

MANUAL DE BOLSILLO

Manejo del trauma ocular para profesionales de la salud

2019

Subsecretaría de Salud Pública
División de Prevención y Control de Enfermedades
Departamento de Enfermedades No Transmisibles



SOCIEDAD CHILENA
DE OFTALMOLOGIA

Autores

- Dr. Felipe Morera Sánchez** Oftalmólogo, Hospital San Juan de Dios. Miembro de la Sociedad Chilena de Oftalmología.
- Dra. Rosa Balcells González** Oftalmóloga, Hospital del Salvador. Miembro de la Sociedad Chilena de Oftalmología.
- Dra. Marcela Pérez Araya** Oftalmóloga, Hospital Roberto del Río. Miembro de la Sociedad Chilena de Oftalmología.

Responsables técnicos MINSAL

- Dra. Sylvia Santander Rigollet** Jefa División Prevención y Control de Enfermedades. Subsecretaría de Salud Pública. Ministerio de Salud
- E.M. Carolina Neira Ojeda** Jefa (s) Departamento de Enfermedades No Transmisibles. División Prevención y Control de Enfermedades. Subsecretaría de Salud Pública. Ministerio de Salud
- Dra. Constanza Aguilera Arriagada** Profesional del Departamento de Enfermedades No Transmisibles. División Prevención y Control de Enfermedades. Subsecretaría de Salud Pública. Ministerio de Salud
- Dr. Tomás Labbé Atenas** Profesional del Departamento de Enfermedades No Transmisibles. División Prevención y Control de Enfermedades. Subsecretaría de Salud Pública. Ministerio de Salud
- E.U. Pia Venegas Araneda** Profesional del Departamento de Enfermedades No Transmisibles. División Prevención y Control de Enfermedades. Subsecretaría de Salud Pública. Ministerio de Salud

Glosario de abreviaturas

APP	Aplicación
CEIO	Cuerpo extraño intraocular
DR	Desprendimiento de retina
GES	Garantías Explícitas en Salud
HPO	Herida penetrante ocular
MINSAL	Ministerio de Salud
OTS	Ocular Trauma Score
TAC	Tomografía Axial Computada
VAT	Vacuna Antitetánica

Presentación

Este documento se realizó utilizando como base las Guías Clínicas GES de trauma ocular y sus actualizaciones (Trauma ocular grave MINSAL 2009, Trauma ocular MINSAL 2017), siendo complementado por oftalmólogos de diferentes disciplinas.

Se presenta este Manual de Bolsillo que corresponde a un resumen con recomendaciones claves para médicos no especialistas en oftalmología, así como para conocimiento de otros profesionales de la salud que se enfrenten al manejo inicial de las patologías comprendidas en este manual, otorgando una mayor y mejor aproximación a esta disciplina. Se recomienda en caso de requerir mayor información, consultar las guías clínicas de trauma ocular del Ministerio de Salud existentes (Guía 2017 disponible en link:

<https://diprece.minsal.cl/le-informamos/auge/acceso-guias-clinicas/guias-clinicas-desarrolladas-utilizando-manual-metodologico/trauma-ocular-grave/descripcion-y-epidemiologia/>).

Objetivos del manual

- Entregar recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible acerca del manejo de personas con trauma ocular.
- Estandarizar el manejo del trauma ocular a nivel de la red de salud de Chile.

Población objetivo

Niños y adultos con trauma ocular que consultan en los servicios de urgencia del sector público y privado.

Conceptos clave

- La anamnesis y el examen físico son fundamentales en la toma de decisiones de tratamiento y derivaciones a especialidad. Es importante en la decisión de inicio de tratamiento evaluar a la persona de forma individual con sus patologías asociadas, edad y presencia o sospecha de embarazo.
- Se sugiere que en caso de presencia de traumas oculares en las personas con visión monocular u ojo único, se derive a oftalmólogo.

Definición

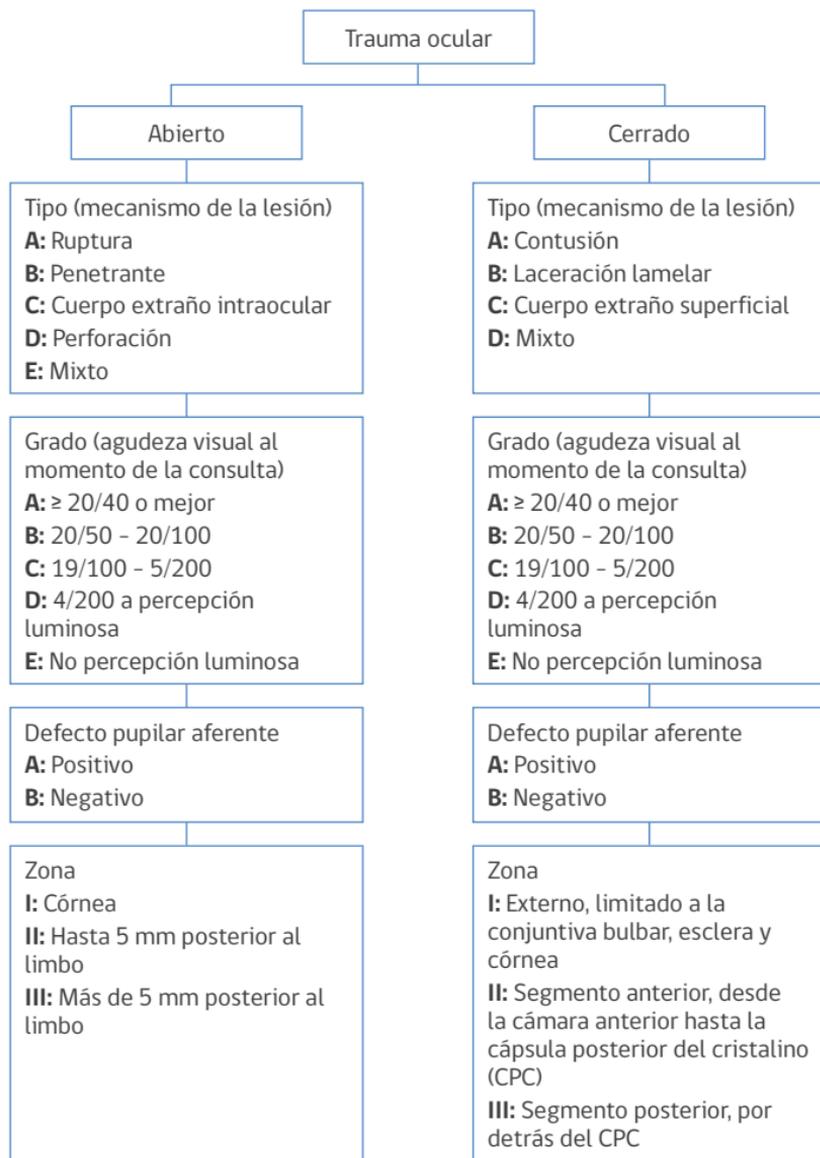
El trauma ocular se define como el traumatismo originado por mecanismos contusos o penetrantes sobre el globo ocular y sus estructuras anexas, ocasionando daño tisular de diverso grado de afectación, que pueda comprometer la función visual en forma temporal o permanente (1).

Clasificación

Utilizaremos la Clasificación Internacional de Birmingham (2), descrita en la imagen 1:

- Trauma ocular cerrado: la persona presenta indemnidad de las membranas que conforman y protegen el ojo (córnea-esclera). Puede o no acompañarse de una gama de lesiones tisulares internas que van del grado más leve al severo (globo cerrado).
- Trauma ocular abierto: paciente se presenta con ruptura de estas membranas, el cual puede comprometer la región corneal, escleral o en la inserción de los músculos extraoculares (globo abierto).

IMAGEN 1: CLASIFICACIÓN DEL TRAUMA OCULAR



Fuente: adaptado de Kuhn F, Morris R, Witherspoon CD. Birmingham eye trauma terminology (BETTS): Terminology and classification of mechanical eyes injuries.

Se considerará como Trauma Ocular Grave (Guía de Trauma ocular GES) las siguientes patologías (1):

- Herida penetrante ocular.
- Herida penetrante con cuerpo extraño intraocular (CEIO).
- Herida perforante ocular.
- Rotura ocular.
- Contusión grave del globo ocular y tejido orbitario:
 - Hifema traumático.
 - Desprendimiento de Retina (DR) traumático
 - Causticación grave (grado 3 y 4)
 - Laceración conjuntival >10 mm o sospecha de Herida Penetrante Ocular (HPO).
 - Laceración corneal
 - Catarata traumática
 - Endoftalmitis traumática
 - Úlcera corneal de origen traumático
 - Fractura orbitaria (se considerarán las fractura orbitarias con enoftalmos mayor a 2 mm y/o hipoftalmos para reparación por especialista).
 - Herida palpebral con compromiso de vía lagrimal y/o borde libre
 - Otras lesiones traumáticas severas.

Evaluación pronóstica inicial

Se sugiere evaluación de herida penetrante o perforante con criterios Ocular Trauma Score (OTS) (tabla 1 u OTS APP) para determinar pronóstico visual del paciente de forma inicial.

El OTS genera un puntaje que va desde 1 (daños mas severos y de peor pronóstico a 6 meses de seguimiento) a 5 (menos severo y con pronóstico menos grave a los 6 meses). Cada score está asociado con un rango de agudeza visual posterior a la lesión, de precisión predictiva de aproximadamente 80% (6).

TABLA 1: ESCALA DE PUNTUACIÓN DEL TRAUMA OCULAR (OCULAR TRAUMA SCORE, OTS)

Categoría de agudeza visual inicial	Puntos	Categoría	Puntos
No PL	60	1	0-44
PL a MM	70	2	45-65
1/200 - 19/200	80	3	66-80
20/200 - 20/50	90	4	81-91
>20/40	100	5	92-100

Categoría de agudeza visual inicial	Puntos	Categoría	Agudeza visual final
Ruptura del globo ocular	-23	1	90% < MM
Endoftalmitis	-17	2	70% < 0,2
Lesión perforante	-14	3	70% > 0,2
Desprendimiento de retina	-11	4	75% > 0,5
Defecto pupilar aferente	-10	5	92% > 0,5

PL: percepción luminosa. MM: movimiento de manos.

Fuente: adaptado de Kuhn F, Maisiak R, Mann L. The ocular trauma score (OTS).

El OTS brinda, en principio, la posibilidad de predecir el resultado funcional final dentro de una categoría visual después del daño ocular. Tras una correcta evaluación inicial, y el tener acceso a una información pronóstica reproducible y temprana, permite brindar consejo a la persona, ayudando a disminuir su ansiedad y proporcionándole información segura acerca de su calidad de vida futura lo que le permitirá tomar decisiones económicas y sociales útiles (7).

La forma de aplicación de esta tabla es evaluar la agudeza visual inicial posterior a un trauma abierto lo que otorga un valor numérico según agudeza visual. A este valor se le debe restar el valor otorgado en caso de ruptura ocular, lesión perforante, endoftalmitis, desprendimiento de retina o defecto pupilar aferente. El resultado generará una categoría y pronóstico visual.

Resumen del manejo del trauma ocular

I. Trauma ocular cerrado

1. Cuerpo extraño corneal, conjuntival o tarsal.

Intento de retiro bajo anestesia tópica con tórula de algodón o irrigación con suero fisiológico más eversión palpebral.

- Si retiro es exitoso → cloranfenicol 1% en ungüento con sello por 24 hrs y analgesia oral.
- Si retiro es frustrado → derivación a oftalmólogo.

Criterios de derivación inmediata:

proyectil de alta velocidad. Cuerpo extraño que compromete eje visual. Dolor que no cede con anestésico local. Lesión que compromete mas del 60% de la superficie corneal. Opacidad corneal.	Anillo de óxido. Hifema. Pupilas asimétricas. Disminución de agudeza visual. Sospecha de cuerpo extraño intraocular
--	---

2. Laceración conjuntival

a) En caso de presentar uno o más de los siguientes elementos:

- Lesión mayor de 10 milímetros
- Sospecha de compromiso escleral
- Lesión de alta energía
- Signos de complicación intraocular:
 - Disminución de agudeza visual
 - Hifema
 - Disminución del campo visual
 - Dolor que no cede con analgésicos

Se debe indicar manejo con protector ocular asociado a analgesia sistémica y derivación a oftalmólogo.

b) Lesión menor a 10 milímetros sin signos de complicación intraocular:

- Cloranfenicol 1% ungüento con sello ocular asociado a analgesia sistémica y control en 24 hrs por médico tratante.

En casos de signos de complicación intraocular, derivar a oftalmólogo.

3. Contusión periocular

- Uso de analgesia sistémica y evaluación externa del globo ocular.
- Criterios de derivación:

a) Derivar dentro de 72 hrs a oftalmólogo toda contusión periocular.

b) Derivar dentro de 24 hrs (derivación precoz) a oftalmólogo en caso de presentar:

Disminución de la agudeza visual	Alteración del examen pupilar
Hifema	Sospecha de fractura
Dolor que no cede con analgesia	Ausencia de reflejo rojo
Alteración de la motilidad ocular	Diplopía mono o binocular en posición primaria.

4. Sospecha de fractura de órbita

a) En caso de presencia de 1 o más de las siguientes:

Limitación de los movimientos oculares	Hiper o hipoanestesia infraorbitaria o dental
Diplopía binocular	Deformidad ósea
Exoftalmo o enoftalmo	Enfisema periorbitario
Asimetría facial	

- Solicitar radiografía de órbitas frontal y de perfil o TAC de órbitas con corte de 2 mm.
- Iniciar analgesia sistémica
- Derivar a especialista.

b) En caso de no presentar cualquiera de los elementos mencionados en la tabla anterior:

- Iniciar protocolo de contusión periorbitaria enunciado en el punto 3 de trauma ocular cerrado.

5. Heridas palpebrales

En caso de presentar 1 o más de los siguientes signos clínicos:

Compromiso canto medial palpebral	Cuerpos extraños que no se retiran de forma fácil
Compromiso de vías lagrimales	Casos de lesiones por mordeduras de animales o humanas
Compromiso del músculo elevador del párpado	Herida con más de 12 hrs de evolución.
Compromiso de borde palpebral	
Sospecha de compromiso del globo ocular	
Sospecha de fractura de órbita	

a) Si no presenta los elementos descritos anteriormente:

- Aseo de lesión con suero fisiológico 0,9% con retiro de cuerpos extraños.
- Sutura herida palpebral con anestesia local con material no reabsorbible (monofilamento 6/0 (prolen o nylon)).
- Realizar protocolo de contusión orbitaria.
- Analgesia y antiinflamatorios sistémicos.
- Realizar profilaxis antibiótica con cefalosporinas de primera generación sistémica por 5 días.

b) En caso de presencia de 1 o más elementos descritos en la tabla anterior:

- Utilizar protector ocular
- Analgesia
- Derivación a oftalmología de forma urgente.

No olvidar: se debe utilizar protocolo VAT y/o profilaxis de rabia en los casos necesarios.

6. Lesión lamelar corneal no penetrante o herida corneal de espesor parcial

El examen debe realizarse con anestesia tópica y con luz adecuada. En caso de disponer de fluoresceína y luz de cobalto, debe utilizarlos a continuación del examen inicial.

a) Presencia de cuerpo extraño en el espesor de la córnea:

- Aplicar cloranfenicol al 1 % en ungüento
- Sello ocular
- Utilizar analgesia sistémica.
- Derivar a oftalmólogo de forma urgente.

b) Lesión secundaria a uso de lentes de contacto:

- Retirar lente de contacto bajo anestesia tópica
- En caso de retiro frustrado, aplicar ciprofloxacino o gentamicina en ungüento oftálmico más sello ocular y derivación a oftalmólogo de forma urgente.

c) Lesiones corneales mayores a 10 mm:

- Aplicar cloranfenicol al 1% en ungüento más sello ocular.
- Utilizar analgesia sistémica
- Derivar a oftalmólogo de forma urgente.

d) Sospecha de cuerpo extraño intraocular o perforación:

- Realizar protocolo de herida ocular abierta.
- Usar antibióticos sistémicos profilácticos. Antibiótico de elección es Moxifloxacino 400 mg al día vía oral por 5 días.

e) No presenta ninguno de los elementos anteriores:

- Aplicar cloranfenicol al 1 % en ungüento más sello ocular
- Utilizar analgesia sistémica
- Control a las 24 hrs por médico tratante y derivar en caso de sospecha de complicaciones oculares o persistencia de dolor igual o mayor a control previo.

7. Causticaciones oculares

Utilizar la clasificación de Hughes (4) y realizar la evaluación bajo anestesia tópica y luz adecuada.

GRADO	EXAMEN	PRONÓSTICO
1	Daño epitelial corneal (transparente). Sin isquemia limbar	Excelente
2	Córnea borrosa (edematosa) Se ven detalles del iris Isquemia límbica inferior a 1/3.	Bueno
3	Pérdida total del epitelio corneal. Córnea opaca que dificulta visualización del iris. Isquemia límbica entre 1/3 y 1/2.	Reservado
4	Córnea opaca. No se evidencia iris o pupila. Isquemia límbica superior a 1/2.	Muy Malo

En personas con causticación ocular grave, se sugiere usar Diphoterine por sobre irrigación con solución fisiológica. Tanto el diphoterine como la solución fisiológica debieran aplicarse hasta neutralizar el pH (habitualmente implica 500 a 1000 cc de diphoterine o 3000 a 4000 cc de solución fisiológica).

a) En caso de presentar al examen opacidades corneales, mala visualización de iris o pupila o isquemia limbar, se debe:

- Derivar de forma urgente a oftalmólogo.
- Iniciar tratamiento con lágrimas artificiales cada 2 hrs
- Cloranfenicol 0,5% en colirio oftálmico cada 3 hrs.
- Analgesia sistémica
- Protector ocular.
- No utilizar sellos oculares o ungüentos.

b) En caso de no presentar opacidades corneales ni mala visualización de iris o pupila y/o sin isquemia limbar, se debe:

- Iniciar tratamiento con lágrimas artificiales cada 2 hrs.
- Cloranfenicol 0,5% en colirio oftálmico cada 3 hrs
- Analgesia sistémica
- Control a las 24 hrs.
- Continuar el tratamiento por 5 días y en caso de complicaciones, derivar a oftalmólogo de forma urgente siguiendo las indicaciones de caso anterior.

8. Queratitis actínica

El examen debe realizarse con anestesia tópica.

a) En caso de presencia de cuerpos extraños oculares, iniciar protocolo de cuerpo extraño en el punto 1 de trauma ocular cerrado antes descrito.

b) Si no hay sospecha de cuerpo extraño ocular:

- Aplicar cloranfenicol 1% ungüento oftálmico más sello ocular hasta que dure el efecto anestésico. Luego cloranfe-

nicol en ungüento cada 6 hrs por 2 días y luego cada 12 hrs por 5 días.

- Se debe controlar a la persona a las 24 hrs y en caso de persistencia del dolor o sospecha de complicaciones debe derivar al oftalmólogo dentro de las 24 hrs de la consulta inicial.

II. Trauma Ocular Abierto

Se incluyen dentro de esta categoría:

- Herida penetrante ocular
- Herida perforante ocular
- Estallido ocular

Toda persona con sospecha o diagnóstico de trauma ocular abierto se debe derivar de forma urgente en régimen cero e idealmente con exámenes prequirúrgicos.

Manejo del trauma ocular abierto:

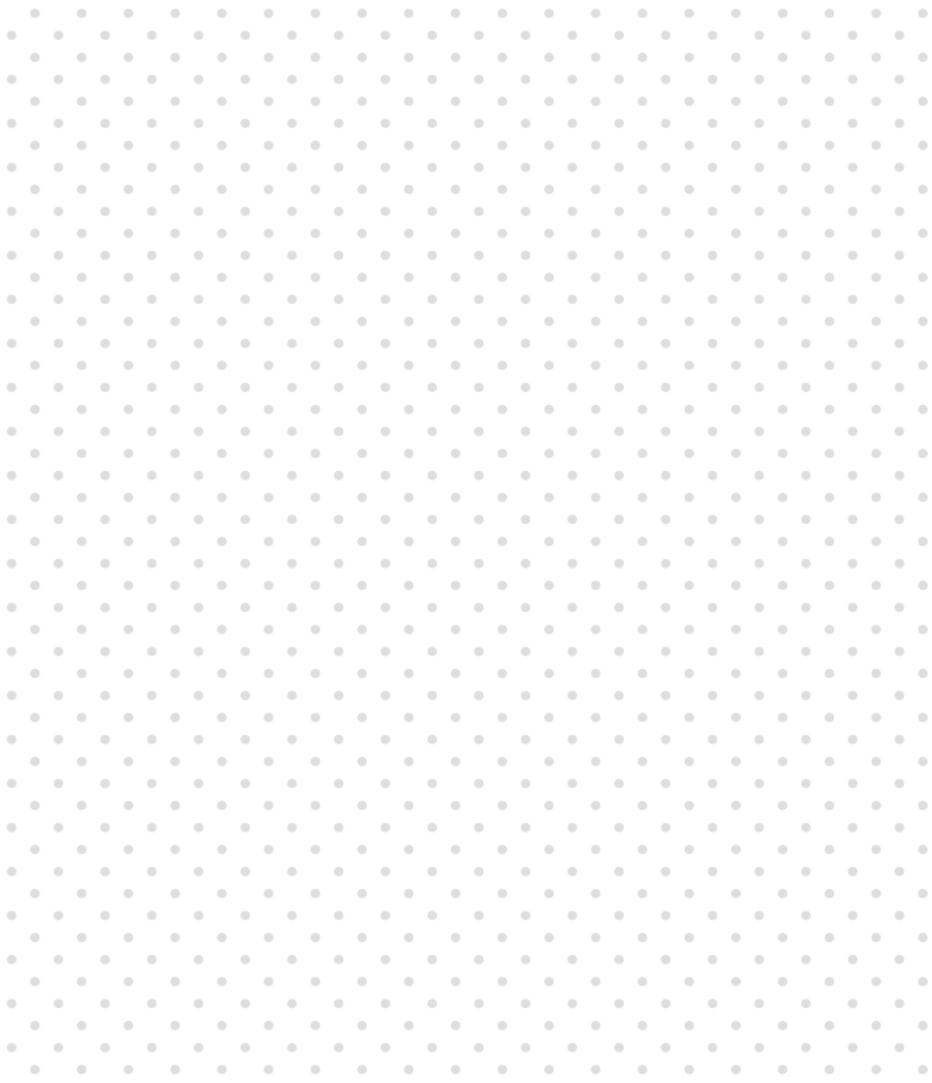
1. Iniciar profilaxis antibiótica sistémica:
 - Primera línea: Moxifloxacino 400 mg/día vía oral o endovenosa.
 - Segunda línea: Ciprofloxacino 750 mg cada 12 hrs vía oral asociado a Cefazolina 500 mg cada 6 hrs vía endovenosa.
 - En caso de pacientes pediátricos, iniciar tratamiento con Cefazolina 50 a 100 mg/Kg/día vía endovenosa asociado a Clindamicina 15 mg/kg/día vía oral o endovenosa .
2. Evitar maniobras de Valsalva. Se sugiere tratamiento con antieméticos y/o laxantes sistémicos.
3. Protector ocular y sello estéril, evitando la compresión ocular.

4. No usar colirios.
5. Protocolo VAT según la anamnesis del paciente.
6. En caso de sospecha de cuerpo extraño intraocular, solicitar radiografía de órbita anteroposterior (AP) y lateral. En caso de disponer en el centro de atención, realizar tomografía de órbitas sin contraste y corte de 2 milímetros.

Estas acciones no deben retrasar la derivación de los pacientes para evaluación por oftalmología.

Referencias

1. Guía de Práctica Clínica Trauma Ocular. Ministerio de Salud de Chile. 2017
2. Kuhn F, Morris R, Witherspoon CD. Birmingham eye trauma terminology (BETTS): Terminology and classification of mechanical eyes injuries. *Ophthalmol Clin North Am.* 2002; 15(2): 139-43.
3. Kuhn F, Maisiak R, Mann L. The ocular trauma score (OTS). *Ophthalmol Clin North Am.* 2002; 15(2): 163-5.
4. Hughes, W., Alkali burns of the eye. I. Review of the literature and summary of present knowledge. *Archives of ophthalmology*, 1946. 35: p. 423.
5. Recomendación de expertos, Guías Clínicas GES de Trauma Ocular. 2019.
6. Scott R. The Ocular Trauma Score. *Community Eye Health.* 2015;28(91):44-5
7. Pérez García D, Eguía Martínez F, García Guerra A, Cruz Ordaz E. Utilidad del "Ocular Trauma Score" como herramienta de pronóstico visual en lesiones traumáticas oculares. *Revista Cubana de Oftalmología.* 2010 Dec;23(2):196-208.



SOCIEDAD CHILENA
DE OFTALMOLOGIA