

# Manejo a nivel primario de cuerpo extraño en ojo | Manage in primary care of foreign bodies in the eye

Marco Vinicio Víquez Víquez

Médico General atención de Urgencias, CCSS, Servicio de Emergencias Área de Salud de Valverde Vega, marco.viquez@gmail.com.

Recibido: 29 octubre 2012 Aprobado: 30 noviembre 2012

## RESUMEN

Los cuerpos extraños en ojo es quizás la forma más común de presentación del trauma ocular. En la consulta de emergencias es usual observar traumas oculares de los cuales la mayoría son asociados con cuerpos extraños en cornea o a nivel tarsal.

Dada la dificultad de acceso de algunas zonas del país a los servicios especializados en oftalmología, en el Servicio de Emergencias de Valverde Vega nació la necesidad de redactar esta actualización con lo más reciente en manejo de cuerpos extraños, con el fin de brindar la mejor atención a los usuarios con este tipo de patologías. Durante este proceso hemos concluido que el manejo ha variado en relación a la enseñanza básica del médico general en las escuelas de medicina.

**Palabras claves:** córnea, blefarospasmo, fotofobia, miosis (fuente DeCS, BIREME).

## ABSTRACT

Probably the most frequent presentation of ocular trauma is foreign bodies in the eye; it is a usual consultation in the emergency service, and most are associated to foreign bodies in the cornea or at the tarsus.

Since the access to ophthalmologic consultation in Costa Rica is limited, the Emergency Service in Valverde Vega needed to update procedures for a correct management of foreign bodies in the eye, in order to give the best attention possible to those pathologies. During this process we concluded that the management of the foreign bodies has evolved from the basic training the physicians had in medical school

**Key Words:** cornea, blepharospasm, photophobia, miosis (source: MeSH, NLM).

**E**l trauma ocular por cuerpo extraño en ojo es uno de los accidentes más comunes a nivel laboral, siendo esta una frecuente consulta al servicio de emergencias, en nuestro medio (Costa Rica) el acceso a la consulta especializada se ve limitada por diversos factores entre los cuales se puede citar la lejanía de los centros destinados a la atención de emergencias y aquellos con acceso a un especialista en el campo; es por esta razón que en el Servicio de Emergencias de Valverde Vega nació la necesidad de hacer una revisión bibliográfica con el fin de esclarecer el más apropiado manejo para los cuerpos extraños dándole la mejor atención a nivel primario y refiriendo a un segundo o tercer nivel de la manera más objetiva y con los adecuados primeros auxilios a todo aquellos casos que así lo ameritan. La principal causa de internamiento en las primeras 24 horas en oftalmología es el trauma ocular (1).

Un estudio realizado en Cuba en el 2007 sobre la estadística del trauma ocular determinó que en su medio el 95,8 % de los pacientes afectados eran del sexo masculino. La edad promedio de los pacientes son los 30, 26 años (2). Los datos anteriores correlacionan con los evidenciados en la consulta de emergencia de nuestra área de salud (Valverde Vega); sin embargo, en el estudio anteriormente citado ellos determinaron que en su medio la causa más común fue agresión y secundariamente cuerpos extraños, en nuestro medio el grueso de la consulta corresponde a cuerpos extraños. Es posible que esta diferencia sea debida a que Valverde Vega (Sarchí) es caracterizada por especializarse en la industria ebanista y el uso de las herramientas y la inadecuada protección ocular aumenta la incidencia de trauma ocular por cuerpos extraños. En otro estudio realizado en el 2004 se determinó las causas más comunes de trauma ocular, estas causas se resumen en la tabla 1(3).

**Tabla 1. Mecanismo de producción de cuerpo extraño en ojo**

Mecanismos de producción	Cantidad	Porcentaje
1. Martillado	102	21,4
2. Labores Agrícolas	35	7,3
3. Maquinaria y herramientas	16	3,3
4. Armas de Fuego	108	22
5. Actividades deportivas	19	3,9
6. Agresión	70	14,6
7. Accidentes de tránsito	14	2,9
9. Otros	115	23,9
<b>Total</b>	<b>479</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia a partir del estudio de Pérez 2004.

La estadística Cubana se correlaciona bastante bien con la de nuestra Área de Salud, aunque es necesario resaltar que la industria agrícola ha venido en descenso y la zona rural; como lo es Valverde Vega, cada vez se asemeja más a la urbana e industrial y es quizás por ello que el trauma ocular en el servicio de emergencias de Valverde Vega tiene como causas principales el martillado seguido del uso de Herramientas y maquinarias propias de la industria artesanal que allí se practica.

Revisando la estadística del servicio en el periodo comprendido del 2 de febrero del 2012 al 9 de agosto del 2012, se atendieron 26 pacientes con trauma ocular, de los cuales 22 correspondieron a cuerpos extraños (84,62 %) y solo 4 a trauma ocular contuso (15,38 %).

La estadística española considera al trauma ocular como el tercer causante de ceguera en su medio, es una de las principales causas de consulta por traumatismo facial. Se considera que la prevalencia por sexo es de 7:1 hombre - mujer, cabe destacar que cerca del 49 % de los pacientes con traumas oculares no utilizaron el debido equipo de protección (4).

Tanto la córnea como la conjuntiva tienen una rica inervación sensitiva lo que explica la aguda molestia que los pacientes con cuerpos extraños sufren. La conjuntiva recibe su inervación de las ramas supraorbitaria, supratroclear e infraorbitaria de la división oftálmica del V par craneal, por otro lado la córnea tiene una inervación 100 veces mayor a la de la conjuntiva y es una de las estructuras corporales con mayor cantidad de terminaciones nerviosas. La

inervación de la córnea está dada por los nervios ciliares largos y forman un rico plexo subepitelial y es por ello que clínicamente los síntomas son de mayor intensidad en aquellos pacientes con cuerpo extraño en cornea que los que se encuentran en el fondo de saco o subtarsales, estos paciente presentan más eritema conjuntival, mayor lagrimeo y refieren más dolor (5).

En un estudio realizado en 1992, Kaye trató de establecer una estadística sobre los lugares de la córnea más afectados por cuerpos extraños y la capacidad del paciente de identifica el lugar donde se encuentra el cuerpo extraño, Kaye encontró que el 78 % de los pacientes eran capaces de definir si el cuerpo extraño se encontraba en el párpado superior o inferior y si se localizaba medial o lateral (6).

Los cuerpos extraños por la naturaleza de la rica inervación ocular generalmente producen una considerable molestia, caracterizada por dolor, blefaroespasma, miosis irritativa, fotofobia, ojo rojo y lagrimeo. Está claramente descrito que estos cuerpos si se dejan pueden producir una sobreinfección y ulceración corneal (6).

La localización de dichos cuerpos extraños varía dependiendo del material del cuerpo extraño. La velocidad a la que viajan y el mecanismo de trauma, por ejemplo los cuerpos extraños metálicos que salen expedidos por el efecto de martilleo o por el uso de maquinaria con efecto giratorio a alta velocidad, suelen adherirse directamente a la córnea o al limbo, tienden a ser estériles por encontrarse a altas temperaturas, los cuerpos de origen vegetal como lo son el aserrín y los polvos de madera suelen ubicarse en los fondos de saco y ocasionalmente subtarsales. Otros materiales como residuos arenosos dependiendo de cómo se introdujeron en el ojo o de qué maquinaria salieron expedidos pueden ubicarse en fondo del saco, cornea o subtarsales. Es importante destacar que las astillas y esquirlas metálicas de mediano y gran tamaño usualmente producen mayor daño y altas posibilidades de perforación. En esta circunstancia se debe de hacer la diferenciación correcta entre un cuerpo extraño extraocular y un trauma penetrante con cuerpo extraño intraocular (7).

Los hallazgos clínicos suelen ser: hiperemia conjuntival, edema palpebral, reacción leve de cámara anterior, erosiones corneales lineales (si son verticales suelen indicar cuerpo extraño subtarsal).

Para la exploración física es necesario recostar al paciente en una camilla de exploración donde pueda estar cómodo, se instila una gota de colirio

anestésico, esto con el fin de disminuir el dolor y el blefaroespasma, seguidamente se corrobora la agudeza visual, la forma y reactividad de la pupilas, prioritario para descartar un desprendimiento de retina o una hemorragia vítrea<sup>8</sup>. La forma de la pupila puede ser un indicio de perforación corneal o de laceración corneal, la pupila suele desviarse hacia la zona de la perforación dando una imagen de gota con la parte aguda de la misma dirigida hacia la herida.

Se debe evertir el párpado superior para explorar adecuadamente la zona subtarsal y el fondo de saco superior. Esta maniobra no se recomienda si se sospecha una laceración del globo o una perforación corneal, dado que la presión que se ejerce sobre el globo puede provocar una evisceración del contenido ocular (8). Aquellos cuerpos oculares localizados en el limbo (sitio de unión entre la esclera y la córnea) y que se encuentran profundos dentro del tejido tienen mayor posibilidad de generar sangrado dada la rica vascularización de la zona, en esas circunstancias es preferible la valoración mediante lámpara de hendidura y el uso de fenilefrina tópica para disminuir el sangrado (9).

Otra maniobra útil para la valoración de cuerpos extraños en cornea, especialmente en aquellos pacientes con iris oscuros que dificultan la observación de cuerpos extraños muy pequeños debido a que se confunden por su color, es recordar que dado que el cuerpo extraño corneal se ubica externo (en la superficie corneal) generará sobre el iris una sombra que se moviliza al cambiar el rayo de incidencia de luz de una lámpara pupilar convencional, mientras que los nevus del iris no presentan este fenómeno.

Los cuerpos extraños subtarsales y en fondo de saco pueden intentar removerse mediante lavado copioso con solución estéril (10), aquellos más adheridos a la conjuntiva requerirán el uso de un aplicador humedecido con tetracaina para poder removerlos, es recomendable que el aplicador que se utilice sea estéril para evitar sobre infecciones. Aquellos cuerpos extraños que se encuentren en la córnea y que no se han podido remover luego del lavado ocular copioso y el uso de un aplicador estéril pueden removerse mediante el uso de una aguja numero 23 ó 24 y una jeringa de 5 cc como mango para la aguja. El uso de la jeringa como mango facilita movimientos finos y el control adecuado de la aguja minimizando el riesgo de perforación de una estructura tan delgada como lo es la córnea (promedio de 0.5mm). Para preparar la aguja se utiliza un hemostato estéril, con el cual doblaremos un milímetro de la punta de la aguja

dándole la forma de cuchara a la misma (11).

Con la aguja debidamente preparada se puede hacer intento a remover el cuerpo extraño colocando la aguja en un ángulo de 45 grados. La mayoría de los cuerpos metálicos que han estado 24 horas o más en la córnea desarrollan un halo de óxido a su alrededor que deberá ser removido junto con el cuerpo extraño, los residuos de óxido retrasan la repitelización corneal y es por ello que es tan necesario asegurarse de eliminar estos residuos. Una vez removido el cuerpo extraño es necesario colocar un ungüento antibiótico para la protección contra infecciones agregadas y un parche 24 horas, en aquellos casos en que existen abrasiones superficiales (12).

Los cuerpos extraños metálicos suelen ser estériles debido al aumento de temperatura que sufren durante el tránsito por el aire, mientras los cuerpos vegetales y minerales aumentan el riesgo de una infección, es por ello que si existe sospecha de uveítis o secreción se debe tratar el caso como una úlcera corneal y ser referido al especialista inmediatamente (13).

Todos los cuerpos extraños que no puedan ser removidos objetivamente con estas medidas deberán ser vendados y referidos al servicio de emergencias más próximo que cuente con oftalmólogo de disponibilidad. Algunos casos en los que existe penetración parcial de la córnea pueden ser difíciles de diagnosticar, es importante evaluar el edema corneal mediante el reflejo corneal (las imágenes que se reflejan en la superficie cornea deben ser simétricas y no distorsionadas) en los casos en los que un cuerpo penetró parcialmente suele instaurarse un edema corneal y esos pacientes deben ser evaluado mediante biomicroscopía por lámpara de hendidura (14).

En el caso de sospecharse una perforación del globo ocular ya sea en la esclera o la córnea la actitud a seguir es la siguiente: no colocar ningún ungüento ocular, no ejercer presión sobre el ojo para evitar la evisceración ocular, colocar un vendaje protector, esto lo logramos colocando la mitad inferior de un vaso de café limpio, o construyendo un cono con un trozo de cartón o una lámina de radiografía y referencia Urgente para valoración al centro con Oftalmólogo de disponibilidad de mayor cercanía.

La rehabilitación de los pacientes con trauma ocular simple no perforante suele ser rápida, la mayoría de las escoriaciones corneales superficiales mejoran en 24 horas después de la aplicación adecuada de un ungüento de antibiótico y un parche que permitirá la repitelización. Un pequeño porcentaje

de los pacientes requerirá un parche por un tiempo prolongado entre las 36 y 48 horas con el fin de que mejoren las escoriaciones. Aquellos pacientes que no mejoren sus síntomas a pesar del adecuado tratamiento serán referidos a un segundo nivel donde puedan ser atendidos por un especialista. Dentro de los factores descritos que retardan la rehabilitación de pacientes con cuerpos extraños corneales no penetrantes están: el tamaño de la abrasión corneal y falla para remover adecuadamente los residuos de óxido del ojo (15).

Dado que la córnea es un tejido sin irrigación vascular, la posibilidad de desarrollo de tétano en caso de una abrasión superficial es considerada nula, sin embargo, en aquellos casos en que el trauma ocular genere daño en la conjuntiva, o piel de párpados o anexos es importante la aplicación de la profilaxis, de igual manera bajo un principio de protección a la salud pública todo aquel paciente que no ha recibido un refuerzo en los últimos 10 años o no está seguro de haberla recibido debe de vacunarse (16).

## CONCLUSIONES

En toda historia de trauma ocular debe descartarse trauma penetrante. Siempre es indispensable revertir los párpados para descartar cuerpos extraños subtarsales. Los cuerpos extraños minerales y vegetales aumentan el riesgo de infecciones.

El halo de óxido que dejan los cuerpos extraños metálicos debe ser removido debido a que retrasan la repitelización corneal. El vendaje de un trauma ocular penetrante se hace con un cono y no debe de aplicarse ungüento.

## AGRADECIMIENTOS

A Dios y a mi familia por su apoyo, en especial a Marianela Viquez que colabore en la revisión preliminar de este documento, a mi jefe por su apoyo, a la Dra. Alpizar y la Dra. Matamoros por su apoyo incondicional, al Dr. Esteban Medina por su colaboración en la corrección de la redacción, al Dr. Mario Quesada siempre compañero durante las horas de estudio y al Dr. José Miguel Goyenaga por su ayuda e inspiración.

## REFERENCIAS

1. Fernández S. de Dios J, Peña L, García S, et al. Causas más frecuentes de consulta oftalmológica, MEDISAN. 2009; 13(3):0-0. [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13\\_3\\_09/san10309.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_3_09/san10309.htm)
2. Welch G, Fundora V, Martínez J, et al. Traumatismos oculares, Revista Cubana Oftalmológica, 2007; 20 (2):1-

7. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21762007000200014&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21762007000200014&script=sci_arttext)
3. Perez M. Estudio sobre traumatismos oculares, Revista Cubana Oftalmológica, 2004; 17(1): 0-0. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21762004000100011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762004000100011)
4. Serrano C, Jiménez L, Jerez M, et al. Protección ocular: Importancia y uso, Med Segur Trab, 2008; 54 (213): 81-86. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0465-546X2008000400009&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0465-546X2008000400009&script=sci_arttext)
5. Cibis G. Fundamentos y principios de oftalmología. España: Elsevier; 2007, p 21-49.
6. Kaye-Wilson L. Localization of corneal foreign bodies, British Journal of Ophthalmology, 1992; 19 (76): 41-742.
7. Pérez A, Acuña A, García E. Traumatismo ocular con cuerpo extraño intraocular propósito de un caso, Revista Habanera de Ciencias Médicas, 2009; 8(5):81-88. <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v8s5/rhcm12509.pdf>
8. Acevedo M, Adán M, Aguilar P, et al. Manual de protocolos y actuaciones en Urgencias, 3 ed, Salamanca; 2010, p 1167-1170. <http://es.scribd.com/doc/39759561/Manual-de-Protocolos-y-Actuacion-en-Urgencias-Del-CHT-2010>
9. Abdul-Jabbar G, Imran K. Corneal Limbal Foreign Bodies. Canadian Association of Emergency Physicians 2011; 13(4):277-278. <http://www.medicine.usask.ca/emergency-medicine/Research%20and%20Scholarly%20Activity/Publications.html>
10. Liesegang T, Skuta G, Cantor L. External Disease Corneal Section, Singapore, American Academy of Ophthalmology the Eye M.D Association; 2007, p 403-407.
11. Beyer H, Cherkas D. Corneal foreign body removal using a bent needle tip. American Journal of Emergency Medicine. 2012; 30(3): 489–490.
12. Lecuona K. Assessing and managing eye injuries, Community Eye Health Journal, 2005; 18(55):101-104. [http://www.cehjournal.org/0953-6833/18/jceh\\_18\\_55\\_101.html](http://www.cehjournal.org/0953-6833/18/jceh_18_55_101.html)
13. Kanski, J. Oftalmología clínica, 6 ed, España, Elsevier; 2009, p 844-846.
14. Yang X. Removal of Corneal Foreign Bodies That Project into the Anterior Chamber: Use of a Suture Needle, American Journal of Ophthalmology, 2000; 129(6):801-802.
15. Jayamanne D, Bell R. Non-penetrating corneal foreign body injuries: factors affecting delay in rehabilitation of patients. Journal of accident and emergency medicine 1994; 11:195-197. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/156/>
16. Sivakumar A. Tetanus prophylaxis in superficial corneal abrasions, Emergency medicine Journal, 2003; 20:62-63.