



**EMERGENCIAS  
OPHTHALMOLOGICAS**

ELSEVIER

Elsevier Masson

*Traducción inglés -español  
cortesía Sagita-julio 19*

## 1. Puntos clave

- El 85% de las quemaduras oculares son causadas por sustancias químicas.
- Las quemaduras oculares químicas representan el 10% de las lesiones oculares.
- La mayoría de las quemaduras oculares afectan a hombres jóvenes activos y se mantienen como resultado de accidentes industriales, laborales o domésticos.
- Las agresiones representan el 2,5% de las quemaduras químicas.
- Las bases penetran rápida y profundamente en el medio ocular combinándolos.
- Los ácidos penetran más lentamente que las bases y desnaturalizan los tejidos.
- Una quemadura ocular es siempre una emergencia.
- La evaluación requiere un oftalmólogo.
- El enjuague ocular debe realizarse lo antes posible, en el lugar del accidente, sin esperar; Se repite varias veces para eliminar todos los residuos y cuerpos extraños.
- El Tratamiento El tratamiento farmacológico de rutina se basa en un corticosteroide antiinflamatorio tópico, gotas oculares ciclopéjicas, ungüento para curar heridas sin conservantes y gotas oculares que contienen un antibiótico de amplio espectro; tetraciclina oral y vitamina C; y analgésicos administrados por vía oral o parenteral.

## 2. Introducción.

A pesar del enorme progreso terapéutico en la última década, las quemaduras siguen siendo una de las emergencias oculares más difíciles que enfrentan los oftalmólogos. Ya sean químicas, térmicas o debidas a la radiación, representan el 3-4% de todas las lesiones domésticas y el 7-18% de las lesiones oculares [1, 2]. La afectación ocular complica un 15-20% de las quemaduras faciales. A menudo afectando a ambos ojos, la mayoría de las quemaduras afectan a los varones jóvenes [3]. Las principales causas son los accidentes industriales, laborales y domésticos, así como los asaltos. Con más de 25,000 productos químicos capaces de causar quemaduras, las lesiones químicas en los ojos son, con mucho, las más comunes y las más críticas. La gravedad depende de la sustancia causal que suele ser corrosiva o de un agente oxidante o reductor. Las consecuencias pueden ser terribles porque incluso a pesar de un tratamiento bien realizado, la pérdida de la función es posible o incluso la pérdida anatómica del globo ocular. Más allá de cualquier discapacidad visual, las quemaduras oculares pueden tener enormes repercusiones psicológicas y comprometer diversas actividades diarias, así como la capacidad de trabajo de las víctimas [3]. Las quemaduras debidas al calor o la radiación generalmente se asocian con lesiones más superficiales

## 3. Presentación Clínica

Una quemadura ocular es una emergencia. El examen físico inicial debe ser seguido rápidamente por las primeras medidas terapéuticas, en particular el enjuague ocular [2, 4]. Vale la pena hacer una distinción entre los hallazgos del examen físico inicial, la medición y clasificación del grado de gravedad y la descripción de los problemas que surgen durante la progresión de las lesiones.

## 4. Signos Funcionales

En la presentación, los síntomas varían, pero los siguientes son comunes:

- Ojo rojo inflamado.
- Ojo doloroso;
- la visión comprometida permanentemente;
- Riego ocular, blefarospasmo.

## 5. Contexto y predisposición

### Frecuencia y circunstancias de ocurrencia

Las quemaduras de la piel, en la disminución en los países industrializados en los últimos años, son casi todas causadas por llamas o líquidos calientes. En los Estados Unidos, la incidencia de quemaduras en la piel es de 220 por 100,000 personas por año [5]. La proporción de quemaduras químicas en la piel varía de 1.4% a 8.5%. En Francia, la incidencia de quemaduras en la piel está mal caracterizada, pero sería de aproximadamente 500,000 por año. La mayoría ocurre como resultado de accidentes domésticos o en el curso de actividades de ocio. La cabeza está involucrada en un tercio de los casos [6]. No hay datos sobre la afectación ocular aislada, pero las características epidemiológicas de las quemaduras oculares son radicalmente diferentes porque predominan las quemaduras químicas (85%) con quemaduras térmicas mucho más raras: podría valer la pena reemplazar el término "quemadura ocular química" por "lesión química ocular". Las quemaduras oculares químicas también son responsables de las lesiones más graves con las repercusiones psicológicas y sociales más graves (y, a veces, las repercusiones legales). La mayoría de las víctimas son hombres jóvenes, trabajadores. Las quemaduras oculares químicas representan aproximadamente el 10% de las lesiones oculares. Alrededor del 10% de las quemaduras químicas corporales también involucran a los ojos. En 2006, en los Estados Unidos, de 2,4 millones de casos de exposición accidental a un producto químico, el 5,4% estuvo acompañado de afectación ocular [7]. En 1999-2000, las quemaduras oculares químicas representaron el 6.4% de todas las emergencias oculares en un hospital en la región de París con una unidad de emergencia oftalmológica [8]. Más recientemente, en un estudio realizado para este libro en tres unidades de emergencia parisinas, representaron **el 1,08% de las emergencias**

#### Atendidas

. La mayoría de las quemaduras oculares ocurren como resultado de un accidente industrial o doméstico. La frecuencia y la proporción dependen del grado local de industrialización.

En Australia, la causa más común es un accidente en el trabajo (71%) seguido de accidentes domésticos (23%) y asalto (2.5%) [10]. El porcentaje de accidentes domésticos asociados con reparaciones en el hogar y jardinería ha aumentado constantemente, llegando a más de un tercio en algunos estudios. El porcentaje debido al asalto varía entre el 2,5% y más de la mitad, según el país, las costumbres sociales, las condiciones socioeconómicas y el grado de industrialización [10]. En el Reino Unido, un tercio de las quemaduras oculares químicas graves se deben a agresiones físicas. En Londres, la incidencia está en aumento y muchas de estas agresiones son perpetradas por bandas de adolescentes [11]. En Martinica, Jamaica y Nigeria, las lesiones oculares se observan en más de un tercio de las agresiones [12]. Estas quemaduras se limitan principalmente a la cara. Los ojos y párpados se ven afectados en el 19% de los casos. En el Caribe y Hong Kong, la intención del agresor es desfigurar a la víctima y dejarla ciega. La mayoría de estos ataques son planeados y surgen en el contexto de una discusión entre amantes. En la mayoría de los casos, la sustancia que utiliza el agresor es el amoníaco, que tiene repercusiones dramáticas. Más comúnmente, el agresor es una mujer y la víctima es un hombre [12, 13]. Las quemaduras por gas lacrimógeno pueden exceder un cuarto de todas las quemaduras oculares. La exfoliación química con ácido tricloroacético o algún otro producto químico también puede provocar quemaduras oculares [14]. En los niños, las lesiones oculares químicas representan aproximadamente el 10% de las lesiones oculares. En 2012, las quemaduras oculares representaron el 6.41% de las lesiones oculares en niños en la región del Gran París [15]

## 6. Agentes causal

**AGENTES CAUSALES** Los agentes causales se pueden clasificar en tres categorías diferentes, a saber, agentes físicos, químicos y biológicos. Estos se enumeran en 5-1-5. Para los agentes físicos, alta temperatura, un gran volumen y un fuerte impacto agravarán la gravedad de la quemadura. Como regla general, el volumen de líquido caliente que llega a la superficie del globo ocular es pequeño (<0,5 ml) y esta cantidad se reduce al parpadear. Sin embargo, los sólidos y los polvos no se enjuagan al parpadear y permanecen en contacto con el ojo. Las quemaduras oculares representan entre el 13% y el 62% de las lesiones oculares asociadas con los fuegos artificiales. En Alsacia, debido a la importación y fabricación ilegal de fuegos artificiales que no funcionan correctamente, las lesiones oculares causadas por estos materiales son muy comunes y representan más de un tercio de dichas quemaduras en el área [16].

## 8. Agentes envueltos en quemaduras oculares

### Agentes físicos

- Térmicos: llamas, líquidos calientes, fuegos artificiales
- Frío: muy baja temperatura exterior, crioterapia
- Eléctricos: electrocución, cauterización
- Hornos de microondas: agua sobrecalentada, huevos

### Agentes químicos

- Productos para el hogar: detergentes, barniz de uñas, disolventes
- Productos industriales: disolventes y pinturas, lejía, derivados del petróleo, soda cáustica, potasa, amoníaco
- Productos agrícolas: fertilizantes
- Productos medicinales: Crema EMLA®, hipoclorito de sodio (odontología)
- Gas lacrimógeno y Maza química
- Otros: Polvo de cal (hidróxido de calcio ingerible) (bolsas de aire)

### Agentes biológicos

- Animales: ciempiés, veneno de serpiente, insectos vesicantes (ampollas) insectos
- Plantas: euforbios (spurge, manchineel, lápiz de árboles)

### Agentes oxidantes

- Medicamentos: peróxido de hidrógeno, fluidos para lentes de contacto

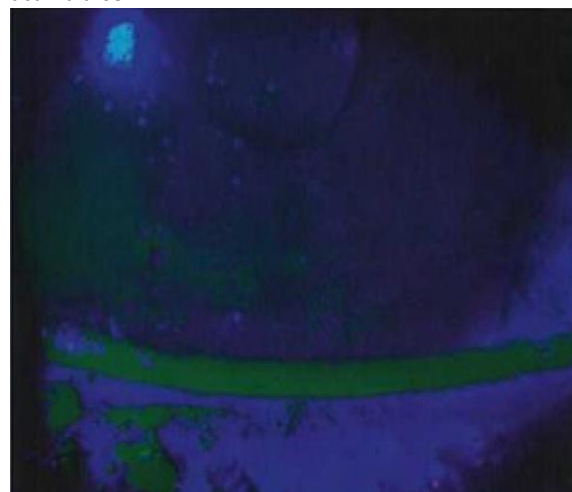
## 7. Examinación Física

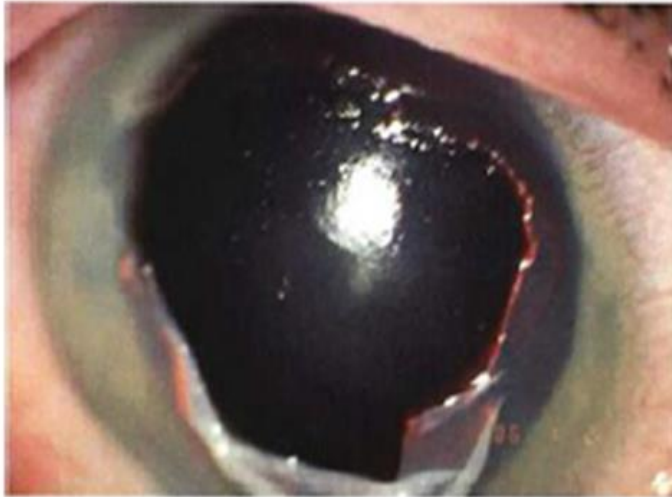
### Fase Aguda

Una entrevista con la víctima se da el momento y las circunstancias de la quemadura, la naturaleza del producto responsable y cualquier procedimiento que se haya llevado a cabo. En ocasiones, se indica la coordinación con un Centro de Envenenamiento porque tienen información sobre la toxicidad de todos los productos industriales, naturales y medicinales actuales. Los síntomas funcionales (fotofobia, riego de los ojos, etc.) pueden ser altamente informativos, al igual que el grado de dolor. El dolor y el espasmo de los párpados se pueden controlar mediante la aplicación de gotas anestésicas para los ojos. Los párpados a veces están enrojecidos, hinchados, con aspecto desgastado y pestañas y cejas quemadas. El ojo suele ser rojo debido a una hiperhaemia difusa en la conjuntiva con punto Hemorragias alrededor del borde del iris, hemorragias sub-conjuntivales, un círculo periceratósico o quemosis hemorrágica. Las quemaduras leves se limitan a la queratitis punteada superficial (SPK) en el espacio de apertura del párpado una ulceración más extensa del epitelio corneal (Figs. 5-1-32 y 5-1-33). Además de la destrucción epitelial, las quemaduras severas de la córnea provocan pliegues de la membrana de Descemet y un edema que, en el peor de los casos, puede parecerse a la porcelana y enmascara el iris y la lente (Figs. 5-1-34). La afectación más grave también se caracteriza por ulceración y parches isquémicos o necrosis de la región limbal o conjuntiva bulbar. Los parches isquémicos se ven blancos e hinchados. Se deben a la interrupción del suministro de sangre a los vasos de la episclera y la

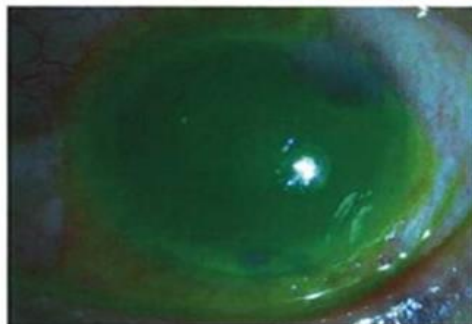
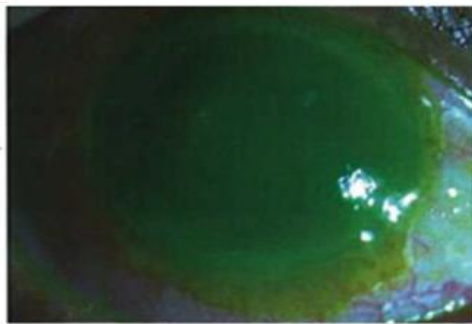
### 9 Figura 5-1-32 quemadura con ácido.

Queratitis Superficial punteada en el espacio de apertura del ojo combinado con ulceración más extensiva del epitelio corneal en la parte inferior donde el producto químico tiende a acumularse





Hipertonía y anestesia corneal. Excepcionalmente, La perforación puede observarse desde el principio [9]. También es importante investigar lesiones en los párpados, especialmente. Los bordes libres y los puntos lagrimales. En los niños, el examen la inicial se llevaría a cabo generalmente con Anestesia. Todas las observaciones clínicas (ulceración de la córnea y conjuntiva, isquemia, etc.) se registran en un diariamente (en un diagrama o una fotografía).



$\frac{a}{b} \frac{c}{d|e|f}$



- a. Ojo derecho, d2 Destrucción total del epitelio corneal. Edema corneal: ni iris ni pupila visible. Queratitis punteada. Implicación limbal entre 9 y 12 horas.
- Etapa 4 en el sistema de clasificación Roper-Hall, Grado V en el sistema de clasificación Dua. segundo.
- Ojo izquierdo, d2. Destrucción parcial del epitelio corneal. Córnea
- Edema: ni iris ni pupila visible. Queratitis punteada. Participación limbal entre 6 y 9 horas reloj. Etapa 4 en el sistema de clasificación Roper-Hall, Grado IV en el

Sistema de clasificación dua. Do.

- Ojo derecho, d2. OCT del segmento anterior. Sin epitelio. Estroma anterior hiperreflectivo. Edema corneal. Córnea engrosada (720  $\mu$ m) Acompañado de irregularidad de la superficie endotelial.
- Los pliegues de la membrana de Descemet se observan en la OCT debajo de un endotelio abovedado en forma de onda en la parte anterior cámara. re. Ojo derecho, d10. Curación centrípeta de la superficie corneal.
- Ulceración persistente en el centro de la córnea que cubre la mitad de su superficie. Edema corneal y queratitis punteada. mi. Ojo izquierdo, d10.
- Cicatrización centrípeta de la superficie corneal. Insuficiente sanación persistente en forma triangular. Edema corneal y queratitis puntiforme.
- F. Ojo derecho, d10. Pliegue persistente de la membrana de Descemet sobre la queratitis punteada aparente.



## 10. Clasificación de las lesiones

El propósito de la clasificación es establecer el pronóstico y guiar la estrategia de tratamiento sobre la base de los hallazgos clínicos del examen inicial. El sistema de clasificación más utilizado es el de Hughes modificado por RoperHall (Tabla 5-1-8) [17, 18].

Esto tiene cuatro etapas de severidad basadas en el grado de opacidad del estroma y la extensión de cualquier isquemia limbal. Para las quemaduras en la etapa 1 y 2, el pronóstico es bueno, pero para las etapas 3 y 4 es malo.

Sin embargo, el sistema RoperHall no es lo suficientemente preciso para la Etapa 4 con respecto a la participación del limbo [10].

En la práctica, una quemadura de Roper-Hall Stage 4 puede tener un buen resultado si la afectación del limbal es inferior al 75%; en contraste, el pronóstico es muy malo si se afecta todo el limbo [19].

La heterogeneidad de las lesiones dentro de la Etapa 4 también puede explicar la inconsistencia del resultado obtenido cuando se utiliza la misma técnica quirúrgica, el trasplante de células madre del limbo (LSC).

Además, la participación de la conjuntiva se omite en el sistema de clasificación de Roper-Hall, aunque es un parámetro importante. Si el limbo se destruye por completo, el tejido conjuntival sano puede volver a crecer sobre la córnea, pero si no queda tejido conjuntival sano, existe un mayor riesgo de perforación corneal.

El sistema de clasificación Roper-Hall podría reemplazarse ventajosamente con el de Wagoner (Tabla 5-1-9) o Dua et al. (Tabla 5-1-10) basada en la afectación del limbo y la conjuntiva detectada por la captación de fluoresceína [9, 19]. La clasificación de Wagoner depende de la extensión de la isquemia limbal proporcional a la pérdida de LSC. En Dua et al. Clasificación, la afectación del limbo (no solo la isquemia) se expresa en términos del número de horas reloj y la afectación de la conjuntiva bulbar en términos de porcentaje de superficie. El uso de una escala analógica en la que el primer número da el número de horas de reloj y el segundo el porcentaje de superficie de la conjuntiva afectada, da una clasificación inicial y, posteriormente, permite seguir los cambios mediante la comparación de puntuaciones en exámenes sucesivos. El pronóstico es bueno para los grados I, II y III. Para el grado IV, que incluye compromiso limbal de entre 6 y 9 horas reloj y 50-75% de lesiones corneales, el pronóstico puede ser bueno o resguardado. Para el grado V, el pronóstico es malo y para el grado VI, muy malo. Los grados IV, V y VI corresponden a la Etapa 4 del sistema Roper-Hall, que predice un mal pronóstico. En contraste con el sistema de clasificación de Roper-Hall, el de Dua et al. No tiene en cuenta la aparición de la córnea. Los cambios en la transparencia de este tejido son muy variables y a menudo se retrasan. Tampoco hace un balance de la condición de la conjuntiva tarsal porque el examen de esta se hace muy difícil si el párpado está hinchado, apretado, endurecido o delgado y es imposible de ver. El sistema de **Pfister** et al., Desarrollado a partir de Hughes, tiene seis grados (normal, leve, moderado, moderado a grave, grave y muy grave). Esto se centra en la afectación corneal y conjuntival. Rara vez se usa, pero tiene la ventaja de informar la agudeza visual definitiva

**Tabla 5 clasificación según sistema Pfister**

grado	Envolvimiento de cornea	Envolvimiento conjuntivo	Pronostico o prognosis	Acuidad visual
normal	0	0	Muy bien	normal
Leve	Erosion del epitelio leve edema del estroma anterior	0	Menor o no cicatrización corneal	Perdida de 1 o 2 líneas
moderado	Opacidad moderada	insignificante	Cicatrización epitelial lenda y moderada	Perdida 2 de 7 lineas
Moderado a severo	Opacidad que oscurece detalle del iris	Necrosis conjuntiva sobre 1/3 conjuntiva limbal	Neo vascularización corneal y cicatriz.	sobre 1 /10
Severo	Densa opacidad corneal pupila con recorrido apenas visible	Necrosis conjuntiva sobre 1/3 y 2/3 de conjuntiva limbal	Severa Neo vascularización Riesgo de ulceración y perforación	Limitado a contar los dedos
muy severo	Cornea blanca pupila no visible	Necrosis conjuntiva sobre 2/3 conjuntiva limbal	Ulceración y perforación común con riesgo de ptisis	Percepción de luz

## 11. Tiempo y tratamiento

Emergencia oftalmológica extrema, para ser tratada lo antes posible, prioridad oftalmológica absoluta:

- clasificación de la víctima por la enfermera A&E (clasificación infirmière des malades aux urgences, CIMU) = puntuación CIMU 2;
- Categoriá 1 Triage

## 12. Interesantes informaciones paramédicas para la atención de urgencias.

No se requieren pruebas paraclínicas antes de iniciar el tratamiento con prioridad.

La medición repetida del pH local con tiras de pH permite adaptar los métodos de enjuague ocular.

El propósito de otros exámenes paraclínicos es:

- eliminar cualquier lesión asociada en un paciente con múltiples lesiones, no específica de la quemadura en sí misma;
- investigar el daño por quemadura en los tejidos del ojo, aunque esto se considera en el contexto de la atención posterior.

### 13. Diagnóstico etiológico

#### ■ QUEMADURAS QUIMICAS

Los químicos más comúnmente involucrados son los **ácidos y las bases**. Las quemaduras por ácido representan el 1,6% de las lesiones oculares y las quemaduras por álcali el 0,6%.

Las bases incluyen lo siguiente: **amoníaco** (NH<sub>3</sub>) que se usa en productos de limpieza, refrigerantes y fertilizantes, lejía (hipoclorito de sodio), soda cáustica (NaOH) que se usa como limpiador para el hogar, potasa (KOH) que se usa en los fertilizantes y la cal (Ca (OH )

2) utilizado en cemento. Las partículas de soda cáustica y cal se adhieren muy fuertemente a la conjuntiva y constituyen un reservorio del producto tóxico [9]. El hidróxido de magnesio (Mg (OH) 2) que se encuentra en los fuegos artificiales causa lesiones graves, tanto térmicas como químicas.

Entre **los ácidos, el ácido sulfúrico** o el vitriolo (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) es el responsable de los peores accidentes. Se utiliza en la industria textil y también se encuentra en el fluido de la batería del automóvil.

El ácido fluorhídrico (HF), utilizado para disolver la oxidación, es un agente oxidante fuerte y altamente tóxico. El ácido fluorhídrico atraviesa rápidamente las membranas celulares y, al igual que las sustancias básicas, induce la necrosis al disolver allí los fosfolípidos de membrana. El ácido **fluorhídrico** se utiliza en la industria del vidrio, en particular para el grabado. También se utiliza para la limpieza (ventanas, circuitos impresos, ruedas de coche). El ácido crómico (Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) se utiliza en metalurgia. El ácido clorhídrico (HCl) se utiliza en la producción de compuestos orgánicos (cloruro de vinilo), para el decapado de metales y para la limpieza del hogar. El ácido acético concentrado (CH<sub>3</sub>COOH) puede causar lesiones graves. Otras sustancias utilizadas en la industria química pueden ser irritantes o corrosivas, incluidos los compuestos que contienen azufre, cloro (desinfectante para piscinas), disolventes, detergentes y pesticidas.

### 14. Ayuda inmediata.

#### ■ Cuidado inmediato

El cuidado terapéutico de las quemaduras oculares tiene dos objetivos:

- eliminar o limitar la agresividad y la penetración de sustancias irritantes o corrosivas en los tejidos oculares. Esto se basa en el **enjuague ocular** que se debe hacer tan pronto como sea posible;
- Controlar la reacción inflamatoria y favorecer la cicatrización. Este segundo objetivo se basa en medidas médicas y quirúrgicas que generalmente se coordinan.

### 16. Lavado Ocular

Aunque las técnicas quirúrgicas para restaurar las células madre limbares destruidas (LSC) han mejorado considerablemente el pronóstico de las quemaduras corneales graves, el enjuague ocular sigue siendo un paso crucial (Video 5-1-4). El resultado dependerá de la rapidez y la eficacia del lavado, que desempeña un papel determinante en el progreso y el pronóstico. Las lesiones son peores cuando no se ha lavado. El lavado generalmente se realiza antes de un accidente en el trabajo que después de un asalto [10]. **Se debe iniciar de inmediato en el lugar del accidente y** continuar durante el transporte del paciente al oftalmólogo o al hospital.

Debido al pánico, el dolor o el espasmo de los párpados, el lavado por parte de la víctima no siempre es eficaz y siempre debe ser repetido por profesionales de la salud (fig. 5-1-37). Se puede hacer más fácil mediante la aplicación de gotas anestésicas para los ojos de antemano. En niños, se puede requerir anestesia general. El uso de retractores Desmarres o la instalación de un blefarostato es a veces indispensable. Configurar un tubo de infusión a unos 10 cm del globo ocular es mejor que usar un sistema de irrigación automático. La desventaja de estos dispositivos que comprenden un tubo de polietileno o una lente Morgan (una lente escleral de polimetilmetacrilato) es que son difíciles de instalar, pueden causar lesiones iatrogénicas y no garantizan un enjuague completo de toda la superficie ocular [25].



## 15. Lavado Ocular

Para exponer toda el área de la superficie conjuntival, los pacientes deben poner los ojos en blanco desde todos los ángulos de visión. Ambos párpados deben levantarse y debe prestarse especial atención a los sacos conjuntivales. Cualquier cuerpo extraño debe ser removido con la ayuda de un microscopio quirúrgico. Los sacos conjuntivales deben examinarse escrupulosamente para buscar partículas sólidas que se adhieran a la conjuntiva. Excepto el uso de etilendiamina ácido tetraacético (EDTA) para eliminar partículas de cal o cemento, no se recomienda el uso de antidotos. Ya no se recomienda la perforación de la cámara anterior para el lavado. El lavado debe durar 15-30 con aproximadamente 1,5 litros de solución. El pH de la superficie ocular se puede medir utilizando una tira indicadora y el lavado continúa hasta que se alcanza un pH normal (7,4) [10].

Generalmente disponible en las instalaciones de un accidente, el agua es la solución de enjuague que se usa universalmente con mayor frecuencia. El agua es hipotónica con respecto al entorno intraocular y puede, gracias a las lesiones epiteliales, penetrar en el estroma corneal, exacerbar el edema y arrastrar partículas ácidas o básicas a la córnea. Se prefiere el uso de una solución isotónica o hipertónica porque crean un flujo que va desde el interior del entorno intraocular hacia el exterior. Kompa et al. Mostró que el edema corneal es inversamente proporcional a la osmolaridad de la solución de enjuague [26]. El agua corriente y las soluciones salinas no tienen efecto tampón y actúan puramente por dilución y lavado mecánico. El lactato de Ringer y la solución salina equilibrada (BSS) Plus® se toleran mejor que la solución salina normal. El lactato de Ringer tiene muy poca capacidad amortiguadora [26]. BSS Plus® es especial porque su osmolaridad es cercana a la del humor acuoso, **pero no tiene actividad amortiguadora. Las soluciones que contienen un tampón fosfato deben evitarse porque aumentan el riesgo de calcificación corneal irreversible.** Además, la acción de los tampones de fosfato se acompaña de una reacción exotérmica.

## 16. Diphoterine

Francia en este momento, solo se dispone de una solución de lavado ocular hipertónica (con una osmolaridad de 820 mOsm / L). Esta es una solución anfótera sin conservantes, con una fuerte actividad amortiguadora, estéril y se ha utilizado durante años en la industria química (Diphotérine® de Prevor) [27]. Diphotérine® también es eficaz contra los gases lacrimógenos. - Los agentes anfóteros como el EDTA actúan secuestrando iones y neutralizándolos a través de una reacción anfófila. Pueden unirse tanto a ácidos como a bases sin cambiar el pH del medio ni participar en ninguna reacción exotérmica. El lavado de una quemadura alcalina con una solución anfótera restaura rápidamente un pH extraocular normal con la inflexión de la curva de pH en segundos o minutos después del inicio del enjuague con Diphotérine®. El aumento de la curva de pH intraocular no es tan rápido y el descenso es más rápido [26-28]. A la luz de su mecanismo teórico de acción y los resultados obtenidos tanto en el laboratorio como en el contexto clínico, las soluciones anfóteras son las más adecuadas para el enjuague de emergencia de las quemaduras químicas [12, 29]. Si se planea una irrigación prolongada, se puede usar una solución salina normal suplementada con lidocaína al 0.01%. Esta solución anestésica se puede tolerar mejor que la solución salina normal pura. Lavarse con una solución que contenga agua de mar y aceite vegetal (10% de Calophyllum inophyllum y 90% de Aleurites moluccana) puede promover la regeneración de las células epiteliales y atenuar las reacciones inflamatorias [30]. El lavado también es necesario para las quemaduras térmicas porque ayuda a disminuir la temperatura en la superficie del globo ocular.



Video 5-1-4



Un plato de riñón de cartón desechable se configura a la vista para ser irrigado.

Se instila una gota de solución anestésica.

PH se mide utilizando una tira indicadora segundo

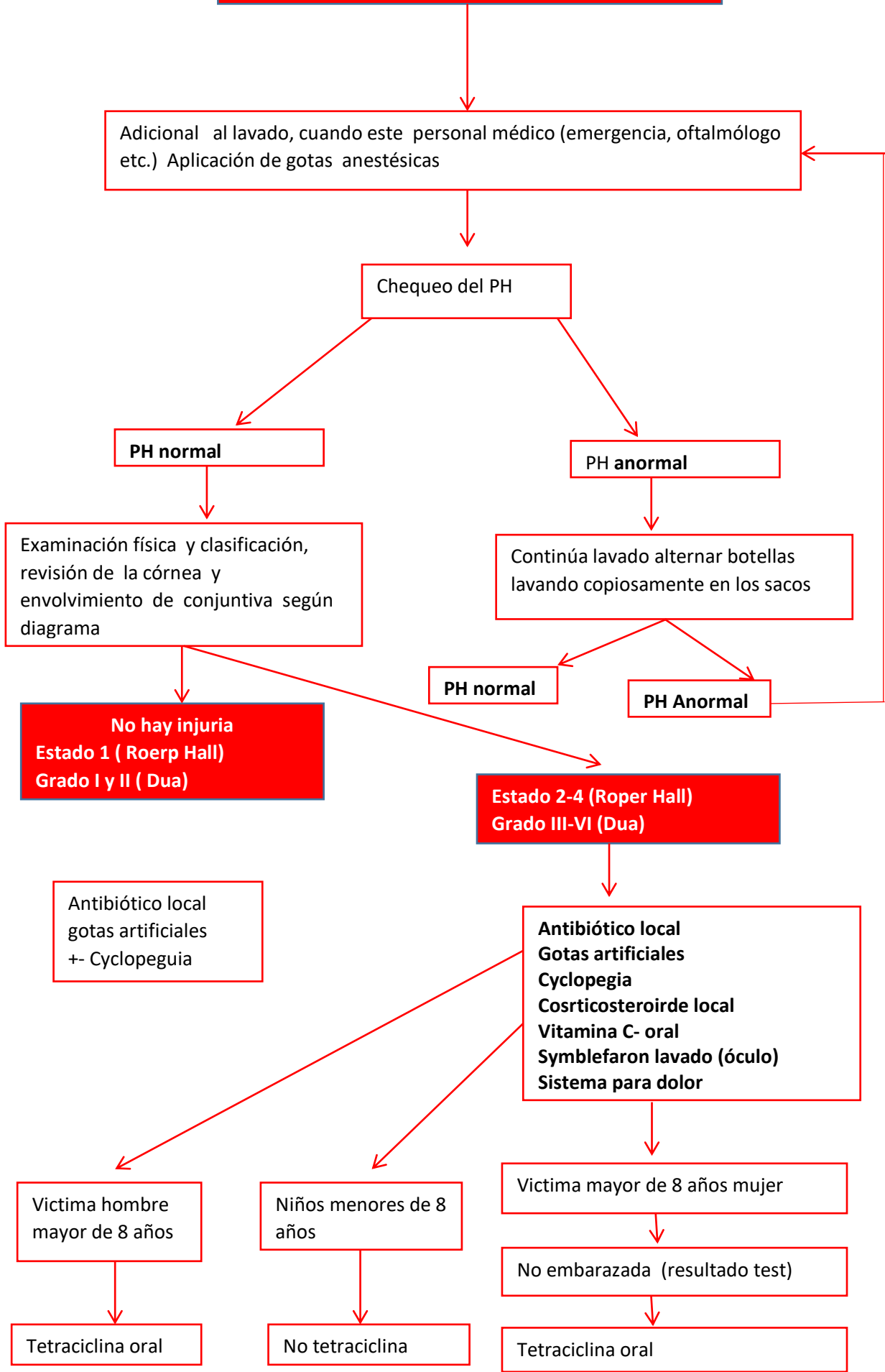
Un tubo de infusión se mantiene a unos 10 cm del globo ocular., Para exponer toda la superficie conjuntival, el paciente debe poner los ojos en blanco desde todos los ángulos de vista.

Enjuague bien los sacos conjuntivales.

Gire ambos párpados superiores del revés para encontrar cuerpos extraños que deben eliminarse con un hisopo.

Removiendo los cuerpos extraños con pinza se facilitan con el uso de un microscopio quirúrgico.

# 17. Lavado en el lugar del accidente



## 18. Conclusión

Las quemaduras, especialmente las quemaduras oculares químicas, son Emergencias comunes.

Pueden ser graves, bilaterales, irreversibles.

Deterioro de la función visual. El examen físico inicial es difícil porque los problemas funcionales complican el procedimiento.

La prioridad es clasificar las lesiones, establecer el pronóstico y, lo más importante, orientan la estrategia de tratamiento.

El enjuague ocular es absolutamente esencial y todos deben saber cómo hacerlo, no solo los oftalmólogos sino también cualquier persona.

Quién es probable que tenga que lidiar con una emergencia ocular( médicos de urgencias, médicos generales, médicos ocupacionales, proveedores de cuidados no médicos, etc.).

En virtud de una mejor comprensión de la fisiología de la córnea y del epitelio, el pronóstico ha mejorado de manera importante.

. Sin embargo, la prevención es esencial cuando se trata de reducir la incidencia, ya que muchos casos dramáticos podrían evitarse con un mínimo de información, capacitación y regulación.

## 19. Bibliografía

<http://www.err.consulte.com/e-complement/475395>

Traducción de cortesía julio-19 /Colatoc- 19  
Sagita Consultora en riesgo químico Spa  
[www.Sagitalud.cl](http://www.Sagitalud.cl)