

---

---

# GAZETA MICROBIOLÓGICA

BOLETIN INFORMATIVO SOBRE MICROBIOLOGIA  
CENTRO DE ANALISIS CLINICA ROTGER

Número 7

Diciembre de 2006

---

---

## Queratitis por *Acanthamoeba*

### EL PROTOZOO

El género *Acanthamoeba* (*A. castellani*, *A. culbertsoni*, *A. hatchetti*, *A. healyi*, *A. polyphaga*, *A. rhyodes*, *A. astronyxis*, *A. divionensis*) comprende protozoos de vida libre que se encuentran en el aire, suelo, aguas dulces, saladas o residuales, e incluso en el agua del grifo o embotellada, unidades de diálisis, material odontológico, etc. También se encuentran como contaminantes de cultivos bacterianos o celulares y han sido aisladas de las vías respiratorias altas de humanos sanos, de lesiones de piel en inmunodeprimidos y de tejido corneal en pacientes con queratitis amebiana.



*Acanthamoeba* sp. (Contraste de fases)  
Observar los acantopodios espiculados

### SU CICLO BIOLÓGICO

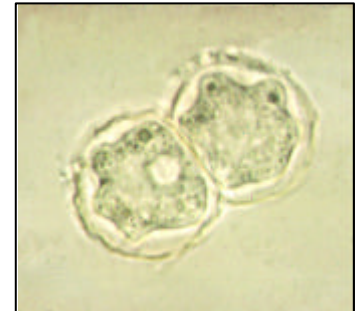
Su ciclo biológico consta de sólo dos fases, ya que carece de la forma flagelada típica de otras amebas como *Naegleria*:

- El **trofozoíto**, la forma activa, con capacidad infecciosa y reproductora.

El trofozoíto se alimenta de bacterias, algas, levaduras y partículas orgánicas ambientales por medio de la emisión de pseudópodos y posterior fagocitosis. En la córnea es posible que se alimenten de queratocitos. Se mueven gracias a los acantopodios y se reproducen por fisión binaria.

- El **quiste**, la forma latente.

La formación del quiste ocurre bajo condiciones ambientales adversas, como la falta de alimento, desecación o cambios en la temperatura y pH. En estas condiciones, el microorganismo reduce drásticamente su actividad metabólica y así es capaz de sobrevivir a la acción de desinfectantes, antibióticos, cloración y bajas temperaturas, incluso de congelación. Bajo condiciones ambientales apropiadas, los quistes se transforman en trofozoítos, los cuales sintetizan enzimas que favorecen la penetración y destrucción tisular.



### FACTORES PREDISPONENTES PARA LA INFECCION

- **Uso de lentes de contacto.** Es el factor de riesgo más importante, sobre todo si se usan soluciones salinas caseras o agua corriente para el lavado de las mismas, si no se desinfectan apropiadamente o con la frecuencia recomendada, y si se utilizan durante la práctica de la natación. Las lentillas producen repetidos microtraumatismos corneales que rompen la barrera del epitelio corneal facilitando el acceso al estroma.

- **Otros factores:** los traumatismos corneales, el contacto con cuerpos extraños o la exposición al agua templada (de una bañera o piscina, por ejemplo).

Sin embargo, la incidencia de esta enfermedad entre los portadores de lentes es muy baja, lo que indica que éste microorganismo es, relativamente, poco virulento, que existe inmunidad innata en el huésped y que el epitelio corneal ofrece una barrera efectiva. Si se rompe la continuidad epitelial (traumatismos, microtraumatismos de repetición por lentillas...) las amebas pueden llegar directamente al estroma y hacer una queratitis. Una excepción: se ha observado que *A. castellanii* puede atravesar el epitelio intacto de la córnea.

## HISTORIA

El primer caso de queratitis por *Acanthamoeba* fue descrito en 1974, y hasta 1984 se mantuvo como una enfermedad muy poco frecuente, en la mayoría de casos asociada a traumatismos de la córnea y a la exposición a aguas contaminadas. A mediados de los ochenta, aumentó de forma espectacular el número de casos lo que se atribuyó al incremento del uso de lentes de contacto y a su incorrecta desinfección.

## MANIFESTACIONES CLINICAS

La **queratitis amebiana** es la manifestación clínica más habitual. Se caracteriza por ser dolorosa e invalidante. La infección progresa originando una ulceración de la córnea y puede dar como resultado la ceguera. Es una enfermedad difícil de diagnosticar ya que las manifestaciones clínicas son parecidas a las de una queratitis herpética, fúngica o micobacteriana. Por ello, el diagnóstico correcto y el comienzo del tratamiento pueden retrasarse semanas o meses.

El inicio se caracteriza por limbitis, queratopatía punteada, infiltrados epiteliales, subepiteliales o perineurales (queratoneuritis radial). En este momento el paciente sufre enrojecimiento, lagrimeo, fotofobia, dolor desproporcionado respecto a los signos oculares y visión borrosa.

Posteriormente, pueden observarse úlceras, infiltrados anulares, placas endoteliales y uveítis anterior, con o sin hipopion, y edema corneal. Si el proceso se agrava, se pueden producir abscesos, escleritis, glaucoma, catarata e infección microbiana secundaria. En casos graves el proceso acabará en ceguera total.

Es característica la presencia de un infiltrado anular de neutrófilos. No se desarrollan inmunidad protectora apreciable, por lo que es posible la reinfección.



## DIAGNÓSTICO

*La queratitis por Acanthamoeba puede ser tan severa como para ocasionar la pérdida total de la visión, por lo tanto, el diagnóstico precoz es de vital importancia.*

### Obtención de la muestra y envío al laboratorio

Ante una sospecha de queratitis por *Acanthamoeba*, o para descartarla en presencia de datos oftalmológicos y epidemiología sugestiva (tratamientos convencionales fallidos, antecedente de traumatismo ocular o portador de lentes de contacto), el oftalmólogo procederá a la toma de muestras.

**Muestra:** pequeñas virutas corneales recogidas asépticamente mediante microespátula oftálmica o similar, líquido de conservación o bien las propias lentes de contacto.

**Contenedor:** tubo o frasco estéril de boca ancha con 1 mL de agua destilada. Los contenedores de orina de 50-100 mL o los de LCR de 10-12 mL son apropiados.

**Transporte:** la muestra se enviará rápidamente al laboratorio para su procesamiento inmediato. Es conveniente que el laboratorio de Microbiología esté avisado de la llegada y naturaleza de la muestra.

### Tinciones

Examen en fresco: permite observar trofozoitos y quistes.

Tinción de Gram: permite ver otros agentes etiológicos (bacterias, hongos...)

Tinción de Giemsa. Tiñe de azul los trofozoitos. Los quistes aparecen refringentes.

### Cultivo de la muestra

Es un sistema muy complejo, lento (unos 15 días) y con una sensibilidad de un 60% en el mejor de los casos, es decir si se realiza en las fases precoces de la enfermedad.

### Amplificación mediante PCR

Se realiza una extracción del ADN presente en la muestra y posterior amplificación utilizando iniciadores ("primers") dirigidos a la subunidad ribosomal 18S. Finalmente se visualizan los segmentos amplificados mediante electroforesis en gel de agarosa.

Es una prueba muy sensible y específica y mucho más rápida que el cultivo.

***La amplificación mediante PCR es el sistema que utilizamos para procesar las muestras que llegan al Centro de Análisis Clínica Rotger.***