



# QUERATITIS POR ACANTHAMOEBA SPP. EN PACIENTE USUARIO DE LENTES DE CONTACTO

## ACANTHAMOEBA KERATITIS IN CONTACT LENS WEARER

### Autores

Ana Peña Caba<sup>1</sup>  
Jorge Alfredo Pérez García<sup>2</sup>  
M<sup>a</sup> José Rodríguez Escudero<sup>2</sup>

### Centro

<sup>1</sup> Servicio de Análisis Clínicos.  
<sup>2</sup> Servicio de Microbiología  
Clínica.  
Hospital Virgen de la Luz.  
Cuenca.

### Fecha de publicación

29 diciembre 2016

### Páginas

Páginas 14-18

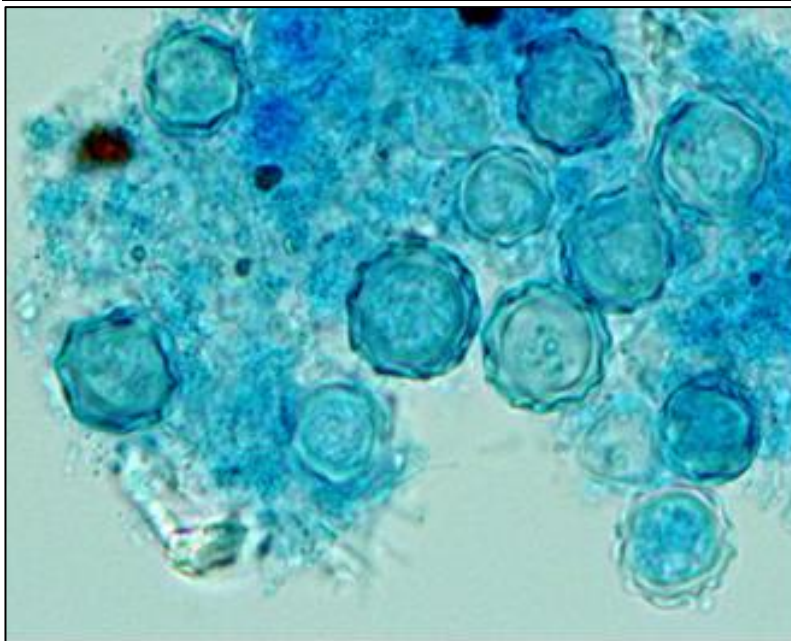


Figura 1. Quistes de *Acanthamoeba* spp. Figure 1. *Acanthamoeba* spp. cysts

La imagen corresponde a una mujer de 35 años en estudio por presentar dolor en ojo izquierdo. Se observan quistes de *Acanthamoeba spp.* examinados a microscopio óptico (100x), en el líquido de limpieza de las lentillas. Se utilizó la tinción azul de metileno. Para ello, en un portaobjetos se realiza una suspensión homogénea entre el líquido de lentillas y el colorante. Este método permite distinguir correctamente los diferentes protozoos basándose en las características morfológicas de cada uno de ellos. En el quiste de *Acanthamoeba spp.* se puede observar la existencia de una doble pared celular, la externa conocida como ectocisto, delgado y ondulado, y la interna conocida como endocisto, de aspecto redondeado.

Este parásito que se encuentra en el aire, tierra y agua fue reconocido como agente patógeno ocular en la década de los 70. Se dividen en tres grupos según las diferencias de tamaño y características morfológicas de los quistes. El tamaño del quiste puede variar de 13 a 20  $\mu\text{m}$  de acuerdo a la especie<sup>1</sup>.

Presenta dos estadios: una forma activa o trofozoito y una forma latente o quiste. La formación del quiste ocurre bajo condiciones ambientales adversas, como la falta de alimento, cambios de temperatura y pH. Si el quiste rompe, se libera el parásito y esto sucede cuando las condiciones ambientales se vuelven de nuevo favorables. *Acanthamoeba spp.* puede entrar a través de los ojos, por contacto con agua contaminada o en usuarios de lentes de contacto<sup>2</sup>.

El diagnóstico de la infección puede realizarse por la visión al microscopio óptico en el líquido de limpieza de las lentillas de formas quísticas compatibles con *Acanthamoeba spp.*, por cultivo in vitro en medio agar no nutritivo o agar con una baja concentración de nutrientes en presencia de

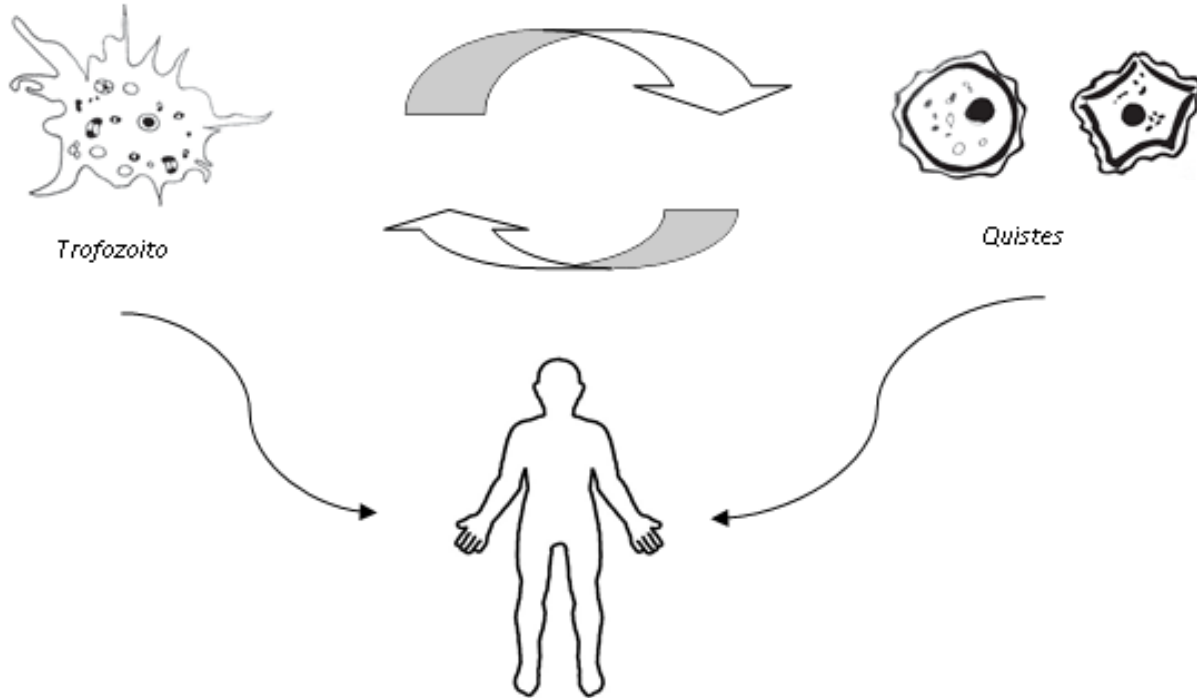
The image belongs to a 35 year old woman with pain in the left eye. *Acanthamoeba spp.* cysts can be seen when we examine the contact lenses solution (optical microscope 100x with methylene blue staining). On a slide, a homogenous suspension is made between contact lenses solution and methylene blue. This method allows you to know the protozoa, based on morphological characteristics. It can be seen *Acanthamoeba spp.* cyst with a double cell wall. The outside wall is called ectocisto, thin and wavy, and inside one is called endocisto, rounded.

This parasite is found on air, land and tap water, and it was identified as a pathogenic eye agent in the 70s. There are three groups based on cysts morphological characteristics and size. The cyst size is between 13-20  $\mu\text{m}$ <sup>1</sup>.

This parasite exists in two forms: an active, infective trophozoite and a dormant, environmentally hardy cyst. The role of the cyst state is protection against adverse environmental conditions, as lack of food, temperature and pH's changes. But when conditions change, cysts are broken and the parasite is released to the environment. *Acanthamoeba spp.* can access in the eye by contaminated water or wearing contact lenses<sup>2</sup>.

The infection is usually diagnosed seeing the cysts in the contact lenses solution with an optical microscope or in vitro culture with no nutritive agar medium or low nutrients concentrations in the presence of bacteria. Another option could be use of the polymerase chain reaction (PCR)<sup>3</sup>.

bacterias, y por la técnica de reacción de polimerasa en cadena-RCP<sup>3</sup>.



**Figura 2.** Ciclo biológico de *Acanthamoeba* spp. **Figure 2.** Acanthamoeba's life cycle.

En la paciente, el diagnóstico se retrasó debido a que al principio se sospechaba de otro tipo de infección. En la exploración física inicial se observó úlcera corneal, celulitis y conjuntivitis. Se le pautó tobramicina y amoxicilina-clavulánico. Al día siguiente, se observó úlcera central de aspecto "dendritiforme", lesión sugerente de infección por virus herpes, por lo que se le pautó tratamiento con aciclovir. Al mes acudió a consulta por persistencia del dolor y ojo rojo. En la exploración se observó edema corneal central con "infiltrado en semiluna", signo característico de infección por amebas. Se cambió tratamiento a ceftazidima, vancomicina y colirio de clorhexidina 0,02%. Por primera vez en todo el proceso se envió una muestra al Laboratorio. Se analizó el líquido de lavado de las lentes de contacto en el Laboratorio de

In this patient, the diagnosis was delayed because another infection was suspected at the beginning. Physical examination showed corneal ulcer, cellulitis and conjunctivitis. Tobramycin and amoxicilin-clavulanate was prescribed to the patient. Next day, the examination showed "dendritic central ulcer" what is associated with herpes simplex virus infection, so acyclovir was prescribed. A month later, she went to the hospital because she had red eye and pain. In exploration was observed a central corneal edema with "ring-like" infiltrate, typical sign of infection by amoeba. So the treatment was changed to ceftazidime and vancomycin eye drops and chlorhexidine 0,02% eyewash. The first sample sent to the Laboratory was the washing liquid of contact lens.

Microbiología, observándose abundantes formas quísticas de *Acanthamoeba spp.* que confirmaban el diagnóstico. Se comenzó tratamiento con isetionato de propamidina al 0,1%. La evolución no fue buena, sufrió sobreinfecciones por hongos y bacterias, por lo que, finalmente, se le realizó trasplante corneal, el cual fue llevado a cabo con éxito.

Las bacterias son las principales responsables de las infecciones derivadas del uso de lentes de contacto. Un pequeño porcentaje de las queratitis que producen el uso de lentillas se debe a infecciones por hongos o protozoos<sup>4</sup>. *Acanthamoeba spp.* es una familia de protozoos que en el ojo puede provocar infección grave por queratitis con riesgo significativo de pérdida de visión, resultado de las úlceras y cicatrices que provocan en la córnea. La queratitis amebiana se caracteriza por ser dolorosa e invalidante. Los portadores de lentes de contacto son una población con especial riesgo de padecerla, sobre todo si se usan soluciones salinas caseras o agua corriente para su lavado<sup>5</sup>.

Es una enfermedad difícil de diagnosticar y tratar, ya que las manifestaciones clínicas se confunden frecuentemente con las de queratitis herpética, fúngica o micobacteriana. Antes de disponer de tratamientos eficaces, la queratitis por *Acanthamoeba spp.* en muchos casos derivaba en extirpar el globo ocular. En la actualidad, esto es poco frecuente<sup>6</sup>.

Como tratamiento de primera línea se utilizan las diaminas y biguanidas, que son de los pocos agentes químicos que tiene efecto sobre los quistes de *Acanthamoeba spp.* Dentro de las diaminas disponibles están el isetionato de propamidina y la hexamidina, que afectan a la permeabilidad y desnaturalizan enzimas y proteínas en el citoplasma. Sin embargo, a diferencia de las biguanidas, el

Microbiology Laboratory reported cystic forms in this sample, so *Acanthamoeba spp.* infection was confirmed. Although patient was treated with propamidine isethionate 0,1%, she had a negative evolution, with several bacterial and fungal superinfections. She was requested for a corneal transplantation, with a successful result.

The bacteria are largely responsible for the majority of contact lenses-related infections. A smaller subset of contact lenses-related keratitis is because of fungal or protozoal infections<sup>4</sup>. *Acanthamoeba spp.* belong to a protozoal family that is a causative agent of keratitis. *Acanthamoeba* keratitis is a severe eye infection with a significant risk of vision loss due to corneal ulceration and scarring. Wearing contact lenses is a risk factor, especially if people use homemade saline or tap water<sup>5</sup>.

*Acanthamoeba* keratitis is an invalidating and painful disease. It's important differential diagnosis against herpetic, fungal or mycobacterial keratitis. Before the appearance of optical treatments, it was necessary the eye's removal in some cases to resolve the infection. Nowadays this practice is infrequent<sup>6</sup>.

Treatment is usually started with dual agents such as diamidines (propamidine isethionate or hexamidine, that affect the permeability and destroy cytoplasmic enzymes and proteins) and biguanides, because are chemical agents effective to eliminate *Acanthamoeba spp.* cysts. However, a long treatment with diamidines could be toxic<sup>7</sup>.

When *acanthamoeba* keratitis is suspected or patient has a negative evolution, it's recommended to order, as soon as possible, analyze the corneal scraping or the washing liquid of contact lenses by Microbiology Laboratory. Early diagnosis is very important to avoid an unfavorably evolution.

tratamiento prolongado con diamidinas puede llegar a ser tóxico<sup>7</sup>.

Ante la sospecha de queratitis por *Acanthamoeba spp.* o ante una queratitis de evolución tórpida, es conveniente solicitar lo antes posible el análisis de muestras al laboratorio de Microbiología Clínica, ya sea en muestras de raspado corneal o en el líquido usado para la limpieza de lentillas. Como hemos podido observar en el caso clínico descrito, un retraso en el diagnóstico puede tener consecuencias fatales para el paciente.

### Bibliografía/References:

1. J. Castrillón, L. Orozco. *Acanthamoeba spp.* Como parásitos patógenos y oportunistas. Rev Chilena Infectol. 2013; 30(2):147-155. <http://www.scielo.cl/pdf/rci/v30n2/art05.pdf>
2. D. Oddó. Infecciones por amebas de vida libre. Comentarios históricos, taxonomía y nomenclatura, protozoología y cuadros anatómico-clínicos. Rev Chil Infect 2006; 23(3):200-214. <http://www.scielo.cl/pdf/rci/v23n3/art02.pdf>
3. J. Pérez-Irezábal, I. Martínez, P. Isasa, J. Barrón. Queratitis por *Acanthamoeba*. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2006; 24: 46-52. <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-queratitis-por-acanthamoeba-13094278>
4. N. Cheung, P. Nagra, K. Hammersmith. Emerging trends in contact lens-related infections. Curr Opin Ophthalmol. 2016; 27:1-6.
5. R. Siddiqui, Y. Aqeel, N A. Khan. The use of dimethyl sulfoxide in contact lens disinfectants is a potential preventative strategy against contracting *Acanthamoeba* keratitis. Contact lens and anterior eye. 2016; article in press.
6. J.A. Abreu, J.J. Aguilar, F.J. Rodríguez, V.T. Díaz, R. González. A. Queratitis por *acanthamoeba* en pacientes no portador de lentes de contacto. Arch. Soc. Canar. Oftal. 2003; 14:77-80. <http://sociedadcanariadeoftalmologia.com/wp-content/revista/revista-14/14sco13.pdf>
7. F. Guisasola. Queratitis por *Acanthamoeba*. Análisis de casos en el Hospital Oftalmológico Santa Lucía (2009-2010). Arch Oftal B Aires 2011; 82:25-29. [www.sao.org.ar/files/archivosoftalmologia/...82.../05queratitis\\_por\\_acanthamoeba.pdf](http://www.sao.org.ar/files/archivosoftalmologia/...82.../05queratitis_por_acanthamoeba.pdf)