

## Artículo original

## La profilaxis con antibióticos tópicos no es indispensable después del retiro de cuerpos metálicos extraños de la córnea

Jesús Hernán González Cortés,\* Alejandro Martínez López-Portillo,\* Humberto Cavazos Adame,\* Ezequiel Enrique Treviño Cavazos,\* Jesús Mohamed Hamscho\*

### RESUMEN

**Objetivo:** Valorar la incidencia de infección corneal en pacientes con cuerpos extraños corneales metálicos después de su retiro sin uso de antibióticos tópicos profilácticos.

**Métodos:** Se incluyeron prospectivamente 120 pacientes con cuerpos extraños corneales metálicos. En todos los casos se retiraron los cuerpos extraños metálicos y el pulimiento del herrumbre anular se realizó en caso necesario. Lubricante en ungüento o en gotas fueron administrados en cada paciente. Se ocluyó con parche en caso indicado. Se siguió cada caso hasta obtener cicatrización total del área afectada. Se valoró la incidencia de infección corneal.

**Resultados:** Ningún paciente desarrollo infección corneal.

**Conclusiones:** El uso de antibióticos tópicos profilácticos después de retirar cuerpos extraños corneales metálicos no es indispensable.

**Palabras clave:** Cuerpos extraños corneales, profilaxis, antibióticos tópicos.

### ABSTRACT

**Purpose:** To evaluate the incidence of corneal infection after removing metallic corneal foreign bodies without the use of local antibiotic prophylaxis.

**Methods:** We included a prospective study with 120 patients with metallic corneal foreign bodies. In all cases, the metallic foreign bodies were removed and polishing of the corneal rust rings was done when indicated. Lubricant ointment or drops were applied in every case. Patching of the affected eye was done when indicated. Follow up was conducted until complete corneal healing took place. We evaluated the incidence of corneal infection.

**Results:** None of the patients developed corneal infection.

**Conclusions:** Local antibiotic prophylaxis after removing metallic corneal foreign bodies is not always necessary.

**Key words:** Corneal foreign bodies, prophylaxis, topical antibiotics.

Expuesta al medio ambiente, la córnea es una de las estructuras oculares más susceptibles de ser invadida por diversas sustancias y cuerpos extraños de diferente composición, lo que determinará la respuesta inflamatoria local que aparecerá en la córnea y en la cámara anterior.

El vidrio, la arena y ciertos minerales son bien tolerados por el estroma corneal y generalmente pueden permanecer inertes por largos periodos de tiempo. Sin embargo, otros materiales, como los metálicos, los vegetales y los insectos causarán una importante reacción inflamatoria local, lo

cual obliga su pronta extracción. En ocasiones, la demora en su remoción producirá un considerable edema corneal, vascularización y necrosis.<sup>1,2</sup>

Los cuerpos metálicos extraños generalmente son esquirlas que se desprenden de estructuras metálicas en el momento de ser esmeriladas, martilladas, cortadas, o durante un proceso de soldadura. Estos cuerpos extraños metálicos se alojan, la mayor parte de las veces, en el epitelio corneal y raramente penetran la membrana de Bowman, aunque, en ocasiones, pueden presentar un anillo periférico de herrumbre.

\* Servicio de Oftalmología, Facultad de Medicina y Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González de la UANL.

Correspondencia: Dr. Med Jesús Hernán González Cortés. Servicio de oftalmología. Facultad de Medicina y Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González de la UANL. Avenida Francisco I. Madero y Gonzalitos s/n, Colonia Mitras Centro, C. P. 64460, Monterrey, Nuevo León, México. E-mail: drjesusgzz@gmail.com  
Recibido: abril, 2008. Aceptado: junio, 2008.

Este artículo debe citarse como: González CJH, Martínez LPA, Cavazos AH, Treviño CEE, Mohamed HJ. La profilaxis con antibióticos tópicos no es indispensable después del retiro de cuerpos metálicos extraños de la córnea. Medicina Universitaria 2008;10(40):145-8. La versión completa de este artículo también está disponible en: [www.revistasmedicasmexicanas.com.mx](http://www.revistasmedicasmexicanas.com.mx), [www.meduconuanl.com.mx](http://www.meduconuanl.com.mx)

El objetivo principal en el tratamiento de este padecimiento es extraer el cuerpo extraño lo más pronto posible, quitar la molestia ocular, retirar el anillo de herrumbre, eliminar el proceso de inflamación y disminuir el de cicatrización, así como evitar una infección secundaria.

Algunos autores recomiendan la administración de antibióticos tópicos después de retirar un cuerpo extraño de la córnea y mantener su suministro hasta que el defecto corneal cicatrice, para prevenir una infección secundaria.<sup>3,4</sup>

El objetivo de este estudio es demostrar que los cuerpos metálicos extraños que lesionan la córnea no favorecen la aparición de una infección ocular después de su retiro y, por lo tanto, la profilaxis con antibióticos tópicos no es necesaria.

## MATERIALES Y MÉTODOS

En el estudio prospectivo se incluyeron 120 pacientes que acudieron con cuerpos metálicos extraños en la córnea al servicio de urgencias del Hospital Universitario de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León, durante un año.

Se incluyeron todos los pacientes con cuerpos metálicos extraños en la córnea, sin importar el grado de agudeza visual, el tiempo de ingreso del cuerpo metálico extraño, la reacción inflamatoria en la córnea o en el segmento anterior.

Los pacientes fueron atendidos por el médico residente de guardia y firmaron la hoja de consentimiento informado. Todos los cuerpos extraños se retiraron con una aguja de insulina (calibre 25) estéril. En los casos que se encontró herrumbre anular, ésta fue pulida inmediatamente después de extraer el cuerpo extraño; si su localización era muy superficial y después de retirarlo quedó una leve desepitelización corneal, sólo se utilizaron gotas de lubricante. En los casos en que el defecto epitelial era amplio o profundo, se ocluyó el ojo afectado con un parche y se aplicó ungüento lubricante. En caso de existir una importante reacción inflamatoria en la córnea, se agregó un ungüento antiinflamatorio esteroideo. La cicloplejía se trató con gotas de ciclopentolato al 1% y se utilizó en los pacientes que manifestaron un malestar importante (fotofobia, cefalea o blefarospasmo) o que cursaron con espasmo pupilar. En ningún caso se utilizaron antibióticos tópicos profilácticos.

Todos los pacientes fueron valorados diariamente después del retiro del cuerpo extraño de la córnea y se

dieron de alta al lograr la cicatrización total del defecto epitelial.

Se valoró el tiempo desde el ingreso del cuerpo extraño a la córnea, su origen, la agudeza visual previa y al final del tratamiento, así como las incidencias de inflamación corneal o del segmento anterior, además de la de infección corneal.

## RESULTADOS

De los 120 pacientes, 113 pertenecieron al sexo masculino y sólo 7 al femenino. La edad media de los pacientes fue de 30.5 años (rango de 12 a 67, mediana de 30).

El origen de los cuerpos metálicos extraños fue en 60 pacientes (50%) el esmerilado de metales; en 22 (18.3%), la soldadura; en 13 (10.8%), el viento mientras caminaban; en 6 (5%), un aire lavado o acondicionado; en 5 (4.2%), mientras cortaban lámina, y en los 14 restantes (11.7%) las causas fueron diversas. La mediana del tiempo de permanencia del cuerpo metálico extraño en la córnea fue de 24 horas (de 2 a 192 horas).

Entre los antecedentes importantes, cuatro pacientes (3.3%) tenían ametropía leve; tres (2.5%), diabetes mellitus tipo 2; dos (1.7%), cirugía previa de catarata e implante de lente intraocular en la cámara posterior; dos (1.7%), antecedentes de una lesión por cuerpo metálico extraño en la córnea del mismo ojo; y uno (0.8%), hipertensión arterial.

La agudeza visual previa al tratamiento fue igual o mejor a 20/30 en 100 de los pacientes (83.3%) y de entre 20/40 y 20/50 en los 20 restantes (16.7%). En 12 pacientes (10%) hubo edema corneal importante alrededor del área afectada, 65 (54.1%) tuvieron algún grado de inflamación (celularidad) en la cámara anterior y 10 (8.3%) sufrieron un espasmo pupilar importante.

En 25 pacientes (20.8%) fue necesario pulir la herrumbre anular. La oclusión con parche del ojo afectado se requirió en 103 (85.8%). En 12 pacientes (10 %) se utilizaron antiinflamatorios esteroideos y en 97 (80.8 %) se usaron ciclopléjicos. En tres pacientes (2.5%) fue necesario pulir nuevamente. La mediana de seguimiento fue de un día (rango de 1 a 7). La agudeza visual después del tratamiento fue igual o mejor a 20/30 en los 120 pacientes (100%); ninguno de ellos tuvo infección corneal después de retirar los cuerpos metálicos extraños de la córnea.

## DISCUSIÓN

Las manifestaciones clínicas secundarias a la presencia de un cuerpo metálico extraño en la córnea son la inyección conjuntival, el edema palpebral y la reacción inflamatoria en el segmento anterior. Las molestias más frecuentes de estos pacientes son la sensación de un cuerpo extraño, el lagrimeo, la fotofobia y, en ocasiones, la cefalea y el dolor ocular.

El objetivo principal del tratamiento de este padecimiento es el de eliminar todas las manifestaciones clínicas y sintomáticas lo más pronto posible, así como evitar una infección corneal secundaria.

Al revisar la bibliografía se encontró que sin importar la variante de tratamiento utilizado, ni si se incluyó la oclusión con parche, con la finalidad de acelerar la reparación corneal o para disminuir las molestias del paciente, todos los autores sugieren el uso de antibióticos locales después de retirar los cuerpos metálicos extraños con el propósito de prevenir una infección corneal secundaria.<sup>5-12</sup>

En un cuestionario realizado por Sabri y col.<sup>12</sup> a 162 unidades oftalmológicas en el Reino Unido para valorar la metodología utilizada en el tratamiento de las lesiones corneales por cuerpos extraños, se encontró que la mayoría de los oftalmólogos no tienen un protocolo establecido para el tratamiento de este padecimiento; sin embargo, por lo general utilizan el tradicional trío, compuesto por antibióticos tópicos, ciclopléjicos y oclusión.

En un estudio realizado por DeBroff y col.<sup>13</sup> se analizaron las características de los cuerpos extraños, se determinó si se relacionaban con los resultados de los cultivos tomados de los mismos, y se encontró que en 63, el patógeno principal fueron bacterias (14.3%), y el grupo de estafilococo coagulasa-negativo fue el más frecuente; sin embargo, no existió diferencia clínica entre los pacientes con cultivos positivos o negativos. *Staphylococcus aureus* coagulasa-negativo, los difteroides (especies de *corinebacterium*), *Propionibacterium acnes* y *Staphylococcus aureus* son las bacterias que más frecuentemente se pueden aislar de la conjuntiva normal.

En este estudio se demostró que los cuerpos metálicos extraños que lesionan la córnea, no predisponen al desarrollo de una infección secundaria. No se cultivaron muestras de los cuerpos metálicos extraños con la finalidad de aislar algún agente patógeno, debido a que el objetivo principal no era demostrar la existencia de los mismos. Se

decidió probar la hipótesis de que los cuerpos metálicos extraños no predisponen a una infección secundaria y que los antibióticos profilácticos no son indispensables en el tratamiento, por lo que se realizó un estudio clínico en el cual no se aplicaron antibióticos, solamente se dio un seguimiento estricto para vigilar la adecuada cicatrización corneal. Al encontrar que en 100% de los pacientes la cicatrización fue normal y que ninguno tuvo una infección secundaria, se confirmó la hipótesis inicial.

La razón por la cual los cuerpos extraños no predisponen a una infección corneal secundaria es incierta. La mayor parte de estos cuerpos extraños provienen de estructuras metálicas en el momento de ser esmeriladas, soldadas, cortadas o golpeadas, sin duda, la temperatura de estas esquirlas en el momento de separarse de la pieza es muy alta, lo que probablemente causa una esterilización de las mismas, lo cual descartaría la presencia de un agente infeccioso. Mientras el cuerpo extraño no es retirado, la reacción inflamatoria corneal puede llegar a ser severa, sin embargo si no existe defecto epitelial, el riesgo de una infección secundaria es mínimo. Probablemente el defecto epitelial que queda después de retirar el cuerpo extraño de la córnea, con o sin pulimento de la herrumbre anular, pudiera ser infectado por las bacterias que normalmente se encuentran en la conjuntiva. Sin embargo, la rapidez de la cicatrización corneal del defecto epitelial, ayudada por una adecuada intervención, la aplicación de lubricantes y las defensas antibacterianas propias de la lágrima, pudieran ser la razón de estos resultados.

En conclusión, la pronta intervención en el retiro de los cuerpos extraños, mantener el defecto epitelial con buena lubricación mediante la oclusión con parche, el uso intensivo de gotas lubricantes, el estrecho seguimiento y el uso de ciclopléjicos para mitigar las molestias cuando esté indicado, llevará a una pronta y total recuperación del defecto epitelial, sin el riesgo de que se produzca una infección corneal secundaria.

---

## REFERENCIAS

1. Paton D, Goldberg MF. Management of ocular injuries. Philadelphia: WB Saunders, 1976.
2. Webster RG. Corneal injuries. In: Smolin G, Thoft RA, editors. The cornea: Scientific foundations and clinical practice. Boston: Little Brown, 1983, p. 413.
3. Kaufman H, Barron B, Mc Donald M. The cornea. 2<sup>nd</sup> ed. Boston: Butterworth Heinemann, 1998.

4. Casser L, Fingeret M, Woodcome H. Atlas of primary eye care procedures. 2<sup>nd</sup> ed. Stamford: Appleton and Lange, 1997.
5. Le Sage N, Verreault R, Rochette L. Efficacy of eye patching for traumatic corneal abrasions: A controlled clinical trial. *Ann Emerg Med* 2001;38:129-34.
6. Kirkpatrick JN, Hoh HB, Cook SD. No eye pad for corneal abrasion. *Eye* 1993;7:468-71.
7. Kaiser PK. A comparison of pressure patching versus no patching for corneal abrasions due to trauma or foreign body removal. Corneal Abrasions Patching Study Group. *Ophthalmology* 1995;102:1936-42.
8. Patterson J, Fetzter D, Krall J, Wright E, et al. Eye patch treatment for the pain of corneal abrasion. *South Med J* 1996;89:227-9.
9. Alberti MM, Bouat CG, Allaire CM, Trinquand CJ. Combined indomethacin/gentamicin eyedrops to reduce pain after traumatic corneal abrasion. *Eur J Ophthalmol* 2001;11:233-9.
10. Jayamanne DG, Bell RW. Non-penetrating corneal foreign body injuries: Factors affecting delay in rehabilitation of patients. *J Accid Emerg Med* 1994;11:195-7.
11. Hulbert MF. Efficacy of eyepad in corneal healing after corneal foreign body removal. *Lancet* 1991;16:337:643.
12. Sabri K, Pandit JC, Thaller VT, Evans NM, et al. National survey of corneal abrasion treatment. *Eye* 1998;12:278-81.
13. DeBroff BM, Donahue SP, Caputo BJ, Azar MJ, et al. Clinical characteristics of corneal foreign bodies and their associated culture results. *CLAO J* 1994;20:128-30.