

GOBIERNO FEDERAL



SALUD

SEDENA

SEMAR

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

Diagnóstico y Tratamiento de la **CONTUSIÓN OCULAR Y ORBITARIA**

Evidencias y Recomendaciones

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: **IMSS-424-10**

CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



Vivir Mejor

Av. Paseo de La Reforma #450, piso 13,
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, CP 06600, México, D. F.
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 de la Contusión Ocular y Orbitaria**. México: Secretaría de Salud, 2010.

Esta guía puede ser descargada de Internet en: www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html

CIE-10: S05.1 Contusión ocular y orbitaria
 GPC: Diagnóstico y Tratamiento de la Contusión Ocular y Orbitaria

AUTORES Y COLABORADORES

Coordinadores:

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

Autores:

Dr. Fernando Martínez Reyes	Oftalmología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Hospital General de Zona No. 1 San Luis Potosí. Delegación San Luis Potosí
Dr. Daniel Haro Ávila	Oftalmología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Hospital General de Zona No. 30 Mexicali. Delegación Baja California Norte

Validación Interna:

Dra. Laura Elena Campos Campos	Oftalmología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe de Servicio de Oftalmología Pediátrica del Hospital General "Dr. Gaudencio González Garza" del Centro Médico Nacional La Raza" Delegación DF Norte
Dra. María de Lourdes Soto Hernández	Oftalmología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico adscrito al Servicio de Oftalmología del Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda" del Centro Médico Nacional SXXI. Delegación DF Sur

Validación Externa:

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
3.3 PROPÓSITO.....	8
3.4 OBJETIVO DE ESTA GUÍA.....	8
3.5 DEFINICIÓN	8
4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES.....	9
4.1 DIAGNÓSTICO	10
4.1.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO	10
4.1.2 PRUEBAS DIAGNOSTICAS.....	12
4.2 TRATAMIENTO.....	13
4.2.1 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO Y MEDIDAS GENERALES (VER ANEXO 2, CUADRO 1)	13
4.3 CRITERIOS DE REFERENCIA.....	14
4.3.1 TÉCNICO-MÉDICOS.....	14
4.4 VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO	15
4.5 DÍAS DE INCAPACIDAD CUANDO SE REQUIERA.....	16
5. ANEXOS.....	17
5.1. PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.....	17
5.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN	19
5.3 CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD.....	21
5.4 MEDICAMENTOS.....	24
5.5 ALGORITMOS.....	26
6. GLOSARIO.....	28
7. BIBLIOGRAFÍA.....	29
8. AGRADECIMIENTOS.	31
9. COMITÉ ACADÉMICO.	32
10. DIRECTORIO SECTORIAL Y DEL CENTRO DESARROLLADOR.....	33
11. COMITÉ NACIONAL DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA.....	34

1. CLASIFICACIÓN.

Catálogo maestro: IMSS-424-10	
PROFESIONALES DE LA SALUD	Médico oftalmólogo
CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD	19 TRAUMATISMOS, ENVENENAMIENTOS Y ALGUNAS OTRAS CONSECUENCIAS DE CAUSA EXTERNA S05 TRAUMATISMO DEL OJO Y DE LA ORBITA S05.1 CONTUSION OCULAR Y ORBITARIA
CATEGORÍA DE GPC	Primero, segundo nivel de atención Diagnóstico Tratamiento
USUARIOS POTENCIALES	Enfermeras generales Personal de salud en formación y servicio social Médico General, Médico Familiar, Médico Oftalmólogo, Médico especialista en Urgencias Médico Quirúrgicas
TIPO DE ORGANIZACIÓN DESARROLLADORA	Hospital General de Zona No. 1 San Luis Potosí. Delegación San Luis Potosí Hospital General de Zona No. 30 Mexicali. Delegación Baja California Norte División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE, IMSS. Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI Hospital de Pediatría del Centro Médico Siglo XXI Hospital General del Centro Médico La Raza
POBLACIÓN BLANCO	Mujeres y hombres con antecedente reciente de trauma ocular y orbitario
FUENTE DE FINANCIAMIENTO/PATROCINADOR	Instituto Mexicano del Seguro Social
INTERVENCIONES Y ACTIVIDADES CONSIDERADAS	Interrogatorio dirigido Exploración oftalmológica Radiografía simple de cráneo Tomografía computada Resonancia Magnética Ultrasonido del globo ocular Diagnóstico de certeza Diagnóstico diferencial Medidas generales Tratamiento específico Esteroides sistémicos Envío temprano en los casos que lo requieran
IMPACTO ESPERADO EN SALUD	Reducción de complicaciones Disminución de secuelas
METODOLOGÍA	Definición del enfoque de la GPC Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda Revisión sistemática de la literatura Búsquedas de bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda manual de la literatura Número de Fuentes documentales revisadas: 8 Guías seleccionadas: 2 del 2003 ó actualizaciones realizadas en este período Revisiones sistemáticas 4 Ensayos controlados aleatorizados 0 Reporte de casos Validación del protocolo de búsqueda por División de Excelencia Clínica de la del IMSS Adopción de guías de práctica clínica Internacionales Selección de las guías que responden a las preguntas clínicas formuladas con información sustentada en evidencia Construcción de la guía para su validación Respuesta a preguntas clínicas por adopción de guías Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional Respuesta a preguntas clínicas por revisión sistemática de la literatura y gradación de evidencia y recomendaciones Emisión de evidencias y recomendaciones
MÉTODO DE VALIDACIÓN	Validación del protocolo de búsqueda Método de Validación de la GPC: Validación por pares clínicos Validación Interna: Instituto Mexicano del Seguro Social Revisión externa: Academia Mexicana de Cirugía
CONFLICTO DE INTERES	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés
REGISTRO Y ACTUALIZACIÓN	REGISTRO IMSS-424-10 FECHA DE ACTUALIZACIÓN <i>a partir del registro 2 a 3 años</i>

PARA MAYOR INFORMACIÓN SOBRE LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTA GUÍA PUEDE CONTACTAR AL CENETEC A TRAVÉS DEL PORTAL: WWW.CENETEC.SALUD.GOB.MX

2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

1. En la población general con antecedente de trauma ocular y orbitario reciente ¿Cuál es el valor de los datos clínicos para establecer el diagnóstico de contusión ocular y orbitaria?
2. En los pacientes con diagnóstico de contusión ocular y orbitaria ¿Cuáles son las medidas generales que pueden beneficiar al paciente?
3. En los pacientes con diagnóstico de contusión ocular y orbitaria en el que se han descartado otras alteraciones ¿Cuál es el manejo farmacológico más eficaz?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 ANTECEDENTES.

Los traumatismos oculares son una causa común de deficiencia visual, su incidencia todavía es alta, a pesar del aumento en las normas de seguridad implementadas en los últimos años. Se ha reportado que hasta la quinta parte de los adultos ha presentado un traumatismo ocular en algún momento de su vida. Los hombres tienen una probabilidad cuatro veces mayor que las mujeres de tener lesiones oculares, y las personas jóvenes tienen mayor probabilidad que las de mayor edad. La OMS, en su programa para la prevención de accidentes, estima que al año ocurren 55 millones de lesiones oculares, 750 mil de las cuales requieren de hospitalización y 200 mil son lesiones con globo ocular abierto. Se estima que en el mundo 1.6 millones de personas están ciegas como resultado de lesiones oculares, y 19 millones más tiene ceguera monocular o baja visión. Las lesiones asociadas al trauma mayor implican un riesgo elevado de afección visual, pero incluso las lesiones oculares de menor importancia pueden causar morbilidad y pérdida de tiempo laboral (Melo 2010). En los reportes de trauma ocular cerrado predomina la contusión, algunos autores lo mencionan junto al cuerpo extraño superficial (Cariello 2007). Otros autores refieren que la conmoción retiniana es común en el trauma contuso los reportes indican que representa el 9.4% de las alteraciones postraumáticas en el fondo de ojo y en una serie nacional fue de 8.61% (Lima 2002)

En Estados Unidos se calcula que el 1% de las personas sufre una lesión ocular anual y 1.7% de ellos presentan un daño visual permanente. Las lesiones oculares y perioculares son comunes en trauma severo, especialmente cuando la cara y cabeza están involucrados. Se ha reportado que el 16% de los pacientes con trauma mayor y el 55% con trauma facial presentan lesión óculo-orbitarias, algunas de ellas amenazan la visión. Un estudio retrospectivo realizado en el Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez" del IMSS en la ciudad de México reportó la frecuencia de daño al globo y sus anexos durante el trauma craneofacial en primer lugar encontró lesiones al segmento anterior, seguida de lesiones a los anexos, después lesiones orbitarias junto con las neuro-oftalmológicas, del sistema oculomotor y las menos frecuentes las del segmento posterior. (Araoz 2005)

3.2 JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de una guía de práctica clínica se encuentra justificado debido a la gran variedad de lesiones que pueden generarse a partir del trauma y que además dependerá de la intensidad de este. Realizar un diagnóstico temprano de lesiones que ponen en riesgo la visión es prioritario para tener la posibilidad de ofrecer un tratamiento que logre modificar el pronóstico visual y el desarrollo de secuelas. Además es importante estandarizar el manejo inicial y descartar todas las posibilidades diagnósticas posibles, de las cuales algunas de ellas ya cuentan con guías específicas o posturas intencionales bien establecidas.

Otro aspecto importante a considerar es el grupo etéreo que afecta con mayor frecuencia y nos referimos al laboralmente activo generando incapacidad y pérdidas productivas, incrementando en forma indirecta el costo de su manejo.

Así pues es importante contar con una GPC estandarizada a nivel nacional que cuente con recomendaciones actuales y con sustento en medicina basada en evidencia para realizar diagnóstico temprano, tratamiento específico, referencia oportuna y mejorar la calidad de atención médica.

3.3 PROPÓSITO

Ofrecer la mejor evidencia disponible para realizar el manejo más adecuado del paciente con trauma ocular y orbitario y la gran diversidad de lesiones que puede generar.

Proporcionar las herramientas necesarias para que el médico de los diferentes niveles realice un diagnóstico temprano y envío oportuno para un manejo especializado siempre que sea necesario.

3.4 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

Primer Nivel

- Comprobar la integridad y la función del globo ocular mediante toma de agudeza visual, campos visuales confrontados y movimientos oculares
- Determinar la necesidad de envío a valoración especializada por oftalmología
- Establecer el carácter de urgente u ordinario de la evaluación especializada

Segundo Nivel

- Realizar el diagnóstico definitivo de las lesiones ocasionadas por el trauma
- Tratamiento específico de las lesiones
- Contrarreferencia a primer nivel de pacientes que no requieren manejo especializado
- Realizar manejo urgente siempre que se cuente con el personal y los recursos materiales para hacerlo, en caso contrario realizar envío urgente a tercer nivel

Tercer Nivel

- Realizar diagnóstico definitivo cuando no haya sido posible en el segundo nivel
- Ofrecer tratamiento temprano y oportuno para conservar la visión y reducir las secuelas
- Reducir los casos de discapacidad visual por esta causa

3.5 DEFINICIÓN

El trauma ocular es toda lesión originada por un agente mecánico sobre el ojo, que ocasiona daño tisular de diverso grado de afectación (leve, moderada, grave) con compromiso de la función visual, temporal o permanente. La clasificación de trauma ocular se basa en las estructuras dañadas durante el evento: el trauma se califica como globo cerrado cuando la pared ocular no presenta solución de continuidad total; esta característica no excluye la existencia de lesiones tisulares internas, que van del grado más leve al grave (Aguirre 2010) (Ver algoritmo 1). La conmoción retiniana (en latín, contusión retiniana) es una lesión de contragolpe. Puede ocurrir en la periferia o de forma centralizada, en cuyo caso se denomina edema de Berlín. Inmediatamente y por varias horas después del trauma, la retina se ve normal, aunque el paciente puede quejarse de la disminución de la visión (Lam 2006) De acuerdo a la clasificación estandarizada de trauma corresponde a un trauma de globo cerrado tipo A o D en zona III, por afectar la retina. (Lima 2002)

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:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. 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	2++ (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 éstos 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:

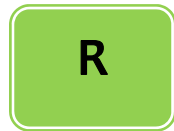
Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. El zanamivir disminuyó la incidencia de las complicaciones en 30% y el uso general de antibióticos en 20% en niños con influenza confirmada	la [E: Shekelle] Matheson, 2007

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 DIAGNÓSTICO

4.1.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
	<p>Varios estudios han evaluado la utilidad de la clasificación de trauma ocular, considerando 4 parámetros, que ofrecen un pronóstico en la visión final del paciente (tipo de lesión, agudeza visual, pupila y extensión de la lesión). Esta revisión puede realizarse sin necesidad de instrumentación, lo que facilita que sea empleada por médicos no oftalmólogos en un servicio de urgencias y está demostrado que es una alternativa de bajo costo y aplicada en forma adecuada en un servicio de primer contacto, permite la detección de daño ocular</p>	<p>III [E. Shekelle] <i>Lima 2003</i> <i>Pieramici 2003</i></p>
	<p>Un estudio evaluó los traumas y encontró que de acuerdo al sistema de clasificación de lesiones mecánicas oculares, es posible evaluar al ojo sin necesidad de equipo especializado mediante dos variables anatómicas (tipo y zona) y dos fisiológicas (grado y pupila). Este sistema permite valorar el estado estructural y funcional del ojo traumatizado desde la exploración inicial. (ver anexo)</p>	<p>III [E. Shekelle] <i>Lima 2010</i></p>

R

Se sugiere calificar el tipo de trauma cerrado mediante la clasificación estandarizada requiere únicamente conocer el agente agresor (como en los tipos A o D, o cortante en los tipos B, C o D). El grado de severidad se integra con la evaluación de la agudeza visual, reflejos pupilares y zona de lesión. En conjunto la clasificación estandarizada otorga un indicador de la gravedad de la lesión, sin necesidad de la identificación específica de las lesiones y permite dar prioridad a las lesiones más severas (ver anexo)

C
[E. Shekelle]
Lima 2003

E

El antecedente de trauma es el dato más importante. Además se encuentra presencia de equimosis y/o hematomas en región periocular que se acompaña de dolor, edema, visión borrosa y dificultad para la apertura ocular. Al mismo tiempo puede existir una disminución inmediata de la agudeza visual que no se correlaciona con el blanqueamiento retiniano.

IV
[E. Shekelle]
Moreno 2002
Ministerio de salud.
Guía clínica Trauma ocular grave 2007 Work Loss
Data Institute 2008

E

Durante la exploración del fondo de ojo bajo dilatación pupilar y depresión escleral se pueden observar zonas confluentes de aspecto blanco-grisáceo que cuando afecta al área macular son llamadas edema de Berlín. La revisión de retina periférica puede realizarse con depresión escleral pero está contraindicada cuando existe hipema o iritis.

IV
[E. Shekelle]
Pujo 2007

E

La oftalmoscopia indirecta permite una amplia exploración del polo posterior y periferia retiniana y la oftalmoscopia directa es menos útil ya que su capacidad para examinar grandes áreas es limitada.

III
[E. Shekelle]
Lima 2006

R

En todo paciente con antecedente de trauma ocular y orbitario reciente debe realizarse interrogatorio y exploración inicial en el servicio de urgencias y se sugiere realizar sistematización de la exploración con base en la clasificación de trauma ocular (ver anexo)
De acuerdo a los resultados de la valoración inicial en el servicio de urgencias la clasificación estandarizada otorga un indicador de la gravedad de la lesión, sin necesidad de la identificación específica de las lesiones y permite dar prioridad a las lesiones más severas para entonces realizar interrogatorio y exploración oftalmológica completa bajo midriasis farmacológica para descartar lesión ocular asociada. (Ver anexo).

C
[E. Shekelle]
Lima 2003, 2010
Pieramici 2003
D
[E. Shekelle]
Ministerio de salud.
Guía clínica Trauma ocular grave 2007

E

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

R

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.

IV
[E. Shekelle]
Harley 2005
Lam 2006

C
[E. Shekelle]
Wang 2008
Werner 1994

D
[E. Shekelle]
Harley 2005
Lam 2006
Puodžiuvien 2005

4.1.2 PRUEBAS DIAGNOSTICAS

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E</p> <p>Son múltiples los estudios de gabinete que pueden aportar información útil para la evaluación y toma de decisión del paciente entre ellos.</p> <p>Los rayos X de la órbita rara vez son realizados ya que no aportan información útil</p> <p>La resonancia magnética está contraindicada si existe la posibilidad de tener un cuerpo extraño metálico en la órbita.</p> <p>La tomografía computada es considerada la mejor elección para la evaluación del trauma orbitario. La mejor imagen se obtiene con múltiples planos</p>	<p>VI [E. Shekelle] Kubal 2008</p>
<p>E</p> <p>La radiografía de cráneo se ha visto superada por otras técnicas, sin embargo puede ser de ayuda sobre todo en la detección de cuerpos extraños periorbitarios e intraoculares</p>	<p>IV [E. Shekelle] Ministerio de salud. Guía clínica Trauma ocular grave 2007</p>
<p>E</p> <p>La acertada detección de una fractura orbitaria requiere de tomografía computada, que puede demostrar atrapamiento de músculos extraoculares o periorbitarios que requieran liberación quirúrgica.</p>	<p>IV [E. Shekelle] Copa 2009</p>

E

El ultrasonido es un estudio rápido y no invasivo, cuando los medios son opacos provee información detallada del daño y ayuda a tomar la decisión para realizar cirugías tempranas. Sin embargo está contraindicado si existe sospecha de ruptura.

VI
[E. Shekelle]
Kubal 2008
Fielding 2004

R

En el primer nivel de atención solo debe realizarse radiografía simple para descartar la presencia de cuerpo extraño en los tejidos.

Además puede calificar el tipo de trauma cerrado mediante la clasificación que solo requiere conocer el agente agresor (romo en los tipos A o D, o cortante en los tipos B, C o D). El grado de severidad se integra con la evaluación de la agudeza visual, reflejos pupilares y zona de lesión. En conjunto la clasificación estandarizada otorga un indicador de la gravedad de la lesión, sin necesidad de la identificación específica de las lesiones y permite dar prioridad a las lesiones más severas (ver anexo)

D
[E. Shekelle]
Kubal 2008
Lima 2003

R

Durante la valoración en segundo nivel y con apoyo en la exploración por el oftalmólogo se determinará la necesidad de realizar otros estudios de gabinete más especializados.

C
[E. Shekelle]
Lima 2003

4.2 TRATAMIENTO

4.2.1 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO Y MEDIDAS GENERALES (VER ANEXO 2, CUADRO 1)

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
E	El paracetamol es un analgésico efectivo para el dolor agudo y la incidencia de efectos adversos es comparable a los encontrados con el placebo	Level I Australian and New Zealand College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine 2010
E	Para la contusión orbitaria solo se utilizan analgésicos, evitando la aspirina, ya que puede predisponer a hemorragia.	IV [E. Shekelle] Work Loss Data Institute 2008.
E	Un meta-análisis realizado para evaluar la eficacia y seguridad del uso de acetaminofén e ibuprofeno en niños y adultos encontró que el ibuprofeno es igual o más eficaz que el acetaminofén para el manejo del dolor y es igualmente seguro en la población infantil y adulta.	Ia [E. Shekelle] Pierce 2010

E	<p>La evidencia sobre el manejo de la conmoción retiniana es controvertida existen autores que no consideran necesario el tratamiento, otros en cambio recomiendan la administración de esteroides orales a dosis de 1 mg/kg/día puede reducir la formación de cicatrices sobre todo cuando está involucrada el área macular que puede llegar a formar incluso un agujero.</p>	<p>III [E. Shekelle] <i>Lima 2002</i></p> <p>IV [E. Shekelle] <i>Lima 2006</i> <i>Wolf 2006</i> <i>Lloret 2004</i></p>
E	<p>Existen reportes de algunos casos de trauma ocular que desarrollan edema de Berlin con agujero macular y en ellos se ha instalado prednisona 1 mg/kg/día y dosis descendente con mejoría visual e incluso cierre del agujero macular</p>	<p>III [E. Shekelle] <i>Bosch-Valero 2008</i></p>
R	<p>En niños pueden utilizarse ibuprofeno a dosis de 4 a 10 mg/kg o acetaminofén 7-15 mg/kg. Son eficaces para el control del dolor moderado a severo y seguros como analgésicos y antipiréticos.</p>	<p>A [E. Shekelle] <i>Pierce 2010</i></p> <p>A [E. Shekelle] <i>Perrott 2004</i></p>
R	<p>En adultos se sugiere utilizar ibuprofeno a dosis de 400 mg cada 6 horas o acetaminofén a dosis de 500 mg cada 6 horas</p>	<p>A [E. Shekelle] <i>Rainsford 2009</i></p>
R	<p>Para las contusiones perioculares se sugieren medidas generales como la aplicación de hielo en las primeras horas y reposo.</p>	<p><i>Major Recommendations Work Loss Data Institute 2008</i></p>
R	<p>En pacientes con contusión retiniana es posible administrar esteroides como prednisona oral a dosis de 1 mg/kg/día para reducir la formación de cicatrices sobre todo cuando está involucrada el área macular</p>	<p>D [E. Shekelle] <i>Wolf 2006</i> <i>Lloret 2004</i></p>

4.3 CRITERIOS DE REFERENCIA

4.3.1 TÉCNICO-MÉDICOS

4.3.1.1 REFERENCIA AL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p style="text-align: center;">E</p> <p>Se realizó un estudio para analizar el valor predictivo de la clasificación OTS (Ocular Trauma Score) en niños con trauma ocular abierto encontrando valor predictor limitado. Un problema específico de los niños es el desarrollo de ambliopía. Particularmente los menores de 8 años, otros factores que influyen son dificultad en la exploración inicial, historia clínica inadecuada, pobre cooperación, dificultad en la comunicación y oclusión</p>	<p>III [E. Shekelle] <i>Unver 2008</i></p>

R	Se recomienda realizar envío urgente de todos los pacientes pediátricos con contusión ocular y orbitaria para valoración oftalmológica completa y determinar el diagnóstico y tratamiento específico	C [E. Shekelle] <i>Unver 2008</i>
E	El médico de primer contacto debe conocer las lesiones oculo-orbitarias que son extraordinariamente variables y frecuentes en accidentes con trauma craneoencefálico y/o facial, ya que de su solicitud depende la valoración oftalmológica	III [E. Shekelle] <i>Araoz 2005</i>
E	La inspección cuidadosa del vítreo y la retina es obligatoria en todos los pacientes con trauma ocular.	IV [E. Shekelle] <i>Lima 2006</i>
R	Se recomienda al médico de primer nivel enviar a valoración oftalmológica urgente a pacientes adultos con trauma ocular y orbitario siempre que tengan antecedentes de cirugía ocular en ese ojo.	C [E. Shekelle] <i>Unver 2008</i>
R	Se recomienda al médico de primer nivel realizar evaluación de agudeza visual, campos visuales confrontados, reflejos pupilares y movimientos oculares y de acuerdo a resultados tomar decisión (Ver algoritmo).	Recomendación [E. Shekelle] <i>Kim 2006</i>

4.4 VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado	
E	El edema de Berlín puede presentarse con disminución de agudeza visual y se recupera en 3 a 4 semanas	III [E. Shekelle] <i>Lima 2002</i>
E	El edema puede conducir a agujero macular, hemorragia subretiniana con rotura de coroides o edema cistoide de la mácula. El pronóstico reservado y en muchos casos grave, aunque en la mayoría se resuelven favorablemente	III [E. Shekelle] <i>Sampero 2001</i>
R	En los casos que presenten edema de Berlín se recomienda realizar una evaluación de control a las 4 semanas del trauma.	D [E. Shekelle] <i>Ministerio de salud.</i> <i>Guía clínica Trauma ocular grave 2007</i> <i>Pujo 2007</i>

4.5 DÍAS DE INCAPACIDAD CUANDO SE REQUIERA

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<div data-bbox="261 470 427 596" style="border: 1px solid blue; border-radius: 10px; background-color: #4a86e8; color: white; display: flex; align-items: center; justify-content: center; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;">E</div> <p data-bbox="456 499 1120 569">El regreso a la actividad laboral debe ser en cuanto su condición se lo permita.</p>	<p data-bbox="1295 470 1328 495">IV</p> <p data-bbox="1230 499 1393 533">[E. Shekelle]</p> <p data-bbox="1146 537 1446 596"><i>Work Loss Data Institute 2008</i></p>
<div data-bbox="261 642 427 766" style="border: 1px solid orange; border-radius: 10px; background-color: #f7941d; color: white; display: flex; align-items: center; justify-content: center; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto;">✓/R</div> <p data-bbox="456 678 1120 741">En los casos que se requiera iniciar con 3 días de incapacidad laboral</p>	<p data-bbox="1159 695 1468 724">Punto de Buena Práctica</p>

5. ANEXOS

5.1. PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.

Diagnóstico y Tratamiento de la Contusión Ocular y Orbitaria

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 10 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 de la contusión ocular y orbitaria en PubMed.

La búsqueda fue limitada a humanos, documentos publicados durante los últimos 10 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: Contusions y Head Injuries, Closed. Además se utilizó contusion retinal y commotio retinae. En esta estrategia de búsqueda también se incluyeron los subencabezamientos (subheadings): diagnosis, drug therapy, therapy y se limitó a la población mayor de 19 años. Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio 642 resultados, de los cuales se utilizaron 4 documentos por considerarlos pertinentes y de utilidad en la elaboración de la guía.

Protocolo de búsqueda de GPC.

Resultado Obtenido para Contusions

("Contusions/diagnosis"[Mesh] OR "Contusions/drug therapy"[Mesh] OR "Contusions/therapy"[Mesh]) AND ("humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang])) AND "adult"[MeSH Terms] AND "2000/07/09"[PDat] : "2010/07/06"[PDat])

Algoritmo de búsqueda

1. Contusions [Mesh]
2. Diagnosis [Subheading]
3. Drug Therapy [Subheading]
4. Therapy [Subheading]
5. #2 OR #3 OR #4
6. #1AND #5
7. 2000[PDAT]: 2010[PDAT]
8. #6 AND #7
9. Humans [MeSH]
10. #8 AND # 9
11. English [lang]
12. Spanish [lang]
13. #11 OR # 12
14. #10 AND # 13
15. #1 AND (#2 OR #3 OR #4) AND #7 AND #9 AND (#11 OR # 12).

Protocolo de búsqueda de GPC.**Resultado Obtenido para Head Injuries, Closed**

("Head Injuries, Closed/diagnosis"[Mesh] OR "Head Injuries, Closed/drug therapy"[Mesh] OR "Head Injuries, Closed/therapy"[Mesh]) AND ("humans"[MeSH Terms] AND (English [lang] OR Spanish [lang])) AND "adult"[MeSH Terms] AND "2000/07/09"[PDat] : "2010/07/06"[PDat])

Algoritmo de búsqueda

1. Head Injuries, Closed [Mesh]
2. Diagnosis [Subheading]
3. Drug Therapy [Subheading]
4. Therapy [Subheading]
5. #2 OR #3 OR #4
6. #1AND #5
7. 2000[PDAT]: 2010[PDAT]
8. #6 AND #7
9. Humans [MeSH]
10. #8 AND # 9
11. English [lang]
12. Spanish [lang]
13. #11 OR # 12
14. #10 AND # 13
15. #1 AND (#2 OR #3 OR #4) AND #7 AND #9 AND (#11 OR # 12)

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 20 documentos, de los cuales se utilizó 1 documento para la elaboración de la guía.

No.	Sitio	Obtenidos	Utilizados
1	NGC	2	1
2	TripDatabase	18	0
3	NICE	0	0
4	Singapore Moh Guidelines	0	0
5	AHRQ	0	0
6	SIGN	0	0
Totales		20	1

Tercera etapa

Se realizó una búsqueda de revisiones sistemáticas en la biblioteca Cochrane, relacionadas con el tema de contusión ocular y orbitaria. Se obtuvieron 3 RS, que no tuvieron 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.

Escala de evidencia y recomendación utilizada en la guía clínica para la atención de la contusión ocular y orbitaria IMSS (shekelle).

Categorías de la evidencia	Fuerza de la recomendación
Ia. Evidencia para meta análisis de estudios clínicos aleatorizados	A. Directamente basada en evidencia categoría I.
Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorizado	
Ila. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatorización	B. Directamente basada en evidencia categoría II ó recomendaciones extrapoladas de evidencia I.
Ilb. 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 evidencia categorías I ó II.
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes, opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	D. Directamente basada en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas, de evidencias categoría II ó III

Sistema de clasificación de la evidencia de College of Anaesthetists

Niveles de Evidencia	
Nivel I	Evidencia obtenida de una revisión sistemática de todos los ensayos clínicos relevantes.
Nivel II	Evidencia obtenida de al menos un ensayo clínico bien diseñado.
Nivel III.1	Evidencia obtenida de ensayos clínicos sin asignación aleatoria bien diseñados
Nivel III.2	Evidencia obtenida de estudios de cohortes, estudios de casos y controles o series temporales con un grupo de control.
Nivel III.3	Evidencia obtenida de estudios analíticos con control histórico, o series temporales sin un grupo de control.
Nivel IV	Evidencia obtenida de estudios descriptivos, pre-test y post-test o sólo post-test.

College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine Acute Pain Management: Scientific Evidence Australian and New Zealand Approved by the NHMRC on 4 February 2010.

5.3 CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD

CLASIFICACIONES DE LESIONES OCULARES PARA DETERMINAR LA URGENCIA DE VALORACIÓN OFTALMOLÓGICA ESPECIALIZADA

Tipo	Cerrado	Cuando no existía solución de continuidad de espesor total
	A	Contusión causada por un agente romo
	B	Laceración lamelar causada por un agente cortante
	C	Cuerpo extraño superficial
	D	Mixto
	Abierto	Cuando existe solución de continuidad del total de la pared ocular
	A	Ruptura causada por un agente romo
	B	Penetración, solución de continuidad de la pared ocular en un solo sitio causada por un agente cortante
	C	Cuerpo extraño intraocular
	D	Perforación, dos soluciones totales de continuidad de la pared ocular causadas por un mismo agente cortante
	E	Mixto
Grado	1	20/40
	2	20/50 a 20/100
	3	19/100 a 5/200
	4	4/200 a percepción de luz
	5	Sin percepción de luz
Pupila	Positiva	Existencia de defecto pupilar aferente
	Negativa	Ausencia de defecto pupilar aferente
Zona	Globo cerrado	
	I	externa: conjuntiva, córnea y esclera
	II	de la cara posterior de la córnea a la cápsula posterior del cristalino, incluyendo pars plicata
	III	por detrás de la cápsula posterior del cristalino, incluyendo pars plana
	Globo abierto	
	I	córnea, incluyendo limbo esclerocorneal
	II	Esclera hasta 5 mm por detrás del limbo esclerocorneal
	III	Esclera a más de 5 mm del limbo esclerocorneal

Agudeza visual mejor corregida inicial	sin percepción de luz	60 puntos
	percepción de luz a movimiento de manos	70 puntos
	1/200 - 19/200	80 puntos
	20/200 a 20/50	90 puntos
	mejor o igual a 20/40	100 puntos
ruptura	trauma con globo abierto tipo A	23 puntos
	endofalmitis	17 puntos
perforación	trauma con globo abierto tipo D	14 puntos
	desprendimiento de la retina	11 puntos
defecto pupilar aferente	pupila positiva	10 puntos
categoría 1	0 a 44 puntos	
categoría 2	45 a 65 puntos	
categoría 3	66 a 80 puntos	
categoría 4	81 a 91 puntos	
categoría 5	92 a 100 puntos	

CLASIFICACIÓN DEL TRAUMA OCULAR

	Leve	Moderado	Severo
Agudeza visual	Mejor de 6/12	6/12 a 6/24	Peor de 6/24
Hifema	no		
Anormalidades pupilares			
Acción			
Referencia			

ANEXO DE DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Localización	Lesión
Segmento anterior	Laceración conjuntival Hemorragia subconjuntival Queratitis Quemadura de segmento anterior. Iridociclitis. Estallamiento ocular. Ruptura del Iris. Quemosis. Hipema. Desepitelización corneal. Penetración corneal. Penetración escleral. Prolapso de Tejido uveal. Catarata Subluxación de cristalino.
Anexos	Blefaroequimosis Quemadura palpebral. Herida palpebral. Blefarooedema. Lesión de la vía lagrimal.
Orbitarias	Fractura complicada. Trauma retro-orbitario. Edema orbitario Hemorragia retrobulbar. Fractura de la órbita. Síndrome del vértice orbitario.
Neurooftalmológicas	Neuropatía óptica traumática Disfunción oculo-motora. Parálisis del VI par craneal. Parálisis del III par craneal. Parálisis del IV par craneal. Edema de papila.
Polo posterior	Conmoción retiniana. Hemorragia vítrea. Ruptura coroidea. Desprendimiento coroideo. Desprendimiento de Retina. Retinitis.

Araoz MV, Lesiones oculo-orbitarias en pacientes con traumatismo craneofacial, Rev Mex Oftalmol; Mayo-Junio 2005; 79 (3): 155-158

Lima GV, García PJ, pronóstico funcional en trauma ocular ¿Ayuda la deficiencia visual a localizar las lesiones que la ocasionan?, Cir Ciruj 2004; 72: 447-552

Valencia AJ, Razo BD, Lima GV, Frecuencia de pronóstico desfavorable, por lesiones del segmento posterior, en trauma ocular con globo cerrado. Rev Hosp Jua Mex 2010; 77 (1): 38-42

5.4 MEDICAMENTOS

CUADRO I. MEDICAMENTOS INDICADOS EN EL TRATAMIENTO DE CONTUSION OCULAR Y ORBITARIA

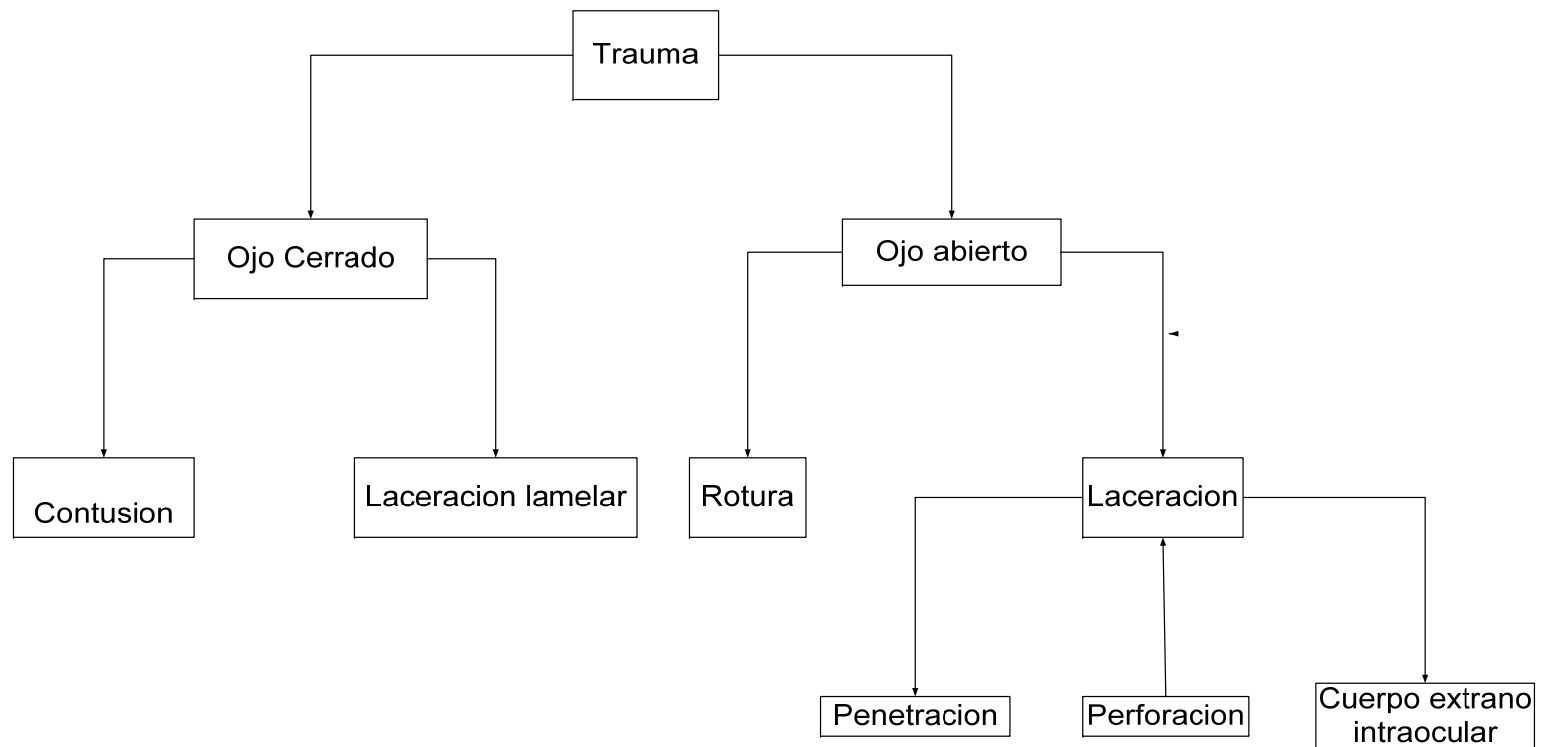
Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
0104	Paracetamol	Adultos de 500 a 1000 mgrs c/6 u 8 hrs	Tabletas de 500 mgrs	10 días	Reacciones de hipersensibilidad: erupción cutánea, neutropenia, pancitopenia, necrosis hepática, necrosis túbulorrenal e hipoglucemia.	. El riesgo de hepatotoxicidad al paracetamol aumenta en pacientes alcohólicos y en quienes ingieren medicamentos inductores del metabolismo como: fenobarbital, fenitoína, carbamazepina. El metamizol aumenta el efecto de anticoagulantes orales.	Hipersensibilidad al fármaco, disfunción hepática e insuficiencia renal grave. Precauciones: No deben administrarse más de 5 dosis en 24 horas ni durante más de 5 días.
0105	Paracetamol	Adultos 300 a 600 mgrs c/6 u 8 hrs	Supositorio de 300 mgrs	10 días			
0106	Paracetamol	Niños de 10 a 30 mg/kg de peso corporal, c/4 o 6 hrs	Solución oral 100 mgr/ml	10 días			
0514	Paracetamol	Niños mayores de 6 meses 100 mg c/12 hrs niños de 2 a 6 años 100 mg c/6 u 8 hrs niños de 6 a 12 años 300 mg c/4 o 6 hrs	Supositorio de 100 mgrs	10 días			
	Ibuprofeno	Adultos 400 mg c/8 hrs	Capsula de 200 mg	7 días	Las manifestaciones más comunes son ardor y dolor epigástricos náuseas vómitos flatulencia cólicos diarrea y constipación en general. Estas reacciones son leves y ocurren en muy baja proporción aun con la administración por tiempo prolongado de dosis superiores a los 400 mg de ibuprofeno. Según observaciones clínicas en grandes grupos de pacientes después de la utilización terapéutica de ibuprofeno por más de 20 años dichos efectos indeseables ocurren en sólo el 1% de los pacientes. Raras veces pueden presentarse minihemorragia gástrica (en proporción 15 veces menor que con el ácido acetilsalicílico) colestasis como un fenómeno de hipersensibilidad asociado a eosinofilia sensación de mareo visión borrosa ambliopía y escotomas (con dosis altas) trombocitopenia discrasias sanguíneas reacciones cutáneas todas reversibles al suspender la medicación.	No existen evidencias de que el ibuprofeno interfiera o potencialice la acción de hipoglucemiantes anticoagulantes diuréticos betabloqueadores ácido acetilsalicílico probenecid aun en pacientes de edad avanzada. Se han reportado algunos casos de disminución del efecto de los diuréticos en pacientes que han recibido dosis altas de ibuprofeno por tiempo prolongado.	Hipersensibilidad a los componentes de la fórmula. Como ocurre con todos los antiinflamatorios no esteroideos el ibuprofeno no debe administrarse en pacientes con úlcera péptica o con diarrea ni en menores de 12 años
	Ibuprofeno	10 mg/kg de peso tres veces al día	Frasco de 100 ml con 2 gr. 5ml con 100 mg	7 días			

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA CONTUSIÓN OCULAR Y ORBITARIA

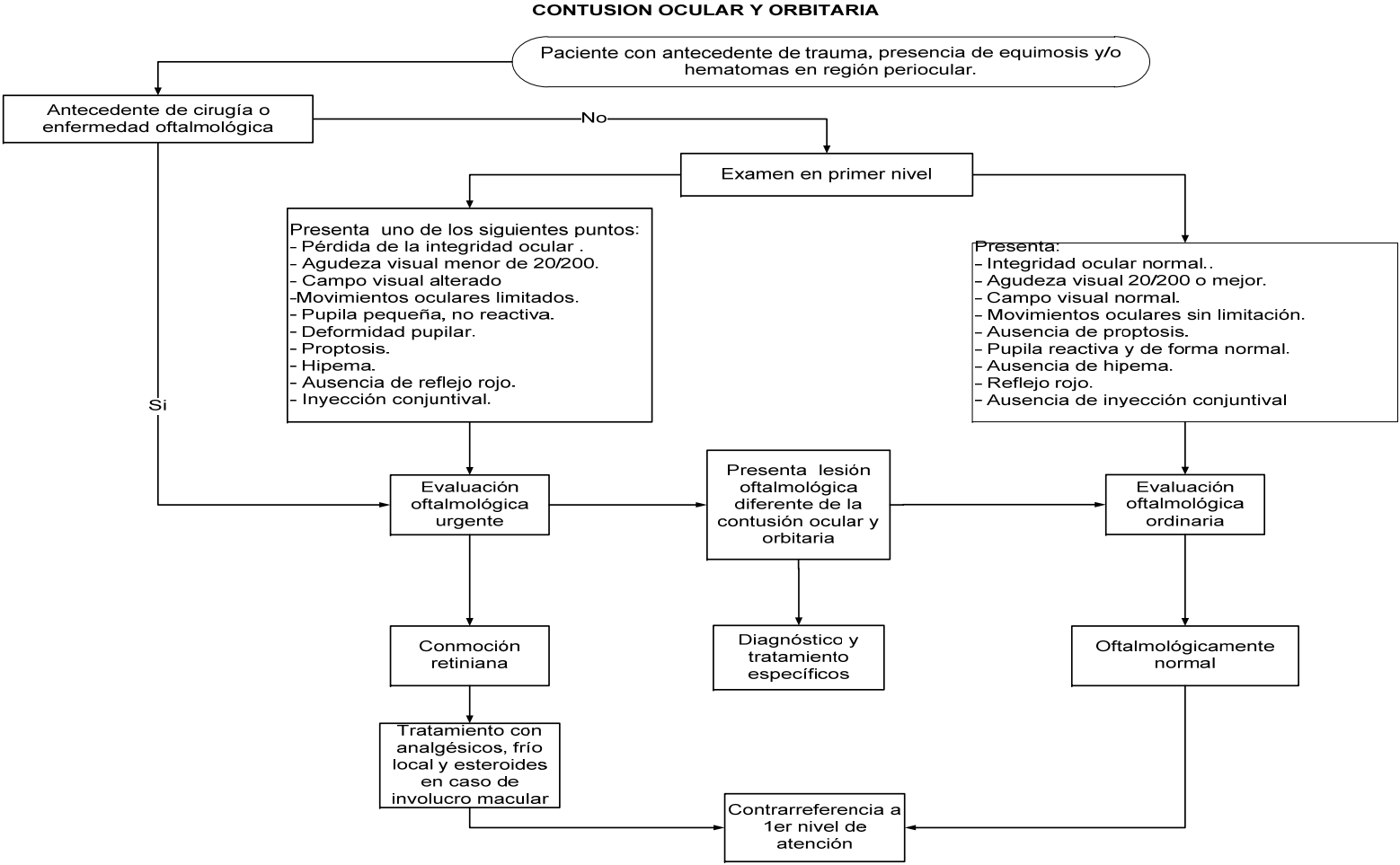
0472	Prednisona	Adultos 1 mg/kg/día Niños: De 0.5 a 2 mg/kg de peso corporal/día ó 25 a 60 mg/m ² de superficie corporal, fraccionada cada 6 a 12 horas.	TABLETA Cada tableta contiene: Prednisona 5 mg Envase con 20 tabletas.	La que el médico señale con dosis reducción	Catarata subcapsular posterior, hipoplasia suprarrenal, síndrome de Cushing, obesidad, osteoporosis, gastritis, super infecciones, glaucoma, coma hiperosmolar, hiperglucemia, hipercatabolismo muscular, cicatrización retardada, retraso en el crecimiento.	Con digitálicos aumenta el riesgo de arritmias cardiacas e intoxicación digitálica. Aumenta la biotransformación de isoniazida. Aumenta la hipokalemia con diuréticos tiazídicos, furosemida y anfotericina B. La rifampicina, fenitoína y fenobarbital aumentan su biotransformación hepática. Con estrógenos disminuye su biotransformación. Con antiácidos disminuye su absorción intestinal.	Hipersensibilidad al fármaco, micosis sistémica. Precauciones: Úlcera péptica, hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, insuficiencias hepática y renal, inmunosupresión.
0473	Prednisona	Adultos 1 mg/kg/día Niños: De 0.5 a 2 mg/kg de peso corporal/día ó 25 a 60 mg/m ² de superficie corporal, fraccionada cada 6 a 12 horas	TABLETA Cada tableta contiene: Prednisona 50 mg Envase con 20 tabletas.	La que el médico señale con dosis reducción			

5.5 ALGORITMOS

Sistema de Terminología de Birmingham para Trauma Ocular (BETTS)



□



6. GLOSARIO.

BETTS: Es el Sistema de Terminología en Trauma Ocular de Birmingham.

Concusión retiniana: trastorno producido por un fuerte traumatismo ocular contuso que provoca edema macular y que se manifiesta por disminución de la agudeza visual y la aparición de un escotoma central.

- Conmoción retiniana.
- Conmoción retinae
- Edema de Berlín.
- Edema retiniano de Berlín.
- Edema contusivo de Berlín.

Hifema o hipema: acumulo de sangre en la cámara anterior.

Oftalmia: inflamación grave del ojo.

Laceración: herida de la pared de espesor parcial.

OTS: Ocular Trauma Score, es un sistema de clasificación que proporciona una estimación de la función visual específica que un paciente con trauma ocular puede tener 6 meses después de la lesión.

Pared ocular: estructura formada por la continuidad de la esclera y la córnea.

Quemosis: edema de la conjuntiva.

Rotura: herida de espesor completo.

Trauma ocular abierto: la pared ocular (esclera y/o cornea) tiene una herida de espesor completo.

Trauma ocular cerrado: la pared ocular (esclera y/o cornea) no tiene una herida de espesor completo.

7. BIBLIOGRAFÍA.

1. Araoz M V, Lesiones oculo-orbitarias en pacientes con traumatismo craneofacial, Rev Mex Oftalmol; 2005;79 (3): 155-158
2. Bosch-Valero J, Mateo J, Lavilla-García L, Núñez-Benito E, Cristóbal JA. Spontaneous closure of full thickness traumatic macular holes Arch Soc Esp Oftalmol. 2008 ;83(5):325-7.
1. College of Anaesthetists and Faculty of Pain Medicine Acute Pain Management: Scientific Evidence Australian and New Zealand Approved by the NHMRC on 4 February 2010
2. [Cole P](#), [Kaufman Y](#), [Hollier L](#). Principles of facial trauma: orbital fracture management. [J Craniofac Surg](#). 2009;20(1):101-4.
3. Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine. JAMA 1992;268:2420-2425
4. Guerra Romero L. La medicina basada en la evidencia: un intento de acercar la ciencia al arte de la práctica clínica. Med Clin (Barc) 1996;107:377-382.
5. Fielding J A, The assessment of ocular injury by ultrasound; Clinical Radiology 2004;(59):301–312
6. Harley Robinson D. Nelson LB, Olitsky S.E. Harley's pediatric ophthalmology. Chapter 26: Ocular Trauma and its Prevention. Page 512
7. Kubal SW, Imaging of Orbital Trauma, RadioGraphics 2008; 28:1729–1739
8. Klopfer J. Traumatic maculopathy. Optom Clin. 1996;5(1):131-46.
9. Lam A, Benson WE, Jeffres JB. Duane's ophthalmology. 2006. Chapter 31 Blunt Trauma. <http://www.oculist.net/downat0502/prof/ebook/duanes/pages/v3/v3c031.html>
10. Lima G V, Albarrán S E, Manejo inicial de las lesiones retinianas en el servicio de urgencias, Rev Hosp Jua Mex 2006; 73(4):165-169
11. Lima G V, García P J, pronóstico funcional en trauma ocular ¿Ayuda la deficiencia visual a localizar las lesiones que la ocasionan?, Cir Ciruj 2004; 72: 447-552
12. Lima G V, Mora P E, Conmoción retiniana: detección mediante la clasificación estandarizada de trauma ocular, trauma, 2002; 5(1): 11-15
13. Lima G V, Muñoz YE. Características del trauma ocular asociadas con la necesidad de cirugía retiniana de urgencia. Cir Cir 2010;78:109-113
14. Lima G V, Salazar G G, probabilidad de afección del segmento posterior por zona, en trauma con globo abierto, Rev Mex Oftalmol; 2007;81(5):253-256
15. Lima GV, Rodríguez GM. Detección de daño ocular ¿Búsqueda de lesiones específicas o clasificación estandarizada de trauma? TRAUMA, 2003 6(2):49-54
16. Lloret J, Muñoz J, Allende LH, Vázquez G. Protocolos terapéuticos de urgencias. 4ta. Edición. 2004. Parte XVII. Capítulo 110. Página 819.

17. Melo J L, Razo H D, Lima G V, Identificación de las características del ocular trauma score durante la evaluación inicial del trauma ocular; Rev Hosp Jua Mex 2010; 77 (1) 54-58
18. Moreno C F, Fagundez V M, Traumatismos oculares: aspectos médico- legales. Cuadernos de Medicina Forense 2002,29:5-19
19. MINISTERIO DE SALUD. Guía Clínica TRAUMA OCULAR GRAVE Santiago: Minsal, 2007 <http://www.redsalud.gov.cl/archivos/guiasges/traumaocular.pdf>
20. Pieramici DJ, Au Eong KG, Sternberg P Jr, Marsh MJ. The prognostic significance of a system for classifying mechanical injuries of the eye (globe) in open-globe injuries. J Trauma. 2003;54(4):750-4.
21. Pierce CA, Voss B. Efficacy and safety of ibuprofen and acetaminophen in children and adults: a meta-analysis and qualitative review. Ann Pharmacother. 2010;44(3):489-506. Epub 2010 Feb 11.
22. Perrott DA, Piira T, Goodenough B, Champion GD. Efficacy and safety of acetaminophen vs ibuprofen for treating children's pain or fever: a meta-analysis. Arch Pediatr Adolesc Med. 2004;158(6):521-6.
23. 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
24. Rainsford KD, Ibuprofen: pharmacology, efficacy and safety. Inflammopharmacology. 2009;17(6):275-342.
25. Sampedro A, Alonso Alvarez C, Ruiz Rodríguez M, Usabiaga Bernal JM, Rodríguez Vázquez M. Traumatic maculopathies Arch Soc Esp Oftalmol. 2001;76(1):57-60.
26. Unver YB, Acar N, Kapran Z, Visual predictive value of the ocular trauma score in children, Br J Ophthalmol 2008 92: 1122-1124
27. Valencia A J, Razo B D, Lima G V, Frecuencia de pronóstico desfavorable, por lesiones del segmento posterior, en trauma ocular con globo cerrado. Rev Hosp Jua Mex 2010; 77 (1) : 38-42
28. Werner MS, Dana MR, Viana MA, Shapiro M. Predictors of occult scleral rupture. Ophthalmology. 1994;101(12):1941-4.
29. Wolf S, Kirchof B, Reim M. The Ocular Fundus: From Findings to Diagnosis. Editorial Thieme 2006. Capitulo 3 Página 76

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

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