

Los casos encontrados se clasificaron en base a edad, sexo, diagnóstico de ingreso, mecanismo que produjo la lesión, tiempo de evolución, complicaciones y tiempo de estancia hospitalaria así como la capacidad visual de los pacientes al momento de su alta. Toda la información se recogió de los expedientes clínicos mediante ficha de recolección de datos procesada en el sistema computarizado EPI INFO.

Los pacientes más afectados se encontraban en las edades comprendidas entre 15 y 49 años (52.7%) y de 5 a 14 años (31.4%) predominando el sexo masculino con 532 casos (86.5%). La lesión que principalmente afecta es la Herida Corneal en 197 casos (32%), Hiphema Traumático (24.2%) y Herida corneo escleral (16.7%) causados por agresión delincuencial en 189 casos (30.7%), accidente común en 141 casos (22.9%), labor agrícola en un 105 casos (17.1%), labor industrial 102 (16.6%) y los deportes o juegos en 78 casos (12.7%).

Las personas afectadas acuden al servicio de oftalmología durante las primeras 24 horas en 377 casos (61.3%), entre 2 y 6 días 168 casos (27.3%) y en más de 7 días en 70 casos (11.4%). Las complicaciones encontradas fueron principalmente Catarata traumática en 98 casos (15.9%), Leucoma corneal 89 casos (14.5%) y en 54 casos fue necesario eviscerar el ojo afectado (8.8%), sin embargo, 143 pacientes (23.3%) no presentaron complicación alguna.

Al obtener el alta los pacientes presentan agudeza visual de 20/100 o mejor en el 27.15% de casos, de 20/100 a 20/400 en un 9.27% de casos, Cuenta dedos 21.12%, movimiento de manos 11.87%, percibe luz 3.74%, percibe y proyecta luz 3.25%, no percibe luz 11.71%. En 44 casos no se reflejó la agudeza visual de ingreso dado que fueron eviscerados, enucleados, abandonaron el servicio o no fue registrada en el expediente.

Se necesitó hospitalizar a los pacientes entre 1 y 4 días en 74.63% de casos, entre 5 y 8 días en 20.16% de casos, entre 9 y 12 días en 4.23% de casos, con un abandono. Ninguno de los pacientes usó protección al momento de la lesión.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El trauma ocular en sus diferentes formas es la causa más frecuente de hospitalización en el Centro Nacional de Oftalmología, el cual puede suceder durante las actividades productivas, en el domicilio, en los centros deportivos o bien en la vía pública por accidentes comunes o ser agredidos por delincuentes.

Las lesiones pueden afectar cualquier estructura del ojo, provocando disminución de su capacidad visual de manera permanente o transitoria dependiendo de la gravedad de la lesión y de la presencia de complicaciones. La población afectada no puede, en algunos casos, acudir de manera inmediata al servicio especializado lo cual retrasa el diagnóstico y por ende el tratamiento adecuado.

La mayoría de los pacientes que sufren lesiones visuales, son jóvenes en edad productiva, principalmente del sexo masculino, los cuales representan el sostén económico para su familia y para la sociedad. Otro grupo afectado de manera frecuente son los niños que son la base del crecimiento del cualquier país.

En los Estados Unidos existen proyecciones nacionales que estiman 100 a 175 millones de dólares por 227,000 días de hospitalización por esta causa. En nuestro país representaron 2247 días en el período de tres años de estudio, durante los cuales se realizó tratamiento médico y quirúrgico según el caso con un costo estimado de 300,000 dólares.

Estudios realizados en nuestro país y en la literatura internacional, recomiendan que la prevención del trauma es la forma más efectiva de impacto, puesto que una vez provocada la lesión, la capacidad visual depende de la gravedad de la estructura afectada la cual no siempre es posible mejorar con el tratamiento.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Conocer los diferentes tipos de traumas oculares, sus factores de riesgo, así como las secuelas que impiden obtener una visión útil, en pacientes ingresados en el Centro Nacional de Oftalmología de Agosto de 1998 a Agosto año 2000.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Caracterizar a los pacientes que presentan los diferentes tipos de trauma ocular en el período señalado.
2. Conocer el diagnóstico que afecta a cada uno de los pacientes .
3. Conocer el mecanismo físico que ocasionó el daño y el tiempo transcurrido en recibir atención oftalmológica.
4. Determinar la capacidad visual obtenida por el paciente posterior a su tratamiento .
5. Investigar las secuelas o complicaciones más frecuentes y el tiempo promedio de hospitalización.

FUNDAMENTO TEORICO

Existen diferentes mecanismos de lesión del aparato visual, entre las cuales varía el pronóstico. A continuación se describen los más comunes:

1. Trauma de los anexos del ojo: párpados, glándula lagrimal, órbita, nervios y músculos.
2. Trauma del segmento anterior: quemadura químicas y térmicas, adelgazamiento y perforación corneal, laceraciones de la cornea, hipemas, cataratas traumáticas, glaucomas, etc.
3. Lesiones esclerales: por cuerpo extraño, contusiones, heridas penetrantes.
4. Traumas en vítreo, coroides y retina.
5. Infecciones asociadas a traumas.

La literatura internacional presenta una amplia gama de formas de abordaje de los diferentes traumas, todo depende de la extensión y localización de la lesión. Se hace referencia a continuación de algunos traumas y su manejo, no tratando de ahondar en ellos sino como referencia de los objetivos del presente estudio.

Lesiones de los párpados: estas lesiones son comunes, algunas pueden dejar secuelas tales como: mal función, disfunción lagrimal, ptosis, problemas oculares crónicos. Muchas veces las valoraciones completas de las lesiones pueden tardar entre 6 a 12 meses. Se asocian con frecuencia a lesiones de la glándula lagrimal y vías lagrimales. El manejo dependerá de la valoración individual.

Lesiones musculares: son poco comunes, siempre envuelven lesiones de otras estructuras, el músculo recto inferior suele ser el más afectado. Dependiendo de la extensión puede necesitar tratamiento quirúrgico. (5)

Lesiones de la órbita: pueden presentarse como fracturas externas e internas de la órbita, así como fracturas del agujero óptico. Las lesiones externas comprometen una severa disyunción de la cavidad. Las fracturas *nasoorbitales* son una de las más frecuentes, comúnmente envuelven el sistema lagrimal, el tendón medial del canto con desviación del mismo. Algunos autores señalan que las lesiones que presentan deformidades cosméticas o malfuncionamiento deben ser exploradas. Deben valorarse con prioridad las lesiones acompañantes tales como el trauma craneoencefálico. Las lesiones internas llamadas *fracturas por entallamiento* compromete el piso, las paredes y la raíz de la órbita, además comprometen estructuras óseas vecinas. El tratamiento quirúrgico depende de aspectos funcionales y cosméticos. (5)

Lesiones corneales: la lesión corneal más común es la abrasión epitelial que sigue a un trauma contuso o a un daño directo del epitelio. Se asocian a dolor, lagrimeo, blefarospasmo y fotofobia. Puede su gravedad variar desde la erosión corneal hasta

hipema y uveítis. Traumas leves pueden causar edema que resuelve en horas, traumas severos pueden concluir con astigmatismo o estrías de Decemet. Puede presentarse penetración cual debe hacer sospechar de un cuerpo extraño. El tratamiento puede ser conservador o quirúrgico en dependencia del compromiso de las estructuras afectadas.(4,5)

Lesiones conjuntivales: no son usualmente graves, pero pueden retener cuerpos extraños. La punción del párpado asociado a laceración conjuntival sugiere que puede existir un cuerpo extraño intraocular. El tratamiento médico puede incluir terapia de soporte para la quemosis y la hemorragia subconjuntival. En laceraciones pueden usarse antibióticos tópicos. La cirugía rara vez es necesaria.

Lesiones del globo: las concusiones siempre originan rupturas indirectas con la subsiguiente herida de la esclera. Las lesiones directas son siempre resultado de heridas penetrantes. Mientras se da la reparación de la lesión se debe proteger al globo con un vendaje compresivo, terapia antitetánica y antibiótico sistémico. Si hay hemorragia vítrea se debe realizar vitrectomía, las heridas posteriores no necesitan cirugía si miden menos de 3 mm.

Catarata traumática: es la más común causa de ceguera después de algún trauma ocular, puede resultar de traumas perforados o no del globo ocular. Puede ocurrir inicialmente un daño apreciable de la cápsula del cristalino. La localización de los cambios puede ser anterior, segmental o localizado. La catarata traumática puede ocurrir por choque eléctrico o radiación. El trauma contuso puede ocasionar además subluxación del lente. La catarata puede ser simple o complicada cuando el cristalino es mezclado con sangre o vítreo, se puede desarrollar inflamación secundaria con glaucoma, bloqueo pupilar y reacción macrofágica del segmento anterior. La terapia puede ser de soporte si la agudeza visual es de 20/40 o mejor, cuando la lesión no es progresiva y el ojo se muestra tranquilo. El tratamiento quirúrgico se da cuando hay compromiso mayor de la agudeza visual o existen complicaciones. Si es aparte de una lesión exterior o la extracción es urgente.

Glaucoma traumático: La contusión o penetración puede originar glaucoma debido a la lesión directa de la red trabecular o por obstrucción sanguínea o inflamatoria. El glaucoma secundario de ángulo abierto puede presentarse años después del trauma. El glaucoma de ángulo abierto puede ser secuela a largo plazo de siderosis o chalcosis por cuerpos extraños de origen metálico como de lesiones químicas por álcalis, por inflamación y mediadores químicos como prostaglandinas, daño directo al ángulo o compromiso de la circulación uveal anterior. El glaucoma puede tratarse con supresores del humor acuoso, mióticos, pero pueden presentar respuestas paroxísticas. La trabeculoplastia láser puede considerarse opcionalmente. (1,5)

Hipema traumático: es una manifestación frecuente de las contusiones traumáticas del globo ocular. Generalmente presenta una evolución favorable, sin embargo, en determinados casos se producen complicaciones a corto y largo plazo que pueden amenazar la visión. Este hecho obliga a una vigilancia cuidadosa de todos los casos. El control de esta patología en la edad pediátrica puede ser más complejo. Es mas

frecuente en varones entre los 10 y 14 años cuyo mecanismo más frecuente es la actividad deportiva y los proyectiles. Es común el resangrado en un 11.7%. La secuela más importante es la midriasis postraumática. Se han observado resecciones angulares y cataratas traumáticas en menor proporción. Todos los pacientes requieren seguimiento a largo plazo para identificar complicaciones.

Lesiones químicas:

Quemaduras ácidas: el epitelio corneal es coagulado inmediatamente después del contacto con estas sustancias, su penetración es lenta a diferencia de los álcalis. A menos que haya destruido la cornea totalmente, el epitelio se sustituye de forma gradual. Si ocurre adelgazamiento corneal puede realizarse la queratoplastia lamelar, la cual no recupera la visión pero puede preparar para cirugía posterior.

Quemaduras alcalinas: esta lesión origina un rápido cambio en el pH con daño y muerte celular de tejidos oculares externos (cornea y conjuntiva), capas protectoras (cornea y esclera) y tejidos extraoculares (red trabecular iris, cuerpo ciliar y cristalino). Rápidamente penetran a esclera causando saponificación y lisis de células membranosas.

Lesiones de la retina: Los traumas oculares son una causa bien conocida de desprendimiento de retina. En las contusiones del globo ocular él; desprendimiento puede ser provocado por una diálisis de la ora serrata, por una rotura extramacular o bien por un agujero macular. En los traumas penetrantes el DR puede deberse a la tracción sobre la retina de membranas fibrocelulares, originando desprendimientos traccionales o regmatógenos. Se presenta con mas frecuencia en varones. En los traumas penetrantes sin afectación inicial, el DR no se relaciona con la rotura salvo en casos con hemovítreo severo con una PVR severa. La PVR es la complicación más frecuente del desprendimiento postraumático infantil y va unida a un pobre pronostico (7)

Lesión coroidea: el trauma coroideo tiene la forma de hemorragia subretinal o ruptura coroidea, no hay tratamiento específico, su principal complicación es la membrana neovascular coroidal, la cual puede ser tratada con foto coagulación láser.(5)

Cuerpos extraños:

Cobre: puede causar endoftalmitis supurativa, inflamación no granulomatosa recurrente, encapsulación fibrosa y diseminación del cobre a trabes de las estructuras intraoculares. Por la intensidad y cronicidad de la inflamación puede provocar ptisis, provocando el cuadro clínico de *chalcosis*. La terapia depende de la localización en vítreo anterior donde la concentración de CO₂ es baja y no presentan reacción inflamatoria. Pero si se localiza adyacente o en contacto con el segmento anterior o posterior induce a una respuesta inflamatoria o encapsulación fibrosa. Lensectomía o vitrectomía así como el cierre pueden requerir además extracción del cuerpo extraño. Si el cuerpo extraño es no reactivo (vidrio, porcelana), no interfiere con el eje visual y no causa lesiona mecánica, el manejo es dejar el cuerpo extraño en el globo aunque siempre existe el riesgo de endoftalmitis. La cirugía puede aumentar el daño.

Acero o hierro: es el más común cuerpo extraño intraocular, la retención de estos cuerpos extraños causa siderosis o ceguera. La siderosis puede ocurrir en regiones cercanas al cuerpo extraño, el cual debe ser removido.

En nuestro medio hay estudios anteriores entre los cuales aparecen:

1989. Dr. Abraham Delgado, refiere en cuanto a heridas corneales que el pronóstico visual depende de la ubicación y extensión de la lesión. Resultaron más afectados niños y varones.

1990. Dr. Mauricio Galo refiere que las heridas esclerales son más frecuentes en niños y en varones.

1987. Dr. Álvaro Zambrana reveló el pobre pronóstico visual de los pacientes heridos por arma de fuego con secuelas penetrantes e irreversibles.

1992/ Dra. Amelia Salvatierra, refleja datos similares en cuanto a heridas corneales, refiere que las heridas centro periféricas afectan en mayor grado la agudeza visual. Hace referencias importantes al aspecto educativo en la prevención de traumas.

DISEÑO METODOLOGICO

TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio de corte longitudinal retrospectivo y descriptivo en el cual se incluyó a todos los pacientes que acuden al servicio de emergencia del Centro Nacional de Oftalmología los cuales, según su estado clínico, ameritaron ingreso al servicio de hospitalización con las características de tener antecedentes de trauma ocular durante el período de estudio. No se incluyen a pacientes con trauma ocular manejados ambulatoriamente.

La información se recogió de la fuente directa mediante una ficha de recolección que contiene las diferentes variables consideradas acorde a los objetivos así como el número de expediente.. El autor realizó prueba piloto previa con veinte pacientes en el servicio de emergencias cumpliendo con las exigencias descritas.

Se adjunta la ficha de recolección de datos en el anexo de este documento.

PLAN DE ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Una vez recogida la información se procesó con el método de entrecruce de variables para valoración de riesgos, usando cuadros estadísticos en el programa computarizado EPI-INFO.

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	CONCEPTO	MEDICION
Edad	Grupo etareo al que pertenece el paciente	.Menor de un año .De uno a 4 años .De 5 a 14 años .De 15 a 49 años .Mayores de 50 años
Sexo	Según sexo biológico	.Femenino .Masculino
Diagnóstico	Cuadro clínico al ingreso	Diagnóstico consignado en el expediente
Actividad	Labor realizada durante la lesión	.Labor agrícola .Labor industrial .Deportes o juegos .Agresión física .Accidente común
Mecanismo	Acción física que produjo la lesión	.Trauma contuso .Trauma penetrante .Trauma químico .Trauma térmico .Cuerpo extraño intraocular
Evolución	Tiempo transcurrido entre el momento de la lesión y la atención oftalmológica	. Menos de 24 horas . De dos a 6 días . Más de siete días
Agudeza visual	Capacidad visual alcanzada por el paciente al final del tratamiento médico o quirúrgico	Resultado de la evaluación de agudeza visual con cartel de Snellen y métodos auxiliares
Hospitalización	Cantidad de días que el paciente estuvo ingresado en el servicio de hospitalización	. De 1 a 4 días . De 5 a 8 días . De 9 a 12 días . Más de 13 días
Complicaciones	Lesiones o secuelas asociadas al trauma	Diagnóstico escrito en el expediente.

RESULTADOS

En el Centro Nacional de Oftalmología se ingresó un total de 615 pacientes, 324 estaban en las edades comprendidas entre los 15 y 49 años (52.7%), de 5 a 14 años 193 casos (31.4%), de 1 a 4 años 60 casos (9.8%), mayores de 50 años 36 casos (5.9%) y el grupo menos afectado fueron los niños menores de un año con solamente 2 casos (0.3%). (Tabla No. 1)

El sexo más afectado resultó ser el sexo masculino con 532 casos (86.5%) con un compromiso del sexo femenino en 83 casos (13.5%). (Tabla No. 2)

TABLA No. 1
Frecuencia de edades afectadas por trauma ocular

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menores de 1 año	2	0.3%
De 1 a 4 años	60	9.8%
De 5 a 14 años	193	31.4%
De 15 a 49 años	324	52.7%
De 50 años o mayores	36	5.8%
TOTAL	615	100%

TABLA No. 2
Frecuencia por sexo

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Femenino	83	13.5%
Masculino	532	86.5%
TOTAL	615	100%

Se encontraron 16 diagnósticos diferentes en el estudio, siendo en orden de frecuencia los siguientes Herida corneal 197 casos (32.0%), Hiphema traumático 149 casos (24.2%), Herida corneoescleral 103 casos (16.7%), Contusión 52 casos (8.5%), Herida escleral y cuerpo extraño intraocular 25 casos cada uno (4.1%), Sección de vías lagrimales 19 casos (3.1%), Herida palpebral 17 casos (2.8%), Luxación de cristalino 13 casos (2.1%), Catarata Traumática 4 casos (0.7%), Herida conjuntival 4 casos (0.7%), Herida por arma de fuego 2 casos (0.3%), Dehiscencia de Herida quirúrgica 2 casos (0.3%), Queratitis química, Queratitis Térmica y Sección de músculo extraocular 1 caso (0.2%) cada uno. (*Tabla No. 3*)

TABLA No.3
Frecuencia de diagnósticos encontrados

DIAGNOSTICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
C. EXTR. INTRAOCULAR	25	4.1%
CATARATA TRAUMATICA	4	0.7%
CONTUSION	52	8.5%
DEHISCENCIA HERIDA QX.	2	0.3%
HERIDA ARMA FUEGO	2	0.3%
HERIDA CONJUNTIVA	4	0.7%
HERIDA CORNEAL	197	32.0%
HERIDA CORNEOESCLERAL	103	16.7%
HERIDA ESCLERAL	25	4.1%
HERIDA PALPEBRAL	17	2.8%
HIPHEMA TRAUMATICO	149	24.2%
LUXACIÓN CRISTALINO	13	2.1%
QUERATITIS QUIMICA	1	0.2%
QUERATITIS TERMICA	1	0.2%
SECCION MÚSCULO EXT.	1	0.2%
SECCION VIA LAGRIMAL	19	3.1%
TOTAL	615	100%

La causa mas frecuente de lesión es la agresión delincuenciales en 189 casos (30.7%), seguida por el accidente común con 141 casos (22.9%), labor agrícola 105 casos (17.1%), labor industrial 102 casos (16.6%) y los deportes o juegos (12.7%). (*Tabla No. 4*)

Las lesiones son causadas principalmente por traumas contusos 299 casos (48.6%), trauma penetrante 289 casos (47.0%), Cuerpos extraños 19 casos (3.1%), trauma térmico 5 casos (0.8%), Trauma químico 2 casos (0.3%) y un caso provocado por heridas por arma de fuego (0.2%). (*Tabla No. 5*)

TABLA No. 4
Actividad realizada al momento de la lesión

ACTIVIDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ACCIDENTE COMUN	141	22.9%
AGRESIÓN DELINCUENCIAL	189	30.7%
DEPORTES O JUEGOS	78	12.7%
LABOR AGRÍCOLA	105	17.1%
LABOR INDUSTRIAL	102	16.6%
TOTAL	615	100%

TABLA No. 5
Mecanismo físico que produjo la lesión

MECANISMO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
CUERPO EXTRAÑO	19	3.1%
HERIDA ARMA DE FUEGO	1	0.2%
TRAUMA CONTUSO	299	48.6%
TRAUMA PENETRANTE	289	47.0%
TRAUMA QUÍMICO	2	0.3%
TRAUMA TERMICO	5	0.8%
TOTAL	615	100%

Una vez que el paciente ha sufrido la lesión acude al servicio especializado en el Centro Nacional de Oftalmología durante las primeras 24 horas en 377 casos (61.3%), de 2 a 6 días 168 casos (27.3%) y en más de siete días en 70 casos (11.4%). (*Tabla No. 6*)

Los pacientes presentan diferentes grados de afectación de su agudeza visual expresados de la manera siguiente 167 casos (27.2%) obtuvieron agudeza visual mejor de 20/100, 130 casos (21.1%), cuenta dedos 73 casos (11.9%), movimiento de manos, 72 casos quedaron sin percepción de luz (11.7%), 53 casos (8.6%) obtuvieron visión entre 20/100 y 20/400, percibe luz 23 casos (3.7%) y los restantes 20 casos percibían y proyectaban luz. (*Tabla No. 7*)

TABLA No. 6
Tiempo de evolución del trauma al momento de la atención en CENAO

TIEMPO DE EVOLUCION	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Un día o menos	377	61.3%
De dos a 6 días	168	27.3%
Mas de 7 días	70	11.4%
TOTAL	615	100%

TABLA No. 7
Agudeza visual obtenida al momento del alta

AGUDEZA VISUAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mejor o igual a 20/100	167	27.2%
Entre 20/100 y 20/400	53	8.6%
Cuenta dedos	130	21.1%
Movimiento de manos	73	11.9%
No percepción de luz	72	11.7%
Percibe luz	23	3.7%
Percibe y proyecta luz	20	3.3%
No reportada	77	12.5%
TOTAL	615	100%

Un total de 143 (23.3%) pacientes afectados no presentaron complicaciones, sin embargo, se complican con Catarata traumática en 98 casos (15.9%), Leucoma corneal 89 casos (14.5%), fueron eviscerados 54 pacientes ((8.8%), Hemorragia vítrea 46 casos (7.5%), Ptisis bulbis 40 casos (6.5%), Maculopatía traumática 27 casos (4.4%), Glaucoma secundario 25 casos (4.0%), hipertensión secundaria 23 casos (3.7%), afaquia 17 casos (2.8%), Desprendimiento de retina 13 casos (2.1%), Endoftalmitis 12 casos (2.0%), Impregnación corneal 6 casos (1.0%), úlcera corneal 5 casos (0.8%), 3 casos (0.5%) enucleados y con celulitis palpebral respectivamente, 2 casos de celulitis orbitaria y estafiloma corneal respectivamente (0.3%), y un caso (0.2%) de cicatriz hipertrófica, entropión, epifora, exotropia, fractura orbitaria, hiphema y simblefaron cada uno. (Tabla No. 8)

TABLA No. 8
Complicaciones mas frecuentes del trauma ocular

COMPLICACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Catarata traumática	98	15.9%
Leucoma corneal	89	14.5%
Evisceracion	54	8.8%
Hemorragia vítrea	46	7.5%
Ptisis bulbi	40	6.5%
Maculopatía traumática	27	4.4%
Glaucoma secundario	25	4.0%
Hipertensión secundaria	23	3.7%
Afaquia	17	2.8%
Desprendimiento de Retina	13	2.1%
Endoftalmitis	12	2.0%
Impregnación corneal	6	1.0%
Úlcera corneal	5	0.8%
Celulitis preseptal	3	0.5%
Enucleación	3	0.5%
Celulitis orbitaria	2	0.3%
Estafiloma corneal	2	0.3%
Cicatriz hipertrófica	1	0.3%
Entropión	1	0.3%
Epifora	1	0.3%
Exotropia	1	0.3%
Fractura orbitaria	1	0.3%
Hiphema	1	0.3%
Simblefaron	1	0.3%
TOTAL	472	77.0%

Se encontró que los pacientes ocupan 2247 días de hospitalización, los cuales se relacionan con el diagnóstico de ingreso. (Tabla No. 9)

TABLA No. 9
Días de hospitalización según diagnóstico

Diagnóstico	1 a 4 días	5 a 8 días	9 a 12 días	Más de 13	Total
Cuerpo ext. Intraocular	17	5	3	0	25
Catarata Traumática	4	0	0	0	4
Contusión	39	11	2	0	52
Dehiscencia herida Qx.	2	0	0	0	2
Herida arma fuego	1	1	0	0	2
Herida conjuntival	3	0	0	1	4
Herida corneal	153	36	7	1	197
Herida corneoescleral	82	16	4	1	103
Herida escleral	2	3	0	0	25
Herida palpebral	15	2	0	0	17
Hiphema traumático	92	46	9	2	149
Luxación cristalino	9	3	0	1	13
Queratitis química	1	0	0	0	1
Queratitis térmica	1	0	0	0	1
Sección musc. Extraocular	0	0	1	0	1
Sección vía lagrimal	18	1	0	0	19
TOTAL	459	124	26	6	615

HERIDA CORNEAL Es la primera causa de hospitalización por trauma ocular con 197 casos (32.0%), siendo mayoritariamente afectadas el sexo masculino (86.7%). Sus principales causas son labor agrícola 56 casos (28.4%), labor industrial 43 casos (21.8%), accidente común 49 casos (24.8%), labor industrial 43 casos (21.8%), agresión delincuencial 22 casos (11.2%) y actividades deportivas o juegos ((13.7%).

Afecta principalmente a edades entre 15 y 49 años (42.1%), de 5 a 14 años (36.5%), de 1 a 4 años (15.7%) y mayores de 50 años (5.5%), no se encontró ningún caso en menores de un año. (Tabla No. 10)

Los pacientes acuden durante las primeras 24 horas de ocurrida la lesión en 111 casos (56.3%), entre el segundo y el sexto día 61 casos (30.9%) y de siete días o mas 25 casos (12.6%).

Su principal complicación es el leucoma corneal, seguido de la catarata traumática, endoftalmitis, evisceración, Ptisis bulbis, afaquia, hemovítreo, úlcera corneal, desprendimiento de retina, estafiloma corneal, celulitis orbitaria, hiphema y enucleación en orden de frecuencia.(Tabla No. 8 a)

Los pacientes resultan con afectación en su capacidad visual de la siguiente forma:

20/100 o mejor 22 casos (11.1%), entre 20/100 y 20/400 23 casos (11.6%), cuenta dedos 57 casos (28.9%), movimiento de manos 34 casos (17.2%), No percepción de luz 13 casos (6.5%), Percepción de luz 9 casos (4.5%) y percibe y proyecta luz 9 caos (4.5%). No se reportó la agudeza visual en 30 casos (15.2%). (Tabla No. 14)

La mayoría de los pacientes (77%) se hospitaliza entre 1 a 4 días, entre 5 y 8 días (18.2%), el 7% entre 9 a 12 días y solamente un caso cursó con más de 13 días de estancia. (Tabla No. 15)

Tabla No. 8 a
Complicaciones ocurridas en las heridas corneales

Diagnostico	Frecuencia	Porcentaje
Leucoma corneal	72	36.5%
Catarata Traumática	70	35.5%
Endoftalmitis	11	5.6%
Evisceración	7	3.5%
Ptisis bulbis	5	2.5%
Afaquia	4	2.0%
Hemorragia vítrea	4	2.0%
Ulcera corneal	4	2.0%
Desprendimiento de retina	2	1.0%
Estafiloma corneal	2	1.0%
Celulitis orbitaria	1	0.5%
Hiphema	1	0.5%
Enucleación	1	0.5%
TOTAL	184	93.4%

n=197

HIPHEMA TRAUMATICO es la segunda causa de hospitalización con 149 casos (24.2%) , afectando mayoritariamente al sexo masculino (90%), siendo su principales grupos afectados los niños entre 5y 14 años y jóvenes entre 15 a 49 años con 68 casos (45.6%) respectivamente, de 1 a 4 años con 9 casos (6%), 3 casos (2%) en mayores de 50 años y solamente un caso en menores de un año. (Tabla No. 10)

Sus principales causas son agresión delincuencial con 66 casos (44.2%), seguido por actividades deportivas 32 casos (21.4%), accidente común 19 casos (12.7%), labor industrial (12 %) y labor agrícola (9.3%).

Los pacientes acuden durante las primeras 24 horas en 96 casos (64.4%), de 2 a 6 días 46 casos (30.8%) y mas de 7 días (4.6%).

Sus principales complicaciones son en orden de frecuencia: maculopatía traumática, hipertensión secundaria, catarata traumática, glaucoma secundario, impregnación corneal, hemovítreo, ptisis bulbis y desprendimiento de retina. No se presentó complicación alguna en 77 casos (51.6%) (Tabla No. 8 b)

Los pacientes obtuvieron agudeza visual de 20/100 o mejor en 86 casos (57.7%), entre 20/100 y 20/400 13 casos (8.7%), cuenta dedos 26 casos (17.4%), movimiento de manos 10 casos (6.7%), sin percepción de luz 8 casos (5.3%), percibe luz 2 casos (1.3%). No estaba registrada la agudeza visual en 4 casos (2.6%). (Tabla No. 14).

Se registró una estancia hospitalaria entre 1 y 4 días en 92 casos (61.7%), entre 5 y 8 días 46 casos (30.8%), de 9 a 12 días 9 casos (6%) y 2 casos (1.3%) ocuparon mas de 13 días de estancia hospitalaria. (Tabla No. 15).

Tabla No.8 b
Complicaciones de Hiphema traumático

Complicación	Frecuencia	Porcentaje
Maculopatía traumática	17	11.5%
Hipertensión secundaria	16	10.8%
Catarata traumática	14	9.3%
Glaucoma secundario	12	8.0%
Impregnación corneal	6	4.7%
Hemorragia vítrea	4	2.7%
Ptisis bulbis	2	1.4%
Desprendimiento de Retina	1	0.67%
TOTAL	72	48.3%

n=149

HERIDA CORNEOESCLERAL: ocupa la tercera causa de hospitalización por trauma con 103 casos (16.7%), afectando con mayor frecuencia al sexo masculino (87.3%). La mayoría se encuentra en jóvenes entre 15 y 49 años con 73 casos (70.8%), seguidos por niños de 5 a 14 años con 17 casos (16.5%), mayores de cincuenta años 7 casos (6.7%), entre 1 y 4 años 5 casos (4.8%) y solamente un caso en menores de un año. (Tabla No. 10)

Sus principales causas son por agresión delincriminal (33%), accidente común (31%), labor agrícola (14.5%), labor industrial (12.6%) y actividades deportivas o juegos (8.7%). Los pacientes acuden durante las primeras 24 horas del trauma en 63 casos (61.1%), entre los dos y seis días 28 casos (27.1%) y de siete días o mas en 12 casos (11.6%).

Los pacientes acuden durante las primeas 24 horas del trauma en un 61.1%, entre los dos y seis días posterior en un 27.1 % y después de los siete días en el 11.6% de los casos.

Evisceración, ptisis bulbis, leucoma corneal, hemorragia vítrea, desprendimiento de retina, catarata traumática, afaquia, enucleación y endoftalmitis son sus complicaciones en orden de frecuencia. En cinco casos no se reportó ninguna complicación (4.8%). (Tabla No. 8 c)

Resultaron con una agudeza visual de 20/100 o mejor en 9 casos (8.7%), entre 20/100 y 20/400 dos casos (1.9%), cuenta dedos 9 casos (8.7%), movimiento de manos 5 casos (4.8%), sin percepción de luz 31 casos (30%), con percepción de luz 7 casos (6.7%) y percibe y proyecta luz 6 casos (5.8%). (Tabla No. 14).

Se hospitalizaron entre uno y cuatro días a 82 pacientes (79.6%), entre cinco y ocho días a 46 (30.8%), entre nueve y doce días a nueve pacientes (6%) y solamente dos pacientes fueron hospitalizados trece o más días (1.9%). (Tabla No. 15).

TABLA No. 8 c
Complicaciones de la herida corneoescleral

Complicación	Frecuencia	Porcentaje
Evisceración	41	39.8%
Ptisis bulbis	22	21.3%
Leucoma corneal	11	10.6%
Hemorragia vítrea	9	8.7%
Catarata Traumática	5	4.8%
Desprendimiento de retina	5	4.8%
Enucleación	2	1.9%
Afaquia	2	1.9%
Endoftalmitis	1	0.9%
TOTAL	98	95.1%

n=103

CONTUSION Es la cuarta causa de hospitalización por trauma con 52 casos (8.4%), afectando principalmente al sexo masculino (90.3%). Jóvenes entre los quince y 49 años presentaron 35 casos (67.3%), niños de uno a cuatro años 5 casos (4.6%) y cuatro pacientes (7.6%) mayores de 50 años. No hubo casos menores de un año. (*Tabla No. 10*)

Esta lesión es causada principalmente por agresión física delincriminal (55.7%), y el accidente común (23%), en menor proporción ocurren lesiones durante labores industriales (11.5%), labor agrícola (5.7%) y las actividades deportivas o juegos (3.8%).

El 57.6% de los pacientes acuden al servicio de oftalmología durante las primeras 24 horas posteriores al trauma, el 19.2% acuden entre dos y seis días, y el 23% lo hacen de siete días o más posteriormente.

Sus principales complicaciones son: glaucoma secundario, hemorragia vítrea, maculopatía traumática, catarata traumática, hipertensión secundaria, ptisis bulbis, celulitis preseptal, desprendimiento de retina y fractura orbitaria. (*Tabla No. 8 d*).

Los pacientes afectados presentan agudeza visual de 20/100 o mejor en un 7.6%, entre 20/100 y 20/400 en un 17.3%, cuenta dedos 18 casos, movimiento de manos 13.4%, sin percepción de luz 13.4% así como percibe y proyecta luz 5.7%. No se registró la agudeza visual en 3 casos (5.7%). (*Tabla No. 14*).

Los pacientes fueron hospitalizados entre uno y cuatro días en un 75% de los casos, entre cinco y ocho días 21.1% y entre nueve a doce días 3.8%. (*Tabla No. 15*).

TABLA 8 d
Complicaciones de la contusión

Complicación	Frecuencia	Porcentaje
Glaucoma secundario	11	21.1%
Hemorragia vítrea	11	21.1%
Maculopatía traumática	9	17.3%
Catarata traumática	7	13.4%
Hipertensión secundaria	5	9.6%
Ptisis Bulbis	2	3.8%
Celulitis preseptal	1	1.9%
Fractura orbitaria	1	1.9%
Úlcera corneal	1	1.9%
Desprendimiento de Retina	1	1.9%
Total	49	94.2%

n=52

CUERPO EXTRAÑO INTRAOCULAR: Es la quinta causa de hospitalización con 25 casos (4.0%), principalmente a pacientes varones en un 88%. Afecta a edades entre quince y 49 años 72%, entre cinco y catorce años con un 12%, entre uno y cuatro años 8% y pacientes mayores de 50 años el 8%. (*Tabla No. 10*)

Su causa principal son las labores industriales (44%), accidentes comunes (24%), labores agrícolas (16%), agresión delincuenciales (12%) y los deportes o juegos (4%). Acuden principalmente durante las primeras 24 horas del trauma (68%), entre dos y seis días (28%) y de siete días o más (4%).

Su complicación más frecuente es la hemorragia vítrea, seguida por el leucoma corneal, catarata traumática, desprendimiento de retina y ptisis bulbis. Cinco pacientes (20%) no presentaron complicaciones. (*Tabla No. 8 e*)

Los resultados de la valoración de la agudeza visual fueron: de 20/100 o mejor (24%), entre 20/100 y 20/400 (12%), cuenta dedos (16%), movimiento de manos (24%), no percepción de luz (12%), percibe luz (4%), percibe y proyecta luz (4%). No fue registrada solamente en un caso (4%). (*Tabla No. 14*).

Los pacientes fueron hospitalizados entre uno y cuatro días en 17 casos (68%), entre cinco y ocho días 5 casos (20%) y entre nueve a doce días 3 casos (12%). (*Tabla No. 15*).

TABLA No. 8 e
Complicaciones del cuerpo extraño intraocular

Complicación	Frecuencia	Porcentaje
Hemorragia vítrea	8	32.0%
Leucoma corneal	5	20.0%
Catarata traumática	3	12.0%
Desprendimiento de Retina	2	8.0%
Ptisis bulbis	2	8.0%
Total	20	80%

n=25

HERIDA ESCLERAL: Al igual que el cuerpo extraño intraocular ocupa la quinta causa de hospitalización con 25 casos (4.0%), de los cuales el 76% pertenecen al sexo masculino. Afecta a edades comprendidas en orden de frecuencia de quince a 49 años (60%), de cinco a 14 años (28%), menos frecuente a niños entre uno y cuatro años (8%) así como a mayores de 50 años (4.0%). (Tabla No. 10)

Su principal causa es la agresión delinculencial (56%), labor industrial y accidente común (16%) respectivamente y labor agrícola (12%). Acuden durante las primeras 24 horas en 17 casos (68%), entre dos y seis días 5 casos (20%) y más de siete días solamente en 3 casos (12%).

Se complican principalmente con hemorragia vítrea, seguida por ptisis bulbis, evisceración y desprendimiento de retina. El 20% de los pacientes no presentó complicaciones. (Tabla No. 8 f). Obtuvieron agudeza visual de 20/100 o mejor en 5 casos (20%), entre 20/100 y 20/400 un solo caso (4%), cuenta dedos un caso (4%), movimiento de manos cuatro casos (16%), sin percepción de luz siete casos (28%), percibe luz 2 casos (8%) y percibe y proyecta luz 1 caso (4%). No se reportó la agudeza visual en cuatro casos (16%). (Tabla No. 14).

Se hospitalizó a 22 pacientes entre uno y cuatro días (88%) así como entre cinco y ocho días a 3 pacientes (12%). (Tabla No. 15).

Tabla No. 8 f
Complicaciones de la herida escleral

Complicación	Frecuencia	Porcentaje
Hemorragia vítrea	8	32.0%
Ptisis bulbis	6	24.0%
Evisceración	4	16.0%
Desprendimiento de retina	2	8.0%
Total	20	80.0%

n=25

SECCION DE VIAS LAGRIMALES: Es la sexta causa de hospitalización con 19 casos (3.0%), significativamente mayor en el sexo masculino (89%). Los jóvenes entre quince y 49 años fueron afectados en 8 casos (42%), niños entre cinco y 14 años con 6 casos (3.1%), niños entre uno y cuatro años 4 casos (2.1%) y solamente un caso en mayores de 50 años (0.5%). (Tabla No. 10)

Sus causas principales son el accidente común (42.1%), seguido por agresión física, deportes y labor agrícola en igual proporción (15.7%) y labores industriales en menor frecuencia (10.5%). Acuden durante las primeras 24 horas el 89% de los pacientes y el 11% restante lo hace de 2 a 6 días.

Se encuentran las siguientes complicaciones en igual frecuencia (5.2%): hemorragia vítrea, epífora y ptisis bulbis. El 84.2% de los pacientes no presentaron ninguna complicación. (Tabla No. 8 g)

La mayoría de los pacientes (73.6%) obtienen una visión igual o mejor a 20/100, cuatro pacientes obtienen cuenta dedos (21 %) y un paciente sin percepción de luz (5.2%). (Tabla No. 14). Casi todos los pacientes (94.7%) se hospitalizaron entre uno y cuatro días, solamente un caso (5.3%) entre cinco y ocho días. (Tabla No. 15).

TABLA No. 8 g
Complicaciones de la sección de vías lagrimales

Complicación	Frecuencia	Porcentaje
Hemorragia vítrea	1	5.2%
Epifora	1	5.2%
Ptisis	1	5.2%
Total	3	15.6%

n=19

HERIDA PALPEBRAL: Es la causa séptima de hospitalización (2.7%), significativamente mayor en varones (82.3%). Afecta principalmente a jóvenes entre quince y 49 años donde se encontraron 11 casos (64%), con una proporción igual (10.5%) en los demás grupos de edad con excepción del niño menor de un año que no resultó con lesiones. (*Tabla No. 10*)

Las heridas fueron causadas principalmente por agresión delincual (41.1%), accidente común (29.4%), labor industrial y deportes (11.7%) respectivamente y rara vez por labores agrícolas (5%). Los pacientes acuden durante las primeras 24 horas en un 82.3%, solamente el 17.6% acude entre dos y seis días posterior al trauma.

Se encontraron diferentes complicaciones siendo la más común la celulitis preseptal con 2 casos (11.7%), y un caso (5.8%) por cada una de las siguientes: cicatriz hipertrófica, maculopatía traumática, entropión y simblefaron. (*Tabla No. 8 h*). Los pacientes obtienen una agudeza visual de 20/100 o mejor en 15 casos (88.2%) y cuenta dedos en los restantes 2 casos (11.7%). (*Tabla No. 14*).

La mayoría de los pacientes (88.2%) se hospitalizaron durante uno a cuatro días y el restante número de pacientes (11.8%) lo hacen entre cinco y ocho días. (*Tabla No. 15*).

Tabla No. 8 h
Complicaciones de la herida palpebral

Complicación	Frecuencia	Porcentaje
Celulitis preseptal	2	11.7%
Cicatriz hipertrófica	1	5.8%
Maculopatía traumática	1	5.8%
Entropión	1	5.8%
Simblefaron	1	5.8%
Total	6	35.6%

n=17

LUXACIÓN DE CRISTALINO: Se presentó con poca frecuencia, 13 casos durante los tres años de estudio(2%), casi todos los casos (92.3%) fueron del sexo masculino en edades comprendidas entre quince y 49 años (53.8%), cuatro casos en mayores de 50 años (30.7%) y dos casos (15.3%) en pacientes entre cinco y 14 años de edad.. (*Tabla No. 10*)

Su causa principal es la agresión delincriminal (61.5%), seguidas por labor agrícola (23.0%), y menos frecuente es causada por labor industrial (15.3%). Los pacientes solicitan atención oftalmológica por lo general más de siete días posterior a la lesión (61.5%), durante las primeras 24 horas acude el 30.7% y entre dos y seis días lo hace el 7% de los pacientes.

Complicaciones encontradas con mayor frecuencia son la afaquia (76.9%), glaucoma secundario (15.3%) e hipertensión secundaria (7.6%). (Tabla No. 8 i) Obtienen una agudeza visual de cuenta dedos en el 53.8% de los casos, movimiento de manos en el 30.7%, un caso no percibe luz y un caso percibe luz ((7.6%) respectivamente. (Tabla No. 14).

Requieren ser hospitalizados en el 69% de los casos durante uno a cuatro días, el 23% entre 5 y 8 días, solamente un caso ((7.6%) estuvo hospitalizado entre dos y seis días. (Tabla No. 15).

Tabla No. 8 i
Complicaciones de la luxación de cristalino

Complicación	Frecuencia	Porcentaje
Afaquia	10	76.9%
Glaucoma	2	15.4%
Hipertensión secundaria	1	7.7%
Total	13	100%

n=13

HERIDA DE CONJUNTIVA: Es una causa rara de hospitalización durante el presente estudio, solamente 4 casos (0.06%) durante los tres años, no se encontró diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la edad ya que se presentó solamente un caso por grupo a excepción de los menores de un año. (Tabla No. 10). Afectó exclusivamente al sexo masculino. (Tabla No. 11)

El 50% de los casos ocurre durante los deportes o juegos y los restantes casos en labores agrícolas e industriales en igual magnitud. La mitad de los pacientes acude durante las primeras 24 horas del trauma y la otra mitad entre los dos y seis días.

Un caso se complicó con celulitis orbitaria (25%) y los restantes pacientes no presentaron complicaciones. Obtienen una visión de 20/100 o mejor en el 50% de los casos, un caso obtuvo cuenta dedos y un caso sin percepción de luz. (Tabla No. 14).

El 75% se ingresaron durante uno a cuatro días y los demás pacientes durante más de 13 días. (Tabla No. 15).

CATARATA TRAUMÁTICA: Durante el presente estudio solamente 4 casos fueron reportados (0.006%) 2 casos entre 15 y 49 años y dos casos entre cinco y 14 años. Todos eran del sexo masculino. (Tabla No. 10 y 11)

El 75% fue causado por accidente común y el 25% en labores agrícolas. La mitad de los pacientes afectados acuden durante las primeras 24 horas posteriores al trauma, un caso entre los dos y seis días, y un caso en las primeras 24 horas.

El 50% no tuvo complicaciones con un agudeza visual de 20/100 o mejor, un caso afaco con agudeza visual de movimiento de manos y un caso fue eviscerado. (Tabla No. 14).

Todos los pacientes fueron ingresados entre uno y cuatro días. (Tabla No. 15).

Tabla No. 8 j
Complicaciones de la catarata traumática

Complicación	Frecuencia	Porcentaje
Afaquia	1	25.0%
Evisceración	1	25.0%
Total	2	50.0%

n=4

DEHISCENCIA DE HERIDA QUIRÚRGICA: Dos pacientes fueron hospitalizados por esta causa (0.003%), un caso entre quince y 49 años y otro caso entre 5 y 14 años. Un paciente varón y otro mujer. (Tabla No. 10 y 11)

Fueron causados por agresión delincüencial en un caso y por accidente común en el otro, ambos casos se presentaron durante las primeras 24 horas posterior al trauma.

Se complicaron con hipertensión secundaria, obteniendo agudeza visual de 20/100 o mejor en un caso, y con hemorragia vítrea con visión de movimiento de manos en el otro. (Tabla No. 8 k, 14).

Todos los casos se ingresaron en un período entre uno y cuatro días. (Tabla No. 15).

Tabla No. 8 k
Complicaciones de la dehiscencia de herida quirúrgica

Complicación	Frecuencia	Porcentaje
Hipertensión secundaria	1	50%
Hemorragia vítrea	1	50%
Total	2	100%

n=2

HERIDA POR ARMA DE FUEGO: 2 casos acudieron con el presente diagnóstico (0.003%), un caso entre quince y 49 años y otro caso entre cinco y catorce años. (Tabla No. 10) Ambos fueron varones cuya causa fue la agresión delincüencial acudiendo durante las primeras 24 horas del trauma. (Tabla No. 11,12,13)

Se complicaron con hemorragia vítrea con agudeza visual de cuenta dedos en un caso, el otro caso fue eviscerado. (Tabla No. 8 l, 14).

Fueron hospitalizados entre uno y cuatro días un paciente, el otro se hospitalizó entre 5 y 8 días. (Tabla No. 15).

Tabla No. 81
Complicaciones de la herida por arma de fuego

Complicación	Frecuencia	Porcentaje
Hemorragia vítrea	1	50%
Evisceración	1	50%
Total	2	100%

n=2

QUERATITIS QUÍMICA: solamente un caso durante el período estudiado, paciente mujer, entre quince y 49 años, por causa accidental que acudió durante las primeras 24 horas de ocurrida la lesión. (*Tabla No. 10,11,12,13*)

No presentó ninguna complicación y su agudeza visual fue mejor de 20/100. Estuvo ingresada entre uno y cuatro días. (*Tabla No. 14 y 15*).

QUERATITIS TÉRMICA: se presentó un caso en paciente mujer, entre cinco y 14 años, por causa accidental. Dicha paciente se presentó entre dos y seis días posterior al trauma. (*Tabla No. 10,11,12,13*)

Presentó leucoma corneal como complicación, con una agudeza visual entre 20/100 y 20/400, ingresada entre uno y cuatro días. (*Tabla No. 14 y 15*).

LESION DE MÚSCULO EXTRAOCULAR: solamente un paciente varón entre cinco y catorce años resultó afectado. Dicho paciente sufrió la lesión en labores agrícolas y acudió al servicio después del primer día de ocurrida. (*Tabla No. 10,11,12,13*) Se complicó con exotropia, obteniendo agudeza visual entre 20/100 y 20/400. Este paciente estuvo hospitalizado entre nueve y doce días. (*Tabla No. 14 y 15*).

DISCUSION

El trauma ocular es la principal causa de hospitalización en el Centro Nacional de Oftalmología entre agosto de 1998 y agosto del año dos mil, período durante el cual se realizó el presente estudio. Estudios internacionales refieren que dicha lesión es la primera causa de ceguera unilateral en menores de 20 años . (9)

Se encontró que la población más afectada se ubica entre los 15 y 49 años (52.7%), lo que refleja un predominio mayor de pacientes en edades productivas y en edad escolar. Además se reportaron casos de lesión en niños de uno a cuatro años por labores productivas, lo cual es un indicador del trabajo infantil.

El sexo masculino, que resultó más afectado en nuestro estudio, presentando una relación 6:1, un poco más elevada que en USA, cuya relación es 4.1, debido a que los hombres desempeñan las labores productivas en su mayoría lo que aumenta el riesgo de trauma ocular.

El pronóstico visual de un trauma ocular depende de la extensión de la lesión. Los traumas perforantes representan un mayor peligro dado el carácter invasivo tanto por el fenómeno mecánico como por microorganismos patógenos. El 51.8% de las lesiones en el CENAO son perforantes mucho mayor que en la literatura internacional que reporta índices de 34 al 43% (*Tabla No. 16*).

Es alarmante conocer que la principal causa de trauma ocular es la agresión física (30.7%) que origina lesiones a diferente nivel ocular, principalmente a personas entre 15 y 49 años, y más aún la preocupación porque hay 5 casos de niños ingresado por esta causa entre 1 y 4 años. Existen otras causas no prevenibles que incluyen los accidentes comunes que es la segunda causa , por lo general en actividades domiciliarias no relacionadas productivamente.

Las actividades productivas tanto agrícolas como industriales representan el 33.6% respectivamente, sobre todo entre las edades de 15 y 49 años. Es posible prevenir estas lesiones promoviendo el uso de lentes protectores tanto en la fábrica como el campo.

Las actividades recreativas de la USA causan más de un cuarto de lesiones en todas las edades (10), incluye pesca, juegos de guerra, bailes acrobáticos y juegos artificiales, un tercio de las cuales ocurren entre 5 y 14 años. En general las lesiones deportivas se ubican entre el 10 y 40% de todas las traumas, causando 4000 casos de ceguera legal. En nuestro estudio el 12.2% en causada por actividades recreativas al en niños de 5 a 14 al igual que el reporte internacional.

Un hecho importante es que la mayoría de los pacientes acude a la emergencia del CENAO (61.3%) durante las primeras 24 horas de transcurrido el trauma, sin embargo no resulta ser un factor que influya en el resultado final de la agudeza visual del paciente afectado, ya que apenas el 27.2% de todos los pacientes afectados obtienen visión de

20/100 o mejor. En los USA reportan que un 48% de los casos obtienen agudeza visual de 20/50 o mejor.

Una limitante del estudio resultó ser que en el 12.5% de los expedientes no se reportó la agudeza visual, con la salvedad que incluyen pacientes niños, eviscerados y enucleados principalmente.

No se logró comparar los días de hospitalización de nuestro estudio (22 47 días) con alguna referencia en estudios anteriores, ya que estudiaban poblaciones y períodos diferentes.

La herida corneal a pesar de ser la causa mayor de hospitalización, en su mayoría ocupan entre 1 y 4 días, cuyo tratamiento quirúrgico es realizado durante este período y el paciente es dado de alta, las lesiones contusas predominan su estancia entre 5 y 8 días.

Herida Corneal

Siendo la primera causa de hospitalización, conviene estudiar algunos aspectos de importancia. Su causa más importante son las labores productivas tanto industrial como agrícola representando el 50.2% las cuales pueden ser prevenibles con equipos de protección.

A pesar de que los pacientes acuden durante las primeras 24 horas, no influye en la presencia de complicaciones, ya que la mayoría son leucoma corneal y catarata traumática que ocasionan ceguera legal en un 88.9%. Los pacientes afectados requieren pocos días de hospitalización ya que se realiza procedimientos quirúrgicos y alta en 1 a 2 días principalmente.

HipHEMA Traumático

Es la principal causa de hospitalización por lesiones contusas afectando a la población joven de 5 a 14 años, y de 15 a 49 años. En este caso obtiene relevancia significativa el hecho de que la principal causa es la agresión física (49.2%) que junto a las actividades recreativas (21.49%) suma el 65.6% de los casos. Es importante señalar que hay 9 casos entre 1 y 4 años, que según la literatura debe sospecharse abuso infantil al ser castigados con una cinturón. (11)

Internacionalmente se aceptó que las actividades deportivas representan el 60% de las causas de hipHEMA, sin embargo en nuestro país causa apenas el 21.4%, lo que nos refleja que las causas prevenibles son pocas.

El paciente acude dentro de las primeras 24 horas en la mayoría de los casos, siendo sus complicaciones más importantes: Maculopatía traumática, hipertensión secundaria, catarata y glaucoma los que son referidos en la literatura como causa de pobre visión.

En la literatura se señala como principal complicación el resangrado, hemorragia vítrea, impregnación corneal reflejando datos muy similares a los del presente estudio. El 57.7% obtienen agudeza visual de 20/100 o mejor, que es inferior a las tres cuartas partes señaladas internacionalmente.

Herida Corneoescleral

En nuestro medio ocupa la III causa de hospitalización por trauma ocular , son el resultado de traumas penetrantes con pronóstico visual reservado. Son causados principalmente por la agresión física y accidente común, considerados de difícil prevención.

El 39.8% de los pacientes son eviscerados y el 21.3 % terminan en *Ptisis bulbis* lo cual explica que la mayoría de ellos permanecen con ceguera total y ceguera legal aunque acudan durante las primeras 24 horas de lesión. Estos pacientes cursan con estancia hospitalaria corta.

Contusión

Aquí agrupamos a los pacientes con trauma contuso que acudieron al servicio presentando cuadro inflamatorio de anexos y globo ocular sin un diagnóstico específico y que posteriormente presentaron otras lesiones o complicaciones. La mayoría eran jóvenes entre 15 y 49 años, principalmente por agresión física y accidente común, en USA los traumas contusos son causados por deportes. Más de la mitad acude a la consulta en las 24 horas, a pesar de eso se acompañan de glaucoma secundario, hemorragia vítrea entre otras complicaciones que originan ceguera legal en más de 90% de los casos con un tiempo de hospitalización entre 1 y 4 días.

Cuerpo extraño intraocular

Es una lesión sumamente grave ya que puede afectar el ojo tanto por invasión bacteriana como por cambios químicos en el material del cuerpo extraño, así como lesiones de las estructuras intraoculares. En el CENAO solamente se ingresaron 25 casos en 3 años (4%) predominando el sexo masculino entre 15 y 49 años. Sus causas son prevenibles en su mayoría son labores industriales y agrícolas (60%).

Dado el carácter invasivo de la lesión, la hemorragia vítrea y la cicatriz corneal son sus principales complicaciones al igual que en otros estudios (1). El 22% de los pacientes no presentan complicaciones teniendo agudeza visual de 20/100 o mejor. Antes de la vitrectomía en USA el 40% de los pacientes obtienen 20/40 lo cual no es comparable con el medio nuestro ya que no se contó con esta técnica durante el estudio.

Herida escleral

Esta lesión puede presentarse tanto en el segmento anterior como posterior del ojo, pudiendo acompañarse de sangrado extenso y desprendimiento de retina si se extiende más allá de *pars plana*. Comparte con el CEIO la quinta causa de hospitalización en el CENAO, predominando el sexo masculino entre 15 y 40 años (60%). En nuestro país son lesiones de difícil prevención ya que son causadas por agresión delincuencial y accidente común (72%) . Se complican las hemorragia vítrea principalmente al igual que la literatura, obteniendo agudeza visual de 20/100 o mejor es un pequeño 20% de los casos.

Lesión de vías lagrimales:

Esta lesión afecta a gente joven entre 15 y 49 años, es muy rara causa de hospitalización ya que por lo general requiere tratamiento ambulatorio. El 42.5% de los caso son causados por accidente común lo cual la convierte en una lesión de difícil prevención . Los pacientes en su mayoría no presentaron complicaciones (84.2%) con

agudeza visual de 20/100 o mejor. Se encontró hemorragia vítrea, epífora y un caso con ptisis bulbis en los cuales no se encontró detalles en el expediente.

Herida palpebral:

Es una causa rara de hospitalización sin embargo al asociarse a complicaciones como la celulitis preseptal (11.7%) ameritan su ingreso al servicio. En la literatura internacional se encontró entre un 20 y 35% de casos complicados con celulitis.

Las heridas del párpado pueden asociarse a disfunción del párpado requiriendo corrección quirúrgica plástica, en el CENAO se encontró un 17.4% de estos casos. Otras lesiones pueden afectar el globo ocular causando poca visión, sin embargo en nuestro estudio la mayoría obtuvo agudeza visual de 20/100 o mejor.

Luxación del cristalino:

Es una complicación temprana o tardía del trauma contuso, aunque fue más frecuente entre 15 y 49 años, el 31.7% fueron mayores de 50 años causados principalmente por agresión física. Es la única lesión en la cual los paciente acuden 7 días o más posterior a la lesión .

Los pacientes quedan en estado afáquico (76.9%) obteniendo agudeza visual de cuenta dedos, pero puede ser mejorada con cirugía.

Herida de conjuntiva:

Las heridas conjuntivales no se hospitalizan ni ameritan reparación quirúrgica a menos que sean muy extensas o que requieran ser exploradas. En nuestro estudio las causas son prevenibles ya que él paciente se lesiona en actividades deportivas, obteniendo agudeza visual de 20/100 o mejor. Un caso presentó celulitis orbitaria con mala visión y otro caso en el cual no se describe complicación sin embargo obtiene muy mala visión.

Catarata traumática:

Se presentaron pocos casos durante el estudio señalando como causa accidente común y labores agrícolas en orden decrecientes, en la mitad de los casos no tuvo complicaciones con agudeza visual de 20/100 o mejor, sin embargo un caso fue eviscerado sin mayores detalles en el expediente. Estos pacientes ya habían tenido un trauma de tipo contuso antes de presentarse al servicio de emergencias lo cual indica que puede ser una complicación temprana o tardía del trauma. Los pacientes requieren poca hospitalización ya que son operados y dados de alta.

Dehiscencia de herida quirúrgica :

Solamente dos casos en tres años por casos no prevenibles como son la agresión física y accidente los cuales no presentaron predilección por sexo . Un caso obtuvo buena visión y otro caso cuenta dedos, con estancia hospitalaria ente uno y cuatro días.

Herida por arma de fuego:

Solamente dos casos en tres años por agresión física, con muy mal pronóstico visual, ambos fueron varones. No se encontraron datos estadísticamente significativos, en cuanto a los días de hospitalización, edad, complicaciones y tiempo de evolución por existir poca muestra.

Queratitis química:

Solamente un caso en tres años, paciente mujer por causa accidental, la cual obtuvo visión de 20/100 . No existe relación estadísticamente significativa. En la referencia bibliográfica se encontró un 25% de casos complicados con simbléfarom.

Queratitis térmica:

Se encontró una mujer afectada complicada con leucoma corneal con una visión entre 20/100 y 20/400, poca muestra para sacar valoración estadística.

Lesión de músculo extraocular:

El paciente varón afectado durante el estudio se complicó con exotropia, durante labores agrícolas. La escasa muestra no permite asociaciones estadísticas.

CONCLUSIONES

1. El trauma ocular es la causa más frecuente de hospitalización en el CENAO, afecta principalmente a pacientes en edad productiva del sexo masculino, y a pacientes en edad pediátrica entre 5 y 14 años.
2. La mayoría de las lesiones perforan el globo ocular, requiriendo intervención quirúrgica.
3. La principal causa de trauma ocular es la agresión física de tipo delictual, la cual no resulta prevenible de manera efectiva. Existen casos de lesión por agresión física en niños lo cual debe orientar hacia una investigación de maltrato domiciliar por la autoridad competente.
La segunda causa: el accidente común tampoco es prevenible, y ocurre tanto domiciliar como externo a esta. Las actividades productivas en general causan la menor cantidad de lesiones oculares que ameriten ingreso en el CENAO.
4. Los pacientes lesionados acuden durante las primeras 24 horas al servicio de hospitalización. El tiempo de evolución no es un factor que incida en el pronóstico visual de la lesión.
5. El grado de afectación visual depende de la extensión de las estructuras afectadas, de las complicaciones a corto o mediano plazo y de la reversibilidad del daño tisular.
6. Los pacientes con trauma ocular tienen pronóstico visual reservado, muy pocos pacientes obtienen visión útil.
7. El paciente necesita entre 1 y 4 días de hospitalización en la mayoría de los casos. 2247 días de hospitalización fueron necesarios durante tres años de estudio.
8. La herida corneal es la principal causa de ingreso. Con muy pobre pronóstico visual.
9. El Hípermetro traumático es causado principalmente por agresión física a diferencia de la causa establecida en USA que es el deporte. En niños debe investigarse maltrato domiciliar.
10. Las Heridas corneoesclerales son de pobre pronóstico visual, requieren atención quirúrgica siempre. La mayoría de los casos son eviscerados debido a la extensión del daño.
11. Existe deficiencia en el manejo del expediente clínico tanto al ingreso como en el manejo subsiguiente.

12. El cuerpo extraño intraocular es de mal pronóstico visual, sus causas son prevenibles en nuestro medio. Durante el presente estudio no se manejó el paciente afectado de manera íntegra ya que algunos fueron trasladados al exterior por carecer nuestro servicio de un vitreófago
13. Las heridas por arma de fuego son de pronóstico visual malo, casi siempre están asociadas a otras lesiones de tejido cercano.

RECOMENDACIONES

1. Promover el uso de medios de protección durante las labores agrícolas e industriales, así como en las actividades deportivas.
2. Realizar campañas educativas para evitar el trabajo infantil, el cual aumenta el riesgo de trauma ocular.
3. Exigir a las autoridades competentes leyes que mejoren la seguridad ciudadana, ya que en nuestro país la agresión física es la principal causa de ceguera unilateral y permanente.
4. Mejorar el uso del expediente clínico, es necesario anotar de manera más precisa el diagnóstico de ingreso del paciente, anotar en la historia clínica los datos que lleven o induzcan a conocer maltrato domiciliar, describir adecuadamente el examen físico, llenar la epicrisis de manera completa con letra clara, hacer mayores esfuerzos por obtener la agudeza visual en niños y anotar detalladamente los datos obtenidos en la consulta externa que permitan conocer la evolución con más precisión.
5. Solicitar a las autoridades de salud completar los recursos técnicos que eviten el traslado del paciente al exterior cuando el caso lo amerite.

BIBLIOGRAFÍA

1. American Academy of Ophthalmology, Section 10, GLAUCOMA, 1995,1996
2. Archivos de la Sociedad Médica Española , HIPEMA TRAUMATICO EN LA EDAD PEDIATRICA No. 1 Enero 1998
3. Briceño, Alfonso. Salvatierra, Amelia. HERIDAS CORNEOESCLERALES. PRONOSTICO Y CONSERVACIÓN . Mayo / Octubre 1992.
4. Delgado, Abraham. MANEJO QUIRÚRGICO Y PERSPECTIVAS VISUALES DE HERIDAS PENETRANTES DE CORNEA HOSP. B. CALDERON 1989
5. Fraunfelder. CURRENT OCULAR THERAPY , 1995.
6. Galo, Mauricio. HERIDAS CORNEOESCLERALES H.B.C. Enero / Junio 1990
7. Peralta, Calvo J. Y col. ESTUDIO DEL DESPRENDIMIENTO DE RETINA INFANTIL POSTRAUMÁTICO. Hospital La Paz , Madrid.
8. Zambrana, Álvaro. EL HERIDO OFTÁLMICO POR ARMA DE FUEGO. PERFILES Y ANÁLISIS . Dic. 86 / Julio 87.
9. Trexler M. Toppling MD. Y col. EYE TRAUMA. Mosby Year Book 1991
10. SPORTS EYE INJURIES. U.C.I. Spanish año 2000
11. Linda Chrisman, Mark Greenwald. HALLAZGOS OCULARES EN NIÑOS MALTRATADOS. Focal Points (A.P.O.) Marzo 1999.

A N E X O S

FORMULARIO PARA RECOLECCION DE DATOS

FICHA No. _____

EXPEDIENTE No. _____

DIAGNOSTICO: _____

EDAD: (Marque con una X según corresponda)

- a. Menor de un año
- b. De 1 a 4 años
- c. De 5 a 14 años
- d. De 15 a 49 años
- e. De 50 a mayores

SEXO:

- a. Masculino
- b. Femenino

ACTIVIDAD REALIZADA AL MOMENTO DE LA LESION:

- a. Labor agrícola
- b. Labor industrial
- c. Deportes o juegos
- d. Agresión física
- e. Accidente común

MECANISMO DE LESION:

- a. Trauma contuso
- b. Trauma penetrante
- c. Trauma químico
- d. Cuerpo extraño intraocular
- e. Trauma térmico

TIEMPO DE EVOLUCION:

- a. Un día o menos
- b. De dos a seis días
- c. Más de siete días

AGUDEZA VISUAL: Ingreso: _____ Egreso: _____

COMPLICACIONES: _____

DIAS DE HOSPITALIZACION: _____

TABLA No.10
Edades afectadas según diagnóstico

DIAGNOSTICO	Menor de un año	De 1 a 4 años	De 5 a 14 años	De 15 a 49 años	De 50 años o mayor	Total
Cuerpo Ext. Intraoc.	0	2	3	18	2	25
Catarata Traumática	0	0	2	2	0	4
Contusión	0	5	0	35	4	52
Dehiscencia Herida Qx.	0	0	1	1	0	2
Herida arma fuego	0	0	1	1	0	2
Herida conjuntiva	0	1	1	1	1	4
Herida corneal	0	31	72	83	11	197
Herida corneoescleral	1	5	17	73	7	103
Herida escleral	0	2	7	15	1	25
Herida palpebral	0	2	2	11	2	17
Hiphema Traumático	1	9	68	68	3	149
Luxación cristalino	0	0	2	7	4	13
Queratitis química	0	0	0	1	0	1
Queratitis térmica	0	0	1	0	0	1
Sección musc. extraoc.	0	0	1	0	0	1
Sección vía lagrimal	0	4	6	8	1	19
TOTAL	2	61	192	324	36	615

TABLA No.11
Diagnóstico según sexo afectado

DIAGNOSTICO	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
Cuerpo ext. Intraocular	3	22	25
Catarata traumática	0	4	4
Contusión	5	47	52
Dehiscencia Herida Qx.	1	1	2
Herida arma fuego	0	2	2
Herida conjuntiva	0	4	4
Herida corneal	36	161	197
Herida corneoescleral	10	93	103
Herida escleral	6	19	25
Herida palpebral	3	14	17
Hiphema traumático	14	135	149
Luxación de cristalino	1	12	13
Queratitis química	1	0	1
Queratitis térmica	1	0	1
Sección musc. extraoc.	0	1	1
Sección vía lagrimal	2	17	19
TOTAL	83	532	615

TABLA No. 12
Actividad realizada al momento de la lesión según diagnóstico

DIAGNOSTICO	Accidente común	Agresión delincuencial	Deportes o juegos	Labor agrícola	Labor Industrial	TOTAL
Cuerpo Ext. Intraocular	6	3	1	4	11	25
Catarata Traumática	3	0	0	1	0	4
Contusión	12	29	2	3	6	52
Dehiscencia Herida Qx.	1	1	0	0	0	2
Herida arma fuego	0	2	0	0	0	2
Herida conjuntiva	0	0	2	1	1	4
Herida corneal	49	22	27	56	43	197
Herida corneoescleral	32	34	9	15	13	103
Herida escleral	4	14	0	3	4	25
Herida palpebral	5	7	2	1	2	17
Hiphema Traumático	19	66	32	14	18	149
Luxación de cristalino	0	8	0	3	2	13
Queratitis química	1	0	0	0	0	1
Queratitis térmica	1	0	0	0	0	1
Sección musc. extraoc.	0	0	0	1	0	1
Sección vías lagrimales	8	3	3	3	2	19
TOTAL	141	189	78	105	102	615

TABLA No. 13
Tiempo transcurrido entre el momento de la lesión y la atención en el
CENAO según el diagnóstico

Diagnóstico	Menos de un día	De dos a 6 días	Siete días o más	Total
Cuerpo ext. Intraoc.	17	7	1	25
Catarata traumática	1	1	2	4
Contusión	30	10	12	52
Dehiscencia Herida Quirúrgica	2	0	0	2
Herida arma de fuego	2	0	0	2
Herida de conjuntiva	2	2	0	4
Herida corneal	111	61	25	197
Herida corneoescleral	63	28	12	103
Herida escleral	17	5	3	25
Herida palpebral	14	3	0	17
Hiphema traumático	96	46	7	149
Luxación de cristalino	4	1	8	13
Queratitis química	1	0	0	1
Queratitis térmica	0	1	0	1
Sección músculo extraocular	0	1	0	1
Sección vía lagrimal	17	2	0	19
TOTAL	377	168	70	615

Tabla No. 14
Agudeza visual obtenida al egreso según diagnóstico

Diagnóstico	20/100 o mejor	20/100 a 20/400	Cuenta dedos	Movim de manos	Percibe luz	Percibe y proyecta luz	No percibe luz	No reportada	Total
Cuerpo ext. Intraocular	6	3	4	6	1	1	3	1	25
Catarata traumática	2	0	0	2	0	0	0	0	4
Contusión	4	9	18	7	1	3	7	3	52
Dehiscencia Herida Qx.	1	0	0	1	0	0	0	0	2
Herida arma fuego	0	0	1	0	0	0	0	1	2
Herida conjuntiva	2	0	1	0	0	0	1	0	4
Herida corneal	22	23	57	34	9	9	13	30	197
Herida corneoescleral	9	2	9	5	7	6	31	34	103
Herida escleral	5	1	1	4	2	1	7	4	25
Herida palpebral	15	0	2	0	0	0	0	0	17
Hiphema traumático	86	13	26	10	2	0	8	4	149
Luxación cristalino	0	0	7	4	1	0	1	0	13
Queratitis química	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Queratitis térmica	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Sección musc. extraocular	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Sección vía lagrimal	14	0	4	0	0	0	1	0	19
Total	167	53	130	73	23	20	72	77	615

Tabla No. 15
Días de hospitalización según diagnóstico

Diagnóstico	De 1 a 4 días	De 5 a 8 días	De 9 a 12 días	Mas de 13 días	Total
Cuerpo ext. Intraocular	17	5	3	0	25
Catarata traumática	4	0	0	0	4
Contusión	39	11	2	0	52
Dehiscencia herida Qx.	2	0	0	0	2
Herida arma fuego	1	1	0	0	2
Herida conjuntiva	3	0	0	1	4
Herida corneal	153	36	7	1	197
Herida corneoescleral	83	16	4	1	102
Herida escleral	22	3	0	0	25
Herida palpebral	15	2	0	0	17
Hiphema traumático	92	46	9	2	149
Luxación cristalino	9	3	0	1	13
Queratitis química	1	0	0	0	1
Queratitis térmica	1	0	0	0	1
Sección musc. extraocular	0	0	1	0	1
Sección vía lagrimal	18	1	0	0	19
Total	459	124	26	6	615

TABLA No. 16
Mecanismos de lesión según edades

Mecanismo	Menor de un año	De uno a cuatro años	De 5 a 14 años	De 15 a 49 años	De 50 años o más	TOTAL
Cuerpo extraño intraocular	0	1	2	14	2	19
Herida arma fuego	0	0	0	1	0	1
Trauma contuso	1	22	94	168	14	299
Trauma penetrante	1	38	94	136	20	289
Trauma químico	0	0	1	1	0	2
Trauma térmico	0	0	1	4	0	5
TOTAL	2	61	192	324	36	615

TABLA No. 17
Actividad realizada al momento de la lesión según edades

Actividad	Menor de un año	De uno a cuatro años	De 5 a 14 años	De 15 a 49 años	De 50 años o más	TOTAL
Accidente común	1	25	43	63	9	141
Agresión física	0	5	47	129	8	189
Deportes o juegos	1	21	41	14	1	78
Labor agrícola	0	6	40	53	6	105
Labor industrial	0	4	21	65	12	102
TOTAL	2	61	192	324	36	615

TABLA No. 18
Agudeza visual final según edades

AGUDEZA VISUAL	Menor de un año	De uno a cuatro años	De 5 a 14 años	De 15 a 49 años	De 50 años o más	TOTAL
20/100 o mejor	0	3	70	88	6	167
20/100 a 20/400	0	2	23	27	1	53
Cuenta dedos	0	15	40	68	7	130
Movimiento de manos	0	3	18	41	11	73
Percibe luz	0	0	9	12	2	23
Percibe y proyecta luz	0	1	7	12	0	20
No percibe luz	0	9	16	41	6	72
No registrada	2	28	9	35	3	77
TOTAL	2	61	192	324	36	615