

# GOBIERNO FEDERAL



SALUD

SEDENA

SEMAR

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

## Diagnóstico y Tratamiento del **TRAUMA DE CONJUNTIVA Y ABRASIÓN CORNEAL**

### Evidencias y Recomendaciones

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: **IMSS-520-11**

CONSEJO DE  
SALUBRIDAD GENERAL



Av. Paseo de La Reforma #450, piso 13,  
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, CP 06600, México, D. F.  
[www.cenetec.salud.gob.mx](http://www.cenetec.salud.gob.mx)

Publicado por CENETEC  
© Copyright CENETEC

Editor General  
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, que incluye evidencias y recomendaciones y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud.

Deberá ser citado como: **Diagnóstico y Tratamiento del Trauma de Conjuntiva y Abrasión Corneal**. México: Secretaría de Salud, 2010.

Esta guía puede ser descargada de Internet en: [www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html](http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html)

CIE-10:S050 Traumatismo de la conjuntiva y abrasión corneal sin mención de cuerpo extraño

GPC: Diagnóstico y Tratamiento del Trauma de Conjuntiva y Abrasión Corneal

## AUTORES Y COLABORADORES

### Coordinadores:

Dra. Yuribia Karina Millán Gamez	Oftalmología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinador de Programas Médicos	División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE, IMSS
----------------------------------	--------------	--------------------------------------	----------------------------------	--

### Autores :

Dra. Elvira Carolina Cantú García	Oftalmología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico Adscrito a la Unidad Médica de Atención Ambulatoria. Puebla	Colegio de Oftalmología de Puebla
Dr. Ricardo Jesús Rosales Tirado	Oftalmología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico Adscrito al Hospital General de Zona No. 1 Tapachula, Chiapas.	Colegio de Oftalmólogos de Chiapas
Dra. Mariana Elizabeth Soria Guerra	Medicina Familiar	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico Adscrito a la Unidad de Medicina Familiar No. 15 Delegación Distrito Federal	

### Validación interna:

Dr. Rolando López López	Médico Oftalmólogo	Instituto Mexicano del Seguro Social	Hospital General Regional Benito Juárez No. 12/ Mérida Yucatán/ Médico Adscrito	Colegio de Oftalmólogos de Yucatán
Dra. Laura Elizabeth Vargas Rodríguez	Médico Oftalmólogo	Instituto Mexicano del Seguro Social	Hospital General de Zona No. 51/ Gómez Palacio, Durango/ Médico Adscrito	Sociedad Mexicana de Oftalmología

## ÍNDICE

AUTORES Y COLABORADORES.....	3
1. CLASIFICACIÓN.....	5
2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA .....	6
3. ASPECTOS GENERALES.....	7
3.1 ANTECEDENTES.....	7
3.2 JUSTIFICACIÓN.....	7
3.4 OBJETIVO DE ESTA GUÍA.....	8
3.5 DEFINICIÓN .....	8
4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES .....	9
4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA .....	10
4.1.1 ESTILO DE VIDA.....	10
4.2 DIAGNÓSTICO .....	11
4.2.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO.....	11
4.3 TRATAMIENTO.....	14
4.3.1 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO.....	14
4.3.1.1 MEDIDAS GENERALES.....	14
4.3 TRATAMIENTO.....	16
4.4.1 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.....	16
4.4 CRITERIOS DE REFERENCIA .....	19
4.4.1 TÉCNICO-MÉDICOS.....	19
4.4.1.1 REFERENCIA AL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN .....	19
5. ANEXOS.....	20
5.1. PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.....	20
5.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN .....	22
5.3 CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD .....	23
5.4 MEDICAMENTOS.....	24
5.5 DIAGRAMAS DE FLUJO .....	25
6. GLOSARIO.....	26
7. BIBLIOGRAFÍA.....	27
8. AGRADECIMIENTOS. ....	29
9. COMITÉ ACADÉMICO.....	30
10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR.....	31
11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA.....	32

## 1. CLASIFICACIÓN.

Catálogo maestro: IMSS-520-11	
<b>Profesionales de la salud.</b>	Oftalmólogos, Médico Familiar
<b>Clasificación de la enfermedad.</b>	CIE-10: S050 Traumatismo de la conjuntiva y abrasión corneal sin mención de cuerpo extraño
<b>Categoría de GPC.</b>	Diagnóstico y Tratamiento del Trauma de la conjuntiva y abrasión corneal
<b>Usuarios potenciales.</b>	Médico Oftalmólogo Médico Familiar Médico General Enfermeras Generales Médicos en Formación
<b>Tipo de organización desarrolladora.</b>	División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE, IMSS Unidad Médica de Atención Ambulatoria. Puebla Hospital General de Zona No. 1. Tapachula, Chiapas.
<b>Población blanco.</b>	Pacientes con trauma de conjuntiva y abrasión corneal sin cuerpo extraño
<b>Fuente de financiamiento / patrocinador.</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>Intervenciones y actividades consideradas.</b>	Realizar envío oportuno al segundo nivel de atención Diagnóstico temprano Medidas generales Tratamiento específico Reducción en la frecuencia de complicaciones Reintegración laboral temprana
<b>Impacto esperado en salud.</b>	Diagnóstico temprano Tratamiento oportuno Disminuir la frecuencia de complicaciones Reintegración temprana a actividad laboral
<b>Metodología.</b>	<Adopción de guías de práctica clínica o elaboración de guía de nueva creación: revisión sistemática de la literatura, recuperación de guías internacionales previamente elaboradas, evaluación de la calidad y utilidad de las guías/revisiones/otras fuentes, selección de las guías/revisiones/otras fuentes con mayor puntaje, selección de las evidencias con nivel mayor, de acuerdo con la escala utilizada, selección o elaboración de recomendaciones con el grado mayor de acuerdo con la escala utilizada.>
<b>Método de validación y adecuación.</b>	Enfoque de la GPC: enfoque a responder preguntas clínicas mediante la adopción de guías y/o enfoque a preguntas clínicas mediante la revisión sistemática de evidencias en una guía de nueva creación Elaboración de preguntas clínicas. Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia. Protocolo sistematizado de búsqueda. <especificar cuáles se utilizaron, de las siguientes: Revisión sistemática de la literatura. Búsquedas mediante bases de datos electrónicas. Búsqueda de guías en centros elaboradores o ó compiladores. Búsqueda en páginas Web especializadas Búsqueda manual de la literatura. Número de fuentes documentales revisadas: 8 Guías seleccionadas: 1 Revisiones sistemáticas: 4 Ensayos controlados aleatorizados: Reporte de casos: 0 Otras fuentes seleccionadas: 0
<b>Método de validación</b>	Validación del protocolo de búsqueda: División de Excelencia Clínica Método de validación de la GPC: validación por pares clínicos. Validación interna: Revisión institucional: Validación externa: Verificación final:
<b>Conflicto de interés</b>	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
<b>Registro y actualización</b>	Catálogo maestro IMSS-520-11

## 2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

1. ¿Cómo se establece el diagnóstico de abrasión corneal en el paciente con antecedente de trauma ocular?
2. ¿Cómo se establece el diagnóstico de trauma conjuntival en el paciente con antecedente de trauma ocular?
3. ¿Cuándo es conveniente descartar complicaciones en polo posterior?
4. ¿Cuáles son las medidas generales para el manejo de la abrasión corneal?
5. ¿Cuál es el tratamiento médico indicado en estos pacientes?
6. ¿Cuáles son los criterios para considerar el tratamiento quirúrgico en el paciente con trauma de conjuntiva y/o abrasión corneal?

### 3. ASPECTOS GENERALES

#### 3.1 ANTECEDENTES

El trauma ocular puede ser causado por mecanismo contuso o penetrante sobre el globo ocular y sus estructuras periféricas, provocando daño tisular de diferente grado clasificándose como leve, moderado o severo, ocasionando compromiso en la función visual en forma temporal o definitiva. El trauma ocular provoca compresión del eje antero-posterior con elongación del ecuador, el retorno a la forma normal ocasiona mayor daño, explicando así la presencia de lesiones en polo posterior y anterior. Los accidentes que ocurren en el trabajo agrícola, de construcción, industrial, en el hogar, en los deportes, así como las agresiones físicas y los accidentes de tráfico, son la causa más común, sin embargo estos últimos son los que causan mayor gravedad (García-Arumí 1999). Mundialmente se reconocen estadísticas que van del 13.2 por cada 100,00 en Estados Unidos, 6.1 por cada 100,000 en Suecia y 2.0 por cada 100,000 habitantes en Nepal. Su ocurrencia es mayor en el sexo masculino con 60 a 80%, en jóvenes en edad productiva entre los 20 a 30 años (Cilvetti, Peate 2007).

En los Estados Unidos más de 65.000 lesiones en los ojos están relacionadas con el trabajo cada año y causan ausentismo laboral. Los trabajadores que tienen el mayor riesgo de lesiones en los ojos incluyen fabricantes, operadores de equipos, trabajadores de reparación y de precisión. Más de la mitad están relacionadas con trabajo de fabricación, servicio, y construcción. La mayoría de lesiones químicas y térmicas en los ojos se producen cuando las personas están en trabajo. (Peate 2007)

El diagnóstico de trauma ocular se divide en abierto y cerrado. El examen cuidadoso y tratamiento apropiado son factores importantes, en las emergencias traumáticas oculares y pueden tener un pronóstico visual pobre aun cuando aparentemente sean leves. Además, el trauma ocular es sólo una de las varias causas de morbilidad y ceguera visual evitables. Ya que cualquier emergencia traumática ocular está limitada, existe muy poca información confiable sobre la incidencia, gravedad y etiología de las urgencias oftalmológicas. (Oum 2004)

#### 3.2 JUSTIFICACIÓN

El trauma ocular es un motivo común de consulta en los servicios de urgencias de oftalmología y es causa importante de invalidez parcial y a veces total, llegando a pérdida del órgano y con efecto colateral en incapacidad laboral y de productividad.

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 ocular, el más común de los traumas, hasta una herida penetrante ocular de mal pronóstico y grandes secuelas con discapacidad, pasando por un gran grupo de otras alteraciones oculares relacionadas con el trauma. (Minsal 2007)

El epitelio corneal es esencial para la transparencia corneal es por eso su importancia en conservar la integridad y realizar un buen manejo en la pérdida del mismo (Fernández 2008). Consideramos de importancia que el médico familiar identifique daños en estas estructuras y realice un envío temprano para su adecuada exploración por el oftalmólogo a segundo nivel.

### 3.4 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La guía de práctica clínica: **Diagnóstico y Tratamiento del Trauma de Conjuntiva y Abrasión corneal**, forma parte de las guías que integrarán el catálogo maestro de guías de práctica clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2007-2012.

La finalidad de este catálogo, es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del primer nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

1. Dar las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible para apoyar el diagnóstico y tratamiento del trauma ocular con laceración de conjuntiva y abrasión corneal.
2. Ofrecer las herramientas necesarias para iniciar el manejo inicial del paciente con trauma ocular
3. Orientar para la referencia de los pacientes que sufren de trauma ocular.

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

### 3.5 DEFINICIÓN

La abrasión corneal es un defecto en la superficie epitelial y usualmente es traumática pero puede ocurrir espontáneamente, (Fraser 2010) representa una de las causas más frecuentes de consulta médica en el departamento de urgencia de oftalmología. Sorprendentemente para una condición tan común, no hay ningún acuerdo de gestión o protocolo de atención para la enfermedad aguda. Mientras que simplemente los regímenes de tratamiento han demostrado curación a corto plazo. (Eke 1999)

Se sabe que una proporción de ojos con abrasión corneal traumática más tarde sufrirá erosión corneal recurrente del epitelio (ECR), una condición dolorosa, que puede llegar a ser crónica a pesar del tratamiento. Los pacientes con ECR puede describir el dolor ocular al despertar, fotofobia, lagrimeo, sensación de cuerpo extraño / aspereza o discomfort.

La laceración conjuntival se define como una herida de espesor total de la conjuntiva generalmente causada por un objeto punzante. La herida se produce en el lugar del impacto, mediante un mecanismo de fuera hacia adentro. (García-Arumi 1999)

## 4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

La presentación de la evidencia y recomendaciones en la presente guía corresponde a la información obtenida de GPC internacionales, las cuales fueron usadas como punto de referencia. La evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas, corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron. Las evidencias en cualquier escala son clasificadas de forma numérica o alfanumérica y las recomendaciones con letras, ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una de las GPC. En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación el número y/o letra representan la calidad y fuerza de la recomendación, las siglas que identifican la GPC o el nombre del primer autor y el año de publicación se refieren a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información como en el ejemplo siguiente:

<b>Evidencia / Recomendación</b>	<b>Nivel / Grado</b>
<b>E.</b> La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP, a través de la escala de Braden tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud	Z++ (GIB, 2007)

En el caso de no contar con GPC como documento de referencia, las evidencias y recomendaciones fueron elaboradas a través del análisis de la información obtenida de revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos y estudios observacionales. La escala utilizada para la gradación de la evidencia y recomendaciones de estos estudios fue la escala Shekelle modificada.

Cuando la evidencia y recomendación fueron gradadas por el grupo elaborador, se colocó en corchetes la escala utilizada después del número o letra del nivel de evidencia y recomendación, y posteriormente el nombre del primer autor y el año como a continuación:

<b>Evidencia / Recomendación</b>	<b>Nivel / Grado</b>
<b>E.</b> El zanamivir disminuyó la incidencia de las complicaciones en 30% y el uso general de antibióticos en 20% en niños con influenza confirmada	1a [E: Shekelle] Matheson, 2007

Los sistemas para clasificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones se describen en el Anexo 5.2.

Tabla de referencia de símbolos empleados en esta Guía:



EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN



PUNTO DE BUENA PRÁCTICA

#### 4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA 4.1.1 ESTILO DE VIDA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>Diversos reportes muestran que gran variedad de deportes como gotcha, futbol, kick boxing, box, jockey, béisbol, golf, badminton y squash entre otros pueden generar trauma ocular que cursa con hemorragia vítrea.</p>	<p style="text-align: center;"><b>III</b> <b>[E Shekelle ]</b> <i>Taban 2008</i> <i>Hink 2008</i></p>
 <p>Se recomienda realizar todas las medidas preventivas establecidas y utilizar los equipos de protección necesarios para reducir el riesgo de accidentes oculares.</p>	<p style="text-align: center;"><b>C</b> <i>Grado de Recomendación</i> <i>Guía clínica trauma ocular</i> <i>2007</i> <i>Podbielski 2009</i></p>

## 4.2 DIAGNÓSTICO

### 4.2.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
<p><b>E</b></p>	<p>La laceración de la conjuntiva puede producir síntomas de dolor leve, enrojecimiento de los ojos, lagrimeo, blefaroespasma o sensación de cuerpo extraño que frecuentemente se acompaña de hemorragia subconjuntival, donde puede observarse solución de continuidad del tejido. Durante la exploración debe evaluarse el tejido subyacente y descartar la lesión a la esclerótica así como la perforación del globo</p>	<p><b>IV</b> [E. Shekelle] <i>Sherry 2007</i></p>
<p><b>R</b></p>	<p>Durante la exploración debe documentarse la presencia de lesión, sus características, y la integridad del globo ocular. Además de especificar la longitud de lesión para establecer cuál es el tratamiento indicado</p>	<p><b>D</b> [E. Shekelle] <i>Sherry 2007</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>La evaluación clínica de un paciente con traumatismo ocular debe iniciarse con una historia clínica sistemática y completa. El examen ocular debe incluir ambos ojos.</p>	<p><b>Nivel de Evidencia IV</b> <i>Ministerio de salud. Guía clínica trauma ocular grave 2007</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>Los síntomas de abrasión corneal son dolor, sensación de cuerpo extraño que se agrava con el movimiento del párpado y fotofobia. La causa de la abrasión corneal es generalmente un cuerpo extraño ubicado en el párpado. La confirmación diagnóstica se obtiene cuando se tiñe con fluoresceína.</p>	<p><b>Nivel de Evidencia Ib</b> <i>Ministerio de salud. Guía clínica trauma ocular grave 2007</i></p>
<p><b>E</b></p>	<p>Una historia de trauma ocular reciente y posterior dolor agudo sugiere abrasión corneal. Otros síntomas incluyen fotofobia, dolor con el movimiento ocular, exceso de lagrimeo, blefaroespasma, sensación de cuerpo extraño, visión borrosa y cefalea. El diagnóstico es confirmado mediante la observación de la córnea con luz azul de cobalto que se filtra en el lugar que existe pérdida epitelial, después de la aplicación de fluoresceína, haciendo que la abrasión se muestre de color verde.</p>	<p><b>Nivel de Evidencia Ib</b> <i>Ministerio de salud. Guía clínica trauma ocular grave 2007</i></p>

**E**

Cuerpo extraño corneal, debe visualizarse directamente y usar fluoresceína en caso de sospecha de penetrante. Extracción de cuerpo extraño cuando las condiciones lo permitan. Anestesia local y ungüento antibiótico local.

**Nivel de Evidencia Ia**  
*Ministerio de salud. Guía clínica trauma ocular grave 2007*

**IV**

**[E. Shekelle]**

*NHS Guidelines for the Treatment of Corneal Abrasions 2007*

**E**

Se pueden utilizar separadores de párpados (blefaróstato o desmarres), para exponer el ojo, tras instilar una gota de anestésico.

Nunca presionar sobre el globo ocular, especialmente si se sospecha una herida ocular.

- Extracción de cuerpo con lanceta o aguja estéril
- Sello estéril.
- Fluoresceína (tinción).
- Proparacaína (anestesia)

**Nivel de Evidencia III**  
*Ministerio de salud. Guía clínica trauma ocular grave 2007*

**R**

La evaluación del paciente con trauma ocular conlleva un interrogatorio dirigido a localizar síntomas característicos como dolor, sensación de cuerpo extraño, fotofobia y cefalea, al realizar la exploración es posible documentar visión borrosa y blefaroespasmos, en caso de localizar cuerpo extraño deberá retirarse.

**Recomendación A**  
**Recomendación D**  
*Ministerio de salud. Guía clínica trauma ocular grave 2007*

**D**

**[E. Shekelle]**

*NHS Guidelines for the Treatment of Corneal Abrasions 2007*

**R**

La confirmación diagnóstica se realiza al teñir el ojo con fluoresceína. Se observa la córnea con luz azul de cobalto mostrando con claridad la solución de continuidad del epitelio

**Recomendación A**  
*Ministerio de salud. Guía clínica trauma ocular grave 2007*

**R**

Es fundamental el empleo de un vocabulario estandarizado en la descripción del ojo traumatizado.

Se recomienda que la valoración ocular se realice con agudeza visual, reflejos pupilares y el resto de los parámetros de la clasificación estandarizada de trauma ocular. Esto permitirá identificar lesiones externas y lesiones que pueden requerir tratamiento oftalmológico.

**Recomendación C**  
*Ministerio de salud. Guía clínica trauma ocular grave 2007*  
*Lima 2003*



Se recomienda que la valoración ocular se realice con agudeza visual, reflejos pupilares y el resto de los parámetros de la clasificación estandarizada de trauma ocular. Esto permitirá identificar lesiones externas y lesiones que pueden requerir tratamiento oftalmológico

**C**  
[E. Shekelle]  
*Lima 2003*



El médico de primer contacto deberá solicitar valoración inmediata por el oftalmólogo para todo paciente con antecedente de trauma ocular y será el encargado de determinar las características del manejo y seguimiento del mismo

**Punto de Buena Practica**



Cuando existe herida conjuntival o una abrasión corneal es necesario especificar, sus características, longitud, ubicación, filtración o necesidad de exploración bajo anestesia y siempre que sea posible realizar un dibujo que permita recrear la lesión

**D**  
[E. Shekelle]  
*NHS Guidelines for the Treatment of Corneal Abrasions 2007*



Después de un traumatismo ocular severo la agudeza visual de percepción de la luz o menos, edema de la conjuntiva bulbar, hemorragia subconjuntival, hifema, hipotensión ocular, defecto pupilar aferente, cámara anterior anormalmente profunda, hemorragia vítrea y limitación de los movimientos oculares son altamente predictivos de ruptura escleral

**III**  
[E. Shekelle]  
*Wang 2008*  
*Werner 1994*  
**IV**  
[E. Shekelle]  
*Harley 2005*  
*Lam 2006*



En caso de datos clínicos como hipotonía ocular, edema de conjuntiva y limitación de movimientos oculares sospechosos de ruptura escleral y pacientes no cooperadores con presencia de hifema y/o hemorragia vítrea puede considerarse contraindicado el ultrasonido por el riesgo de vaciamiento del contenido ocular. (Ver Guía de Práctica Clínica de Trauma Ocular)

**C**  
[E. Shekelle]  
*Wang 2008*  
*Werner 1994*  
**D**  
[E. Shekelle]  
*Harley 2005*  
*Lam 2006*  
*Puodžiuvien 2005*

## 4.3 TRATAMIENTO

### 4.3.1 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

#### 4.3.1.1 MEDIDAS GENERALES

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>E</b> Múltiples ensayos clínicos controlados aleatorios con buena calidad concluyen que el parche no es efectivo durante el tratamiento de la abrasión corneal.</p>	<p><b>A</b>  <i>Peate 2007</i>  <i>Wilson 2004</i>  <b>Ia</b>  <b>[E. Shekelle]</b>  <i>Turner 2006</i>  <b>Ib</b>  <b>[E. Shekelle]</b>  <i>Le Sage 2001</i>  <i>Michael 2002</i></p>
<p><b>E</b> Diversos estudios han evaluado el uso de lente de contacto blando como vendaje para la abrasión corneal combinado con ciprofloxacino en gotas 4 veces al día encontrando que reduce las molestias, conserva la binocularidad y tiene el mismo tiempo de recuperación. El lente se retiró 48-72 horas después, no requirió de lágrimas artificiales o analgésicos sistémicos, con curación en uno a tres días, sin complicaciones.</p>	<p><b>III</b>  <b>[E. Shekelle]</b>  <i>Vandorselaer 2001</i>  <i>Gildad 2004</i></p>
<p><b>E</b> En estudios comparativos que valoran la re-epitelización, el dolor y las molestias entre las corneas con parche o sin parche, muestran que no hay beneficio en el uso del mismo comparado con el uso de antibiótico en ungüento.</p>	<p><b>Ib</b>  <i>Le Sage 2001</i>  <i>Michael 2002</i>  <b>A</b>  <i>Peate 2007</i></p>
<p><b>E</b> En estudios se ha visto que el cierre de la conjuntiva con adhesivo tisular tiene mejores resultados en cuanto a la sensación de inflamación en los pacientes en lugar de usar suturas.</p>	<p><b>III</b>  <b>[E. Shekelle]</b>  <i>Panda 2009</i></p>

Múltiples opciones terapéuticas han sido utilizadas en el manejo del trauma ocular con laceración conjuntiva y abrasión corneal.

El paciente debe ser valorado por un oftalmólogo que será quien decida en base a las características de la lesión si es candidato a tratamiento. Entre los más utilizados están:

**R**

En lesiones menores de 10 mm el lente de contacto terapéutico ha demostrado ser la mejor opción, ya que permite conservar la binocularidad y continuar con las actividades diarias

En lesiones mayores de 10 mm, el uso de adhesivo tisular puede representar una opción de manejo en laceraciones de 10 mm que requieren el cierre

El cierre quirúrgico puede realizarse cuando se encuentra duda sobre estructuras vecinas o la integridad del globo ocular.

El parche ocular que durante años represento la medida de manejo inicial no ha demostrado ser de utilidad

**E**

Todo desgarro o laceración de conjuntiva >10 mm requiere sutura quirúrgica y exploración quirúrgica para descartar compromiso escleral o muscular

**R**

En todo desgarro o laceración de conjuntiva mayor a 10 mm debe ser considerada para sutura quirúrgica y realizar exploración quirúrgica para descartar compromiso escleral o muscular. Sutura quirúrgica por oftalmólogo dentro de las 24 hrs

**E**

No hay reportes en la literatura del desarrollo de tétanos por una simple abrasión corneal, así que no está indicado el uso de la vacuna ante una lesión así

**C**

[E. Shekelle]

*Gilad 2004*

*Vandorselaer 2001*

*Panda 2009*

**A**

*Peate 2007*

*Wilson 2004*

*Turner 2006*

*Le Sage 2001*

*Michael 2002*

*Michael 2002*

**IV**

[E. Shekelle]

*Ministerio de salud. Guía*

*clínica trauma ocular grave*

*2007*

*Pokhrel 2007*

**D**

[E. Shekelle]

*Ministerio de salud. Guía*

*clínica trauma ocular grave*

*2007*

*Pokhrel 2007*

**III**

[E. Shekelle]

*Benson 1993*

<b>E</b>	<p>Se encontró que en una revisión de varios artículos el uso de midriáticos no tiene beneficio sobre las laceraciones corneales, no hay evidencias que sustenten el uso de estos</p>	<p>III [E. Shekelle] <i>Carley 2001</i> A <i>Peate 2007</i></p>
<b>R</b>	<p>Dentro de las opciones terapéuticas para el manejo del trauma conjuntival y laceración corneal se encuentra una variedad de recursos que pueden ser utilizado y entre ellos se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carboximetilcelulosa</li> <li>• Cloranfenicol tópico</li> <li>• Lente de contacto</li> <li>• Adhesivo tisular</li> </ul>	<p>C [E. Shekelle] <i>Vandorselaer 2001</i> <i>Gildad 2004</i> <i>Garrett 2007</i> <i>Ministerio de salud. Guía clínica trauma ocular grave 2007</i> D [E. Shekelle] <i>Panda 2009</i></p>
<b>R</b>	<p>No existe evidencia de que el uso de parche o midriáticos mejoren las molestias oculares para recomendar su uso</p>	<p>A [E. Shekelle] <i>Peate 2007</i> <i>Wilson 2004</i> <i>Turner 2006</i> <i>Le Sage 2001</i> <i>Michael 2002</i></p>
<b>✓/R</b>	<p>Cuando se observe o sospeche cuerpo extraño corneal, el médico de primer nivel podrá revertir el parpado para determinar si existe cuerpo extraño en el parpado que podrá ser retirado en ese momento, cuando el cuerpo extraño se encuentre sobre la córnea deberá realizar envío para que el cuerpo extraño será retirado por un oftalmólogo</p>	<p><b>Punto de Buena Práctica.</b></p>

### 4.3 TRATAMIENTO

#### 4.4.1 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<b>E</b>	<p>En personas que usan lentes de contacto se recomienda el uso de ungüento de ciprofloxacino o gentamicina discontinuar el uso de lentes hasta completar el tratamiento con antibióticos.</p> <p style="text-align: right;">C <i>Wilson 2004</i></p>

**E**

Una revisión sistemática concluyó que el tratamiento de la abrasión corneal con parche no mejora las tasas de cicatrización en el primer día después de la lesión.

**Ia**  
[E. Shekelle]  
*Fraser 2010*

**E**

Las abrasiones simples curan entre 2 a 5 días. Las más complejas pueden necesitar un seguimiento más prolongado.

**III**  
[E. Shekelle]  
*Sabry 1998*

**R**

El oftalmólogo será quien determine el uso de lente de contacto terapéutico y su retiro

**A**  
[E. Shekelle]  
*Fraser 2010*  
*Grado de Recomendación C*  
*Ministerio de salud. Guía*  
*clínica trauma ocular grave*  
*2007*

**C**  
[E. Shekelle]  
*Gilad 2004*

**E**

El uso de carboximetilcelulosa estimula la migración de células epiteliales y la mejora de adhesión celular. Podría ser un factor importante en el cierre de una abrasión corneal y la re-epitelización.

**III**  
[E. Shekelle]  
*Garrett 2007*

**E**

La aplicación tópica de cloranfenicol 3 veces al día por tres días puede prevenir una ulceración corneal en pacientes con abrasión corneal

**III**  
[E. Shekelle]  
*Getshen 2006*

**E**

Una revisión sistémica concluyó que el tratamiento de la abrasión corneal con parche no reduce el dolor. Dos estudios indican que diclofenaco tópico alivia el dolor de la abrasión más que el placebo

**Ia**  
[E. Shekelle]  
*Fraser 2010*

**E**

Se evaluó el efecto analgésico en el paciente con abrasión corneal mediante el uso de:

- Alcohol polivinílico 1.4% 4 veces al día por dos días: grupo control
- Homatropina 2%: práctica habitual
- Flubiprofeno 0.03% 4 veces al día por 48 horas: Primer grupo de tratamiento
- Homatropina 2%, flubiprofeno 0.03% 4 veces al día por dos días: segundo grupo de tratamiento.

Los resultados muestran que el flurbiprofeno proporciona alivio eficaz y significativo en comparación con los tratamientos tradicionales

**Ib**  
[E. Shekelle]  
*Brahma 1996*

**E**

Se administran:

- Proparacaína al 0,5 % sólo para examinar
- Paracetamol: en <12 años, de 60 a 120 mg cada 6 horas, y en >12 años, de 120 a 500 mg 4 veces al día
- Diclofenaco y ketorolaco.
- Ungüento antibiótico
- cloramfenicol al 1%.

**Nivel de evidencia III**  
*Ministerio de salud. Guía clínica trauma ocular grave 2007*

**E**

Los anti-inflamatorios no esteroideos tópicos son sólo algo beneficioso para el alivio sintomático de los pacientes con abrasiones en la córnea y puede retrasar la curación

**B**  
*Peate 2007*  
**A**  
*Wilson 2004*

**E**

Agentes midriáticos son ineficaces para abrasiones en la córnea y no se recomiendan

**A**  
*Peate 2007*  
**B**  
*Wilson 2004*

**E**

En pacientes con abrasión corneal se deben considerar antibióticos tópicos e interrumpir el uso de lente de contacto

**C**  
*Wilson 2004*

**E**

Tradicionalmente se han utilizado antibióticos y ciclopléjico tópicos como pilar de tratamiento. Sin embargo, hay una falta de pruebas científicas reproducibles que apoyen este tratamiento.

**III**  
[E. Shekelle]  
*Sabry 1998*

Pequeñas abrasiones con dolor moderado

- Cloranfenicol ungüento cuatro veces al día 5 días

Grandes abrasiones (>4 mm y <10mm) y/o dolorosas

- Cloranfenicol ungüento cuatro veces al día 5 días

**R**

El uso de antiinflamatorios no esteroideos ha demostrado alivio eficaz en los pacientes con abrasión corneal, sin embargo tienen el inconveniente de retrasar la curación por lo que queda a criterio del médico su indicación

- Diclofenaco 0,1% gotas cuatro veces al día
- El uso de esteroide en gotas durante 2 días

El paciente debe ser informado sobre

- Revisión a las 24 horas si empeoran los síntomas, en caso contrario no hay necesidad de revisión

✓/R

Será el oftalmólogo quien determine de acuerdo a los hallazgos clínicos y las posibles lesiones del polo posterior si requiere algún seguimiento, y este se otorgará de acuerdo a la patología (Ver guía de práctica clínica correspondiente)

**A**  
[E. Shekelle]  
*Fraser 2010*

**C**  
[E. Shekelle]  
*Eke 1999*

**Grado de Recomendación C**  
*Ministerio de salud. Guía clínica trauma ocular grave 2007*

**Punto de Buena Práctica.**

## 4.4 CRITERIOS DE REFERENCIA

### 4.4.1 TÉCNICO-MÉDICOS

#### 4.4.1.1 REFERENCIA AL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>Indicaciones para envío urgente al especialista</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia de trauma importante</li> <li>• Empeoramiento de los síntomas a pesar del tratamiento</li> <li>• Infiltrado alrededor del borde de la abrasión</li> <li>• Cuerpo extraño corneal</li> <li>• Sospecha de trauma penetrante</li> </ul> <p>Envío ordinario</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Síndrome de erosión recurrente</li> </ul>	<p><b>A</b> [E. Shekelle] <i>Fraser 2010</i></p>

**R**

## 5. ANEXOS

### 5.1. PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

#### Ejemplo de un protocolo de Búsqueda

##### PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.

Diagnóstico y Tratamiento del Trauma de Conjuntiva y Abrasión Corneal

La búsqueda se realizó en los sitios específicos de Guías de Práctica Clínica, la base de datos de la biblioteca Cochrane y PubMed.

#### Criterios de inclusión:

Documentos escritos en idioma inglés o español.  
Publicados durante los últimos 5 años.  
Documentos enfocados a diagnóstico o tratamiento.

#### Criterios de exclusión:

Documentos escritos en idiomas distintos al español o inglés.

#### Estrategia de búsqueda

##### Primera etapa

Esta primera etapa consistió en buscar guías de práctica clínica relacionadas con el tema:

Diagnóstico y Tratamiento del Trauma de Conjuntiva y Abrasión Corneal en PubMed.

La búsqueda fue limitada a humanos, documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de guías de práctica clínica y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizó el término MeSh: Lacerations, Cornea, injurias y Conjuntiva. Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio 71 resultados, en los cuales no se localizaron guías pertinentes y de utilidad en la elaboración de la guía.

##### Protocolo de búsqueda de GPC.

##### Resultado Obtenido

```
((("Cornea"[Mesh] AND "Lacerations"[Mesh]) NOT "Burns"[Mesh]) NOT "Radiation"[Mesh]) NOT "Insects"[Mesh] AND ("humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND "2001/07/01"[PDat] : "2011/06/28"[PDat]))
```

```
((("injuries"[Subheading] AND "Conjuntiva"[Mesh]) NOT "Burns"[Mesh]) NOT "Radiation"[Mesh]) NOT "Insects"[Mesh] AND ("humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND "2001/07/01"[PDat] : "2011/06/28"[PDat]))
```

**Algoritmo de búsqueda**

1. Cornea [Mesh]
2. Lacerations [Mesh]
3. Burns"[Mesh]
4. #1 AND #2 AND #3
5. Radiation"[Mesh]
6. Insects"[Mesh]
7. #5 NOT #6
8. #4 NOT # 6
9. 2001[PDAT]: 2011[PDAT]
10. Humans [MeSH]
11. #8 and # 10
12. English [lang]
13. Spanish [lang]
14. #7 NOT # 8 AND #9 AND #11 AND (#12 OR #13)

**Algoritmo de búsqueda**

1. Conjuntiva [Mesh]
2. Injuries [Subheading]
3. Burns"[Mesh]
4. #1 AND #2 AND #3
5. Radiation"[Mesh]
6. Insects"[Mesh]
7. #5 NOT #6
8. #4 NOT # 6
9. 2001[PDAT]: 2011[PDAT]
10. Humans [MeSH]
11. #8 and # 10
12. English [lang]
13. Spanish [lang]
14. #7 NOT # 8 AND #9 AND #11 AND (#12 OR #13)

**Segunda etapa**

Una vez que se realizó la búsqueda de guías de práctica clínica en PubMed y al haberse encontrado pocos documentos de utilidad, se procedió a buscar guías de práctica clínica en sitios Web especializados.

En esta etapa se realizó la búsqueda en 6 sitios de Internet en los que se buscaron guías de práctica clínica, en 6 de estos sitios se obtuvieron 4 documentos, de los cuales se utilizaron 2 documentos para la elaboración de la guía.

No.	Sitio	Obtenidos	Utilizados
1	NGC	1	0
2	TripDatabase	3	2
3	NICE (NHS)	1	1
4	Singapore Guidelines Moh	0	0
5	AHRQ	0	0
6	SIGN	0	0
<b>Totales</b>		<b>4</b>	<b>2</b>

**Tercera etapa**

Se realizó una búsqueda de revisiones sistemáticas en la biblioteca Cochrane, relacionadas con el tema de desorden de ansiedad. Se obtuvieron 2 de los cuales un documento tuvo información relevante para la elaboración de la guía.

## 5.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN

### Criterios para Gradar la Evidencia

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Gordon Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster de Canadá. En palabras de David Sackett, *“la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales”* (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett DL et al, 1996).

En esencia, la MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica disponible -la evidencia- para aplicarla a la práctica clínica (Guerra Romero L, 1996).

La fase de presentación de la evidencia consiste en la organización de la información disponible según criterios relacionados con las características cualitativas, diseño y tipo de resultados de los estudios disponibles. La clasificación de la evidencia permite emitir recomendaciones sobre la inclusión o no de una intervención dentro de la GPC (Jovell AJ et al, 2006).

Existen diferentes formas de gradar la evidencia (Harbour R 2001) en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria (Guyatt GH et al, 1993). Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

A continuación se presentan las escalas de evidencia de cada una de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.

#### LA ESCALA MODIFICADA DE SHEKELLE Y COLABORADORES

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
Ia. Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	A. Directamente basada en evidencia categoría I
Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorio	
IIa. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	B. Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
IIb. Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	C. Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	D. Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-59

**WORK-RELATED EYE INJURIES AND ILLNESSES.**

A	Evidencia consistente de buena calidad
B	Evidencia inconsistente o de calidad limitada
C	Consenso, evidencia orientada a la enfermedad, práctica diaria, opinión de experto o serie de casos

Fuente: <http://www.aafp.org/afpsort.xml>.

### 5.3 CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD

#### CLASIFICACIÓN DEL TRAUMA OCULAR La Birmingham Eye Trauma Terminology (BETT)

Termino	Definición
Pared ocular	Esclera y córnea
Herida globo cerrado	La pared ocular no tiene una herida de espesor total
Rotura	Herida de espesor total de la pared ocular, causada por un objeto contuso. El impacto provoca un aumento momentáneo de la presión ocular, y un mecanismo de rotura de dentro hacia afuera
Laceración	Herida de espesor total de la pared ocular generalmente causada por un objeto punzante. La herida se produce en el lugar del impacto, mediante un mecanismo de fuera hacia adentro
Herida penetrante	Laceración simple de la pared ocular, generalmente provocada por un objeto punzante.
Herida por cuerpo extraño intraocular	Cuerpo extraño retenido intraocular que ha provocado la laceración de la pared
Herida perforante	Dos laceraciones de espesor total de la pared ocular (de entrada y de salida) generalmente provocadas por un objeto punzante o un misil.

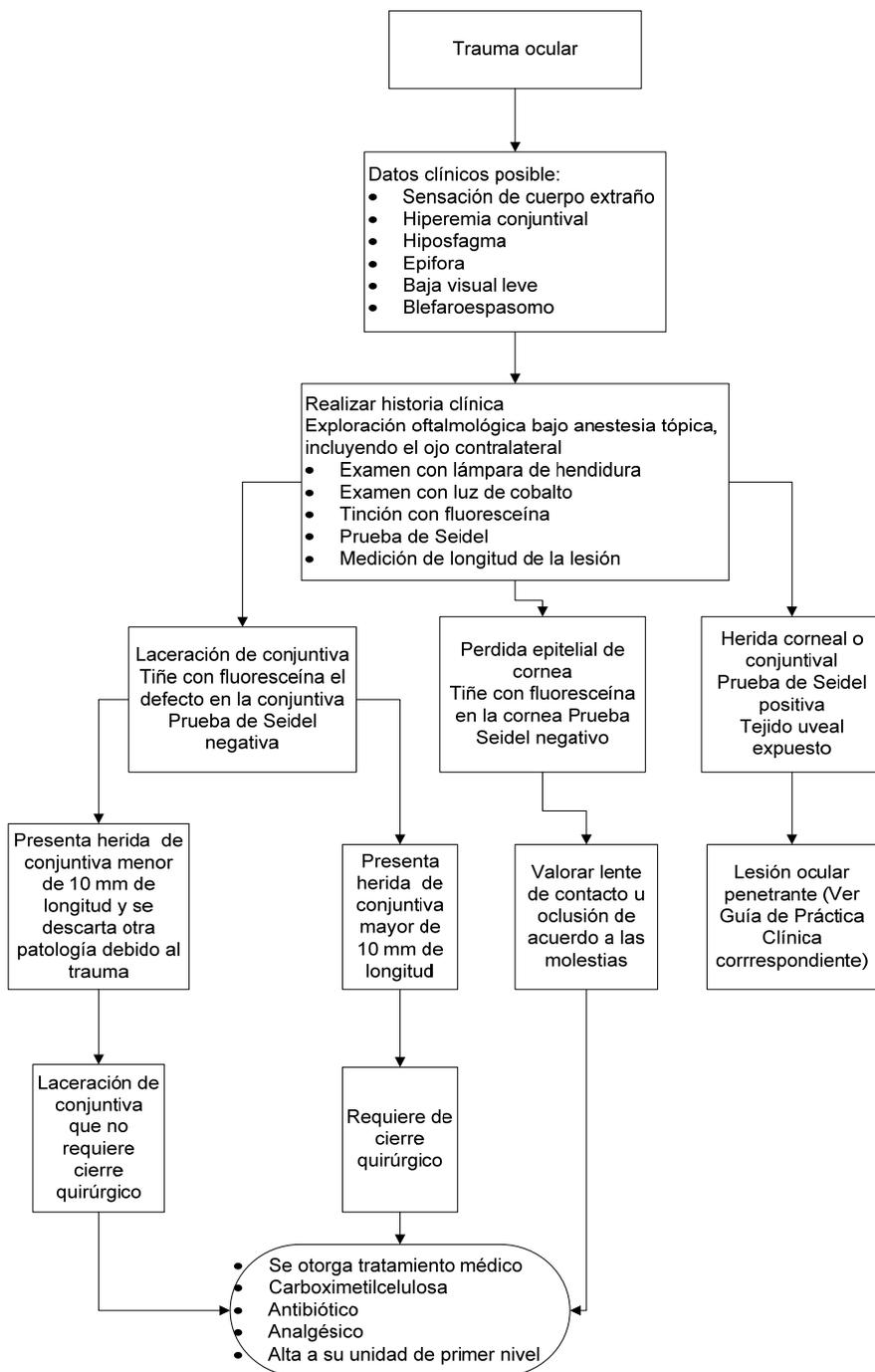
Kuhn y cols publicaron en 1996

## 5.4 MEDICAMENTOS

**CUADRO I. MEDICAMENTOS INDICADOS EN EL TRATAMIENTO DEL TRAUMA OCULAR Y LA ABRASIÓN CORNEAL**

Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
4407	Tetracaína	Oftálmica. Adultos y niños: 1 ó 2 gotas, antes del procedimiento.	Gotas oftálmicas. Cada mililitro contiene: Clorhidrato de tetracaína 5.0mg. Envase con 10 ml.	Durante el procedimiento	Prurito, ardor, hiperemia, edema, reacción de hipersensibilidad local.	--	Hipersensibilidad a Tetracaína. Inflamación o infección ocular.
2174	Ciprofloxacino	Oftálmica. Adultos y niños mayores de 12 años: 1 ó 2 gotas cada 24 horas.	Gotas oftálmicas. Cada mililitro contiene: Clorhidrato de ciprofloxacino monohidratado equivale a 3.0 mg de ciprofloxacino. Envase con gotero integral con 5 ml.	Hasta mejoría	Decremento de la visión o queratopatía, queratitis, edema palpebral, fotofobia.	--	Hipersensibilidad a quinolonas. Niños menores de 12 años
2821	Cloranfenicol	Oftálmica. Adultos y niños: 1 ó 2 gotas, cada 2 a 6 horas.	Gotas oftálmicas Cada mililitro contiene: Cloranfenicol levógiro 5 mg. Envase con gotero integral con 15 ml.	8 días	Hipersensibilidad, irritación local.	--	Hipersensibilidad al cloranfenicol.
2828	Gentamicina	1 a 2 gotas 3 o 4 veces al día	Sulfato de gentamicina equivale a. 3 mg de gentamicina Vehículo, c.b.p. 1 ml.	La duración del tratamiento tópico variará de acuerdo con el tipo y gravedad de la afección ocular.	Irritación local, súper infección en administración prolongada.		Hipersensibilidad al fármaco.
4408	Diclofenaco	Oftálmica. Adultos: hasta 5 gotas durante 3 horas, antes de la cirugía; posteriormente 1 gota 3 a 5 veces al día, durante el postoperatorio.	Cada mililitro contiene: Diclofenaco sódico 1.0 mg. Envase con frasco gotero con 5 ml.	Durante el proceso inflamatorio	Queratitis, ardor, visión borrosa, prurito, eritema, fotosensibilidad.	--	Hipersensibilidad a inhibidores de la síntesis de prostaglandinas.
104	Paracetamol	Oral. Adultos: 250 a 500 mg cada 4 ó 6 horas. La dosis máxima no debe exceder de 2.0 g en 24 horas	Tableta. Cada tableta contiene: Paracetamol 500 mg. Envase con 10 tabletas.	El tratamiento no se debe prolongar por más de 5 días.	Reacciones inmediatas, erupción cutánea, neutropenia, pancitopenia, necrosis hepática, túbulo renal, hipoglucemia.	--	Hipersensibilidad al paracetamol. Enfermedad hepática. Insuficiencia renal grave.

### 5.5 DIAGRAMAS DE FLUJO



## 6. GLOSARIO.

**Laceración conjuntival:** Desgarro conjuntival asociado o no a hemorragia subconjuntival

## 7. BIBLIOGRAFÍA.

1. Benson WH, Snyder IS, Granus V, et al. Tetanus prophylaxis following ocular injuries. *J Emerg Med* 1993;11:677-83
2. Brahma AK, Shah S, Hillier VF, McLeod D, Sabala T, Brown A, Marsden J. Topical analgesia for superficial corneal injuries. *J Accid Emerg Med.* 1996;13(3):186-8.
3. Carley F., Carley S. Mydriatics in corneal abrasion. *Emerg Med J* 2001;18(4):273 doi:10.1136/emj.18.4.273
4. Eke T, Morrison DA, Austin DJ. Recurrent symptoms following traumatic corneal abrasion: prevalence, severity, and the effect of a simple regimen of prophylaxis. *Eye (Lond).* 1999;13 ( Pt 3a):345-7.
5. Fraser S. Corneal abrasion. *Clin Ophthalmol.* 2010;4:387-90.
6. Fuente: Lima-Gómez V, Alonso-Guerrero A. Habilidades clínicas que facilitan la evaluación inicial del trauma ocular. *Rev. Hosp. Jua. Mex.* 2004;71(4):150-15
7. García-Arumi J., Escalada F Cirugía vitreorretiniana. Indicaciones y técnicas 1999 Capítulo 14 Traumatismo oculares <http://www.oftalmo.com/publicaciones/vitreorretiniana/capitulo14.htm>
8. Garrett O, Simmons PA, Xu S, Vehige J, Zhao Z, Ehrmann K, Willcox M. Carboxymethylcellulose binds to human corneal epithelial cells and is a modulator of corneal epithelial wound healing. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2007;48(4):1559-67.
9. Getshen K, Srinivasan M, Upadhyay MP, Priyadarsini B, Mahalaksmi R, Whitcher JP. Corneal ulceration in South East Asia. I: a model for the prevention of bacterial ulcers at the village level in rural Bhutan. *Br J Ophthalmol.* 2006;90(3):276-8.
10. Gilad E, Bahar I, Rotberg B, Weinberger D. Therapeutic contact lens as the primary treatment for traumatic corneal erosions. *Isr Med Assoc J.* 2004;6(1):28-9.
11. Hink EM, Oliver SC, Drack AV, Hawes MJ, Wojno TH, On AV, Durairaj VD. Pediatric golf-related ophthalmic injuries. *Arch ophthalmol.* 2008;126(9):1252-1256
12. Le Sage N, Verreault R, Rochette L. Efficacy of eye patching for traumatic corneal abrasions: a controlled clinical trial. *Ann Emerg Med.* 2001;38(2):129-34
13. Lima-Gómez V, Morales-Ortiz N. Traumatic subconjunctival hemorrhage. Presentation and associated injuries *Cir Cir.* 2003;71(2):89-92.
14. Lima-Gómez V, Morales-Ortiz N. Traumatic subconjunctival hemorrhage. Presentation and associated injuries. *Cir Cir.* 2003;71(2):89-92.
15. Michael JG, Hug D, Dowd MD. Management of corneal abrasion in children: a randomized clinical trial. *Ann Emerg Med.* 2002;40(1):67-72
16. Ministerio de salud. Guía clínica trauma ocular grave. Santiago: Minsal, 2007 <http://www.redsalud.gov.cl/archivos/guiasges/traumaocular.pdf>
17. NHS Scotland. Guidelines for the Treatment of Corneal Abrasions 2007. <http://www.derbycitypct.nhs.uk/UserFiles/DocumentsSecure/policies/20100304-G31L%20Guidelines%20for%20the%20Treatment%20of%20Corneal%20Abrasions.pdf>
18. OFTALMOLOGIA Traumatología Ocular Dr. Ángel Contreras Silva [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo\\_iv/trauma\\_ocular.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_iv/trauma_ocular.htm)
19. Oum BS, Lee JS, Han YS. Clinical features of ocular trauma in emergency department. *Korean J Ophthalmol.* 2004;18(1):70-8.
20. Panda A, Kumar S, Kumar A, Bansal R, Bhartiya S. Fibrin glue in ophthalmology. *Indian J Ophthalmol.* 2009;57(5):371-9
21. Peate WF. Work-related eye injuries and illnesses. *Am Fam Physician.* 2007;75(7):1017-22.

22. Podbielski DW, Surkont M, Tehrani NN, Ratnapalan SR. Pediatric eye injuries in a Canadian emergency department. *Can J Ophthalmol.* 2009 ;44(5):519-22.
23. Pokhrel PK, Loftus SA. Ocular emergencies. *Am Fam Physician.* 2007;76(6):829-36.
24. Puodžiuvien E, Paunksnis A, Kurapkien S, Imbrasien D. Ultrasound value in diagnosis, management and prognosis of severe eye injuries ISSN 1392-2114 ULTRAGARSAS, Nr.3(56).2005
25. Sabri K, Pandit JC, Thaller VT, Evans NM, Crocker GR. National survey of corneal abrasion treatment. *Eye (Lond).* 1998;12 ( Pt 2):278-81.
26. Sabri K, Pandit JC, Thaller VT, Evans NM, Crocker GR. National survey of corneal abrasion treatment. *Eye.* 1998;12 ( Pt 2):278-81.
27. Taban M., Taban M, Sears JE. Ocular findings following trauma from paintball sports. *Eye.* 2008 ;22(7):930-4
28. Turner A, Rabiou M. Parche para la abrasión corneal (Revisión Cochrane traducida). En: , 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd.
29. Vandorselaer T, Youssfi H, Caspers-Valu LE, Dumont P, Vauthier L. [Treatment of traumatic corneal abrasion with contact lens associated with topical nonsteroid anti-inflammatory agent (NSAID) and antibiotic: a safe, effective and comfortable solution]. *J Fr Ophtalmol.* 2001 Dec;24(10):1025-33.
30. Werner MS, Dana MR, Viana MA, Shapiro M. Predictors of occult scleral rupture. *Ophthalmology.* 1994;101(12):1941-4.
31. Wilson SA, Last A. Management of corneal abrasions. *Am Fam Physician.* 2004;70(1):123-8.

## 8. AGRADECIMIENTOS.

Se agradece a las autoridades de Instituto Mexicano del Seguro Social las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el Instituto Mexicano del Seguro Social y el apoyo, en general, al trabajo de los expertos.

### Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

Lic. Francisco García

Licenciado e Bibliotecología adscrito al CENAIDS.  
Instituto Mexicano del Seguro Social

Sr. Carlos Hernández Bautista

Mensajería  
División de Excelencia Clínica. Coordinación de  
UMAE

## 9. COMITÉ ACADÉMICO.

### Instituto Mexicano del Seguro Social, División de Excelencia Clínica Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad / CUMAE

Dr. José de Jesús González Izquierdo	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de División
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica Clínicos
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Jefa de Área de Innovación de Procesos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dr. Rodolfo de Jesús Castaño Guerra	Je fe de área
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Carlos Martínez Murillo	Coordinador de Programas Médicos
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Gloria Concepción Huerta García	Coordinadora de Programas Médicos
Lic. María Eugenia Mancilla García	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Analista Coordinador
Lic. Abraham Ruiz López	Analista Coordinador

## 10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR

### Directorio sectorial.

**Secretaría de Salud**

Dr. José Ángel Córdova Villalobos

**Secretario de Salud**

**Instituto Mexicano del Seguro Social / IMSS**

Mtro. Daniel Karam Toumeh

**Director General**

**Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado / ISSSTE**

Lic. Jesús Villalobos López

**Director General**

**Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia / DIF**

Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morín

**Titular del organismo SNDIF**

**Petróleos Mexicanos / PEMEX**

Dr. Juan José Suárez Coppel

**Director General**

**Secretaría de Marina**

Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza

**Secretario de Marina**

**Secretaría de la Defensa Nacional**

General Guillermo Galván Galván

**Secretario de la Defensa Nacional**

**Consejo de Salubridad General**

Dr. Enrique Ruelas Barajas

**Secretario del Consejo de Salubridad General**

### Directorio institucional.

**Instituto Mexicano del Seguro Social**

Dr. Santiago Echevarría Zuno

**Director de Prestaciones Médicas**

Dr. Fernando José Sandoval Castellanos

**Titular de la Unidad de Atención Médica**

Dr. José de Jesús González Izquierdo

**Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad**

Dra. Leticia Aguilar Sánchez

**Coordinadora de Áreas Médicas**

Dr. Arturo Viniegra Osorio

**División de Excelencia Clínica**

## 11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dra. Maki Esther Ortiz Domínguez <b>Subsecretaria de Integración y Desarrollo del Sector Salud</b>	Presidenta
M en A María Luisa González Rétiz <b>Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud</b>	Titular y Suplente del presidente del CNGPC
Dr. Esteban Hernández San Román <b>Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC</b>	Secretario Técnico
Dr. Mauricio Hernández Ávila <b>Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud</b>	Titular
Dr. Romeo Rodríguez Suárez <b>Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad</b>	Titular
Mtro. Salomón Chertorivski Woldenberg <b>Comisionado Nacional de Protección Social en Salud</b>	Titular
Dr. Jorge Manuel Sánchez González <b>Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud</b>	Titular
Dr. Pedro Rizo Ríos <b>Director General Adjunto de Priorización del Consejo de Salubridad General</b>	Titular
General de Brigada M. C. Ángel Sergio Olivares Morales <b>Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional</b>	Titular
Vicealmirante Servicio de Sanidad Naval, M. C. Rafael Ángel Delgado Nieto <b>Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina, Armada de México</b>	Titular
Dr. Santiago Echevarría Zuno <b>Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social</b>	Titular
Dr. Gabriel Ricardo Manuell Lee <b>Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado</b>	Titular
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate <b>Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos</b>	Titular
Lic. Guadalupe Fernández Vega Albalull <b>Directora General de Rehabilitación y Asistencia Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia</b>	Titular
Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci <b>Comisionado Nacional de Arbitraje Médico</b>	Titular
Dr. Rafael A. L. Santana Mondragón <b>Director General de Calidad y Educación en Salud</b>	Titular
Dr. Francisco Garrido Latorre <b>Director General de Evaluación del Desempeño</b>	Titular
Dra. Gabriela Villarreal Levy <b>Directora General de Información en Salud</b>	Titular
Dr. James Gómez Montes <b>Director General de los Servicios de Salud y Director General del Instituto de Salud en el Estado de Chiapas</b>	Titular 2011-2012
Dr. José Armando Ahued Ortega <b>Secretario de Salud del Gobierno del Distrito Federal</b>	Titular 2011-2012
Dr. José Jesús Bernardo Campillo García <b>Secretario de Salud Pública y Presidente Ejecutivo de los Servicios de Salud en el Estado de Sonora</b>	Titular 2011-2012
Dr. David Kershenobich Stalnikowitz <b>Presidente de la Academia Nacional de Medicina</b>	Titular
Acad. Dr. Francisco Javier Ochoa Carrillo <b>Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía</b>	Titular
Dra. Mercedes Juan López <b>Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud</b>	Asesor Permanente
Dr. Jesús Eduardo Noyola Bernal <b>Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina</b>	Asesor Permanente
Dr. Francisco Bañuelos Téllez <b>Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales</b>	Asesor Permanente
Dr. Sigfrido Rangel Fraustro <b>Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud</b>	Asesor Permanente