

Aportes al diagnóstico de las infecciones por *Acanthamoeba* spp.

Inputs for diagnosing Acanthamoeba spp. infections

Sixto Raúl Costamagna

Bioquímico, Profesor, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina

María L. Gertiser

Bioquímica, Cátedra de Parasitología Clínica, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina

Elena Visciarelli

Doctora en Bioquímica, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina

Norma Basabe

Bioquímica, Cátedra de Parasitología Clínica, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina

Viviana Randazzo

Bioquímica, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina

Leandro Lucchi

Bioquímico, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina

Acceda a este artículo en [siicsalud](#)



Código Respuesta Rápida
(Quick Response Code, QR)



+ Especialidades médicas relacionadas,
producción bibliográfica y
referencias profesionales de los
autores.

Se conoce como amebas de vida libre (AVL) a un grupo de protozoos muy distribuidos en el ambiente, que pueden permanecer en estado de vida libre alternando entre estadios de quistes y trofozoitos. Son anfizoicas, porque tienen la capacidad de vivir libremente en el medio ambiente. Algunos géneros de este grupo, accidentalmente y bajo determinadas condiciones, logran comportarse como parásitos en el ser humano y otros animales. Estas AVL fueron aisladas de numerosos lugares, tales como agua, aire, tierra, tinas de hidromasajes, peceras, entre otros, las cuales representan las fuentes de infección para el hombre, y hasta que no se demuestre su transmisión entre diferentes hospedadores (hombre-hombre o bien animal-hombre u hombre-animal) se las debe considerar como una econosis. No obstante, y debido a que algunas son patógenas para el hombre y los animales, no sería extraño que pasados varios siglos se transformen en parásitos zoonóticos o con posibilidad de transmisión hombre-hombre.

Taxonómicamente y de acuerdo con las clasificaciones de 2005 y 2012, se las ubica como pertenecientes a dos supergrupos: Amebozoa y Excavata.

Haciendo una breve historia que refleja su reciente consideración como productores de enfermedad en los seres humanos, podemos señalar que Culberston, en 1958, comunicó por primera vez que las AVL eran patógenas

para animales de experimentación, pero recién siete años después Fowler informó el primer caso de infección humana por una AVL (*Naegleria*). La primera infección humana producida por *Acanthamoeba* la describe Jager, en 1972. El primer informe por *Balamuthia* lo describe Visvesvara, en 1990, y finalmente, en 2001, Gelman comunicó una nueva AVL patógena para el hombre: *Sappinia diploidea*.

Entre las AVL, los géneros *Acanthamoeba*, *Naegleria*, *Balamuthia* y *Sappinia* son los que actualmente tienen demostrada patogenicidad para el hombre y los animales.

Acanthamoeba spp., tiene capacidad para comportarse como parásito oportunista y ocasionar encefalitis granulomatosa amebiana (EGA), sinusitis y lesiones cutáneas, especialmente en pacientes inmunodeprimidos, mientras que en individuos inmunocompetentes también puede producir queratitis acanthamebiana, una lesión muy dolorosa, que requiere un tratamiento prolongado y que, si no es diagnosticada rápidamente, puede terminar con un trasplante de córnea.



Naegleria fowleri produce un cuadro agudo y fatal de meningoencefalitis amebiana primaria (MAP), especialmente en niños y jóvenes sanos con el antecedente de haber nadado en lagos, piscinas, estanques o arroyos, 7 a 10 días antes del inicio de los síntomas y especialmente en los meses de verano y en zonas cálidas o piscinas climatizadas.

Se la conoce vulgarmente como "la ameba que come o devora cerebros". Si bien ha sido aislada del suelo y del agua, no es tan ubicua debido a que es dependiente de condiciones medioambientales tales como sequedad, temperatura y pH.

Balamuthia mandrillaris produce un cuadro de encefalitis similar al de *Acanthamoeba*, pero que puede afectar tanto a pacientes inmunocompetentes como inmunodeprimidos.

Del género *Sappinia* existe un informe de un único caso, en un paciente con infección meningea y cuyo diagnóstico fue realizado *post mortem*.

El aislamiento de *Acanthamoeba*, *Naegleria* y *Sappinia*, de muestras clínicas o ambientales, se puede realizar de manera sencilla, cultivándolas en placas o tubos con agar no nutritivo, enriquecido con una suspensión de *Escherichia coli*. *Balamuthia mandrillaris* requiere cultivos celulares. Nosotros hemos aislado *Acanthamoeba* spp., en aguas de piscinas cubiertas, grifos, tanques y del arroyo Napostá, de la ciudad de Bahía Blanca, y del río Sauce Grande, de Sierra de la Ventana, provincia de Buenos Aires, así como en muestras tomadas al azar de once ríos y lagos de las provincias argentinas de Chubut, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Mendoza, Misiones, Neuquén, Río Negro, Salta, Santa Fe y Santiago del Estero. Además, realizamos el diagnóstico etiológico de dos casos de queratitis acanthamebiana.

El 30% de las aguas cloradas que analizamos y más del 90% de las muestras de aguas naturales (sin tratar) fueron positivas para el aislamiento de *Acanthamoeba*, confirmando su clasificación por reacción en cadena de la polimerasa. También se la puede aislar de filtros de aires acondicionados, y de soluciones de limpieza multiuso de lentes de contacto; esta última es una fuente de infección importante para producir queratitis en el hombre, debido a una inadecuada conservación y limpieza de las lentes de contacto y de las soluciones de limpieza.

De acuerdo con nuestros resultados, *Acanthamoeba* spp. demostró gran ubicuidad en el ambiente, con tolerancia a condiciones climáticas extremas e importante resistencia a los desinfectantes comunes utilizados en los laboratorios, y capacidad patogénica, ya que fueron aisladas de casos de queratitis (inflamación, superficial o profunda, del epitelio corneal).

El estadio quístico es muy resistente a los agentes químicos; para obtener efecto amebicida se requieren concentraciones de cloro muy superiores a las permitidas en el tratamiento del agua de red (≤ 0.2 ppm) y de recreación (≤ 2 ppm).

En cuanto al etanol, utilizado para la desinfección superficial en la práctica clínica, su acción acanthamebicida sobre el quiste se manifiesta recién a partir de los cinco minutos de contacto si está diluido al 25%; para diluciones menores, la actividad quística se produce en menor tiempo.

Con referencia al diagnóstico en los seres humanos, a la menor sospecha clínica de que se puede estar frente

a un caso de MAP, queratitis acanthamebiana, EGA o encefalitis, deben solicitarse los estudios de laboratorio pertinentes con el objeto de demostrar la presencia de estas AVL. Existen métodos de observación directa, entre portaobjetos y cubreobjetos del material, coloraciones como la de May Grunwald-Giemsa, cultivos (éstos son fundamentales por la escasa cantidad de muestra que suele disponer el bioquímico microbiólogo) y también se puede realizar una prueba de inmunofluorescencia directa (PIFD), sobre improntas del material biopsado, utilizando anticuerpos contra los estadios quísticos y trofozoítos.

Nosotros hemos probado con éxito esta PIFD, pese a utilizar anticuerpos policlonales preparados en nuestro laboratorio. Es de gran utilidad el uso de la coloración con calcoflúor. La técnica del blanco de calcoflúor se fundamenta en la propiedad que tiene esta sustancia de emitir fluorescencia al ser activada por radiación ultravioleta, por su afinidad por la celulosa y la quitina presentes en *Acanthamoeba* spp., con la ventaja de que es rápida y sencilla de realizar, pero con la desventaja de que requiere un microscopio de fluorescencia, que no siempre está disponible en laboratorios de baja complejidad. Es muy importante el aislamiento de *Acanthamoeba* spp., cultivándola en placas o tubos con agar no nutritivo, enriquecido con una suspensión de *Escherichia coli*, y frente a un cultivo positivo realizar prueba de exflagelación para diferenciar de *Naegleria* spp.; estos cultivos no requieren laboratorios con aparatología compleja.

Las muestras para diagnóstico de queratitis deben ser tomadas por un médico oftalmólogo, ya que van desde raspados hasta biopsias. En lo posible, el médico debería estar acompañado por el bioquímico microbiólogo, para evitar manipular demasiado la pequeña muestra y favorecer una contaminación debido a la gran ubicuidad de *Acanthamoeba* en el ambiente. Debe destacarse que en estos materiales también hay que realizar estudios bacterianos y micóticos. También se debe considerar que el tiempo hasta llegar al diagnóstico en cualquiera de las lesiones producidas por AVL patógenas para el hombre, es fundamental, debido a la rápida evolución de la parasitosis, que en un altísimo porcentaje de los casos puede terminar con la vida del paciente (en el caso de encefalitis) o con la pérdida de la córnea, en el caso de queratitis acanthamebiana.

Información relevante**Aportes al diagnóstico de las infecciones por *Acanthamoeba* spp.****Respecto al autor**

Sixto Raúl Costamagna. Bioquímico, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina (1975). Máster internacional en enfermedades parasitarias tropicales, Universidad de Valencia, Valencia, España (1995). Doctor en bioquímica, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina (2000). Especialista consultor en microbiología, orientación parasitología, Asociación Bioquímica Argentina, Buenos Aires, Argentina (1997, revalidada 2002). Titular de la Cátedra de Parasitología Clínica del Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia de la Universidad Nacional del Sur (Desde 1994. Último concurso, 2013 -válido por 7 años-). Con extensión de funciones para el dictado de la asignatura Epidemiología para Bioquímicos, desde 2010. Director Fundador de la Revista Argentina de Parasitología.

Respecto al artículo

Acanthamoeba spp., tiene capacidad para comportarse como parásito oportunista y ocasionar encefalitis granulomatosa amebiana (EGA), sinusitis y lesiones cutáneas, especialmente en pacientes inmunodeprimidos.

El autor pregunta

Dentro del grupo de las llamadas amebas de vida libre (AVL) se encuentra el género *Acanthamoeba*, del que algunas especies pueden producir enfermedad grave en el hombre, con rápida evolución. Por ello se requiere una oportuna presunción diagnóstica por parte del médico, para generar un inmediato diagnóstico etiológico por parte del bioquímico microbiólogo, que permita instaurar el tratamiento lo más rápidamente posible.

Señale, con referencia a *Acanthamoeba* spp., cuál es la respuesta correcta:

- A El diagnóstico debe ser realizado rápidamente para facilitar el tratamiento adecuado, debido a la rápida evolución de la enfermedad que provoca.
- B Cualquier bioquímico o microbiólogo con conocimiento del tema puede realizar el diagnóstico, en un laboratorio de baja complejidad.
- C *Acanthamoeba* spp. se puede encontrar fácilmente en el medio ambiente (ríos, lagunas, piscinas, etcétera).
- D Los usuarios de lentes de contacto están mayormente expuestos a padecer queratitis por *Acanthamoeba* spp.
- E Todas las respuestas son correctas.

Corrobore su respuesta: www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/121971

Palabras clave

Acanthamoeba spp., parasitosis ocular, queratitis por *Acanthamoeba*, queratitis, amebas de vida libre

Key words

Acanthamoeba spp., ocular parasitosis, *Acanthamoeba* keratitis, keratitis, free-living amoebae

Lista de abreviaturas y siglas

AVL, amebas de vida libre; EGA, encefalitis granulomatosa amebiana; MAP, meningoencefalitis amebiana primaria; PIFD, prueba de inmunofluorescencia directa.

Cómo citar

Costamagna SR, Gertiser M, Visciarelli E, Basabe N, Randazzo V, Lucchi L. Aportes al diagnóstico de las infecciones por *Acanthamoeba* spp. Salud i Ciencia 21(6):648-50, Oct 2015.

How to cite

Costamagna SR, Gertiser M, Visciarelli E, Basabe N, Randazzo V, Lucchi L. Inputs for diagnosing *Acanthamoeba* spp. infections. Salud i Ciencia 21(6):648-50, Oct 2015.

Orientación

Diagnóstico

Conexiones temáticas

Infectología, Clínica Médica, Parasitología, Oftalmología, Microbiología