



PERÚ

Ministerio  
de Salud

Instituto Nacional  
de Salud

Centro Nacional  
de Salud Pública



# Amebas de vida libre en Piscinas y riesgos por COVID-19

**Kathia Tarqui Terrones, Msc, Dra(c)**

- **Laboratorio de Referencia Nacional de Enteroparásitos-INS**

[ktarqui@ins.gob.pe](mailto:ktarqui@ins.gob.pe)

10/11/2021

# ¿Qué son AVL?

Son organismos microscópicos (parásitos)



# FORMAS EVOLUTIVAS

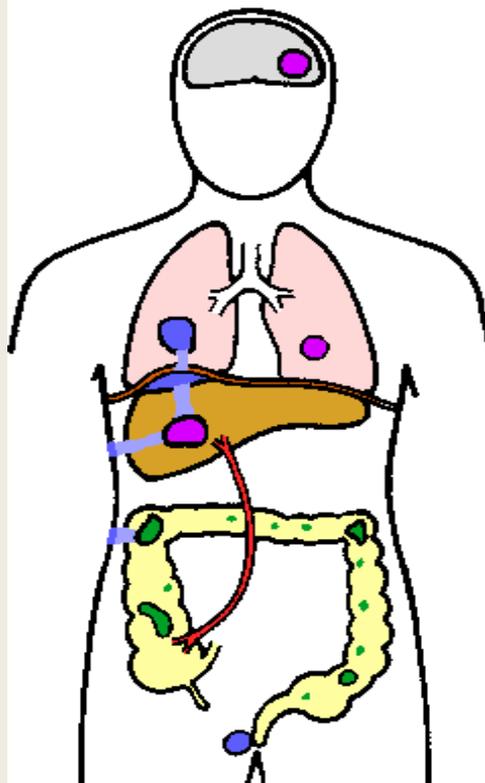
trofozoitos

quistes



# DONDE SE ENCUENTRAN

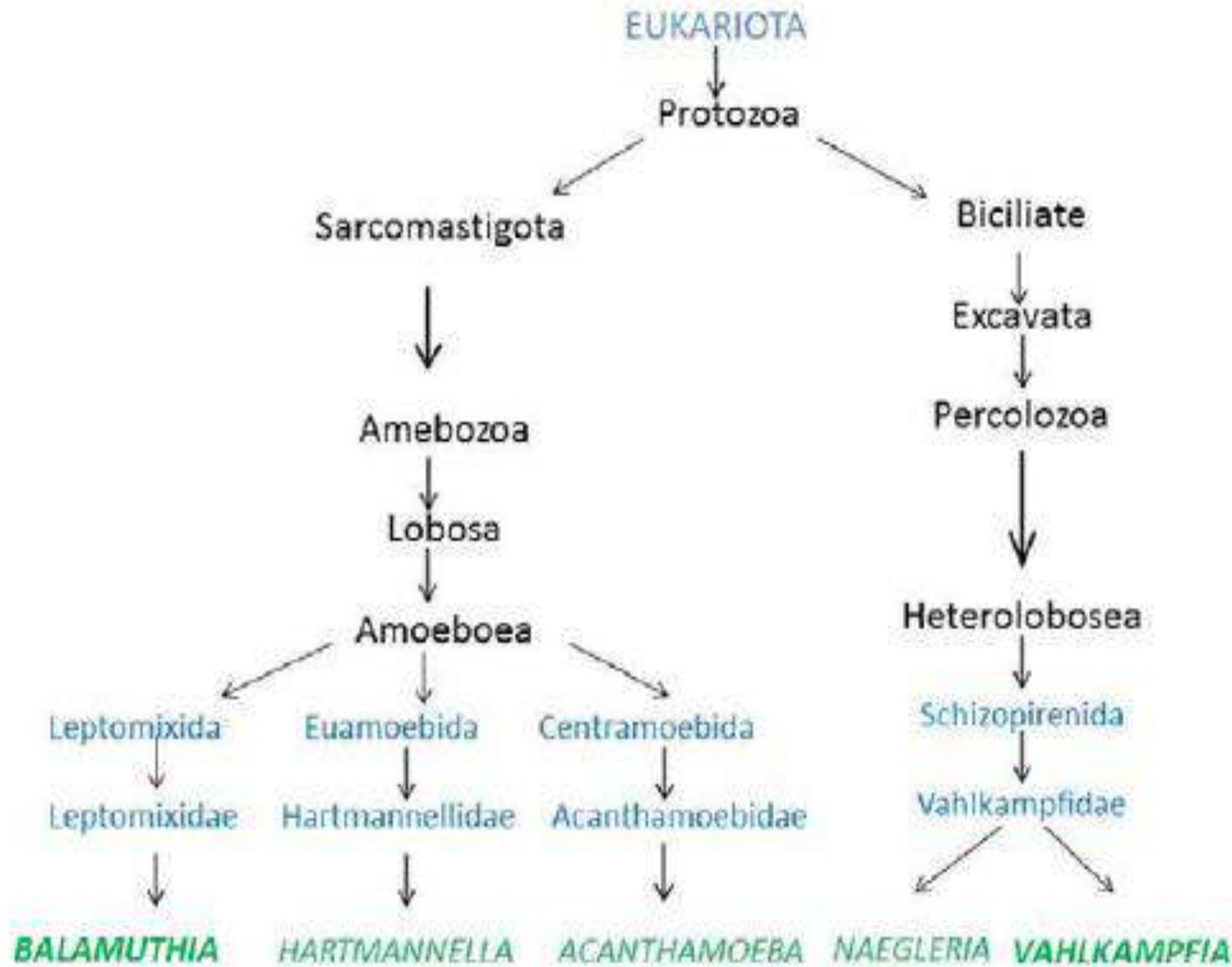
- Las amebas de vida libre (AVL) están ampliamente distribuidas en la naturaleza: agua, tierra, polvo.



# ESPECIES PATÓGENAS

- ❖ *Naegleria fowleri* responsable de la Meningoencefalitis Amebiana Primaria (MAP)
- ❖ *Acanthamoeba spp* responsable de la encefalitis amebiana granulomatosa (EAG) y de la queratitis amebiana ocular (QA)
- ❖ *Balamuthia mandrillaris* responsable de la encefalitis amebiana granulomatosa (EAG)
- Sapinnia sp* responsable de la encefalitis no granulomatosa

Dominio  
Reino  
Subreino  
Infrareino  
Filo  
Subfilo  
Clase  
Orden  
Familia  
Genero



# TAXONOMÍA

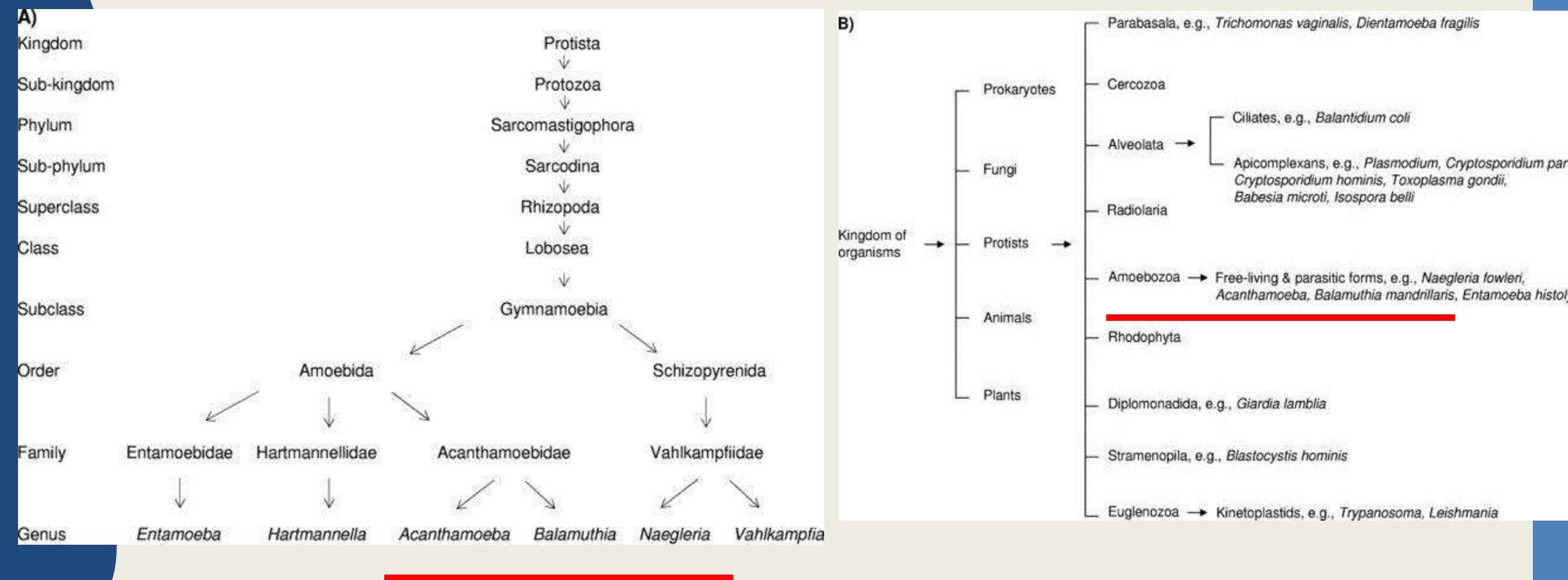


FIG. I. (A) Clasificación tradicional basada en morfología. (B) Clasificación propuesta basada en su parentesco genético

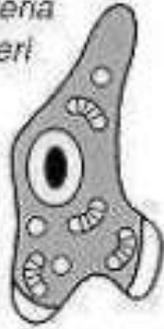
The Committee on systematics and evolution of the Society of Protozoologists. A newly revised classification of the Protozoa. 1980. J Protozool, 27(1): 37-58.

Matin, A., Siddiqui, R., Jayasekera, S., & Khan, N. A. (2008). Increasing Importance of *Balamuthia mandrillaris*. Clinical Microbiology Reviews, 21(3), 435–448. doi:10.1128/cmr.00056-07

# ¿Cómo se diferencian AVL PATÓGENAS?

Ameboid  
trophozoite

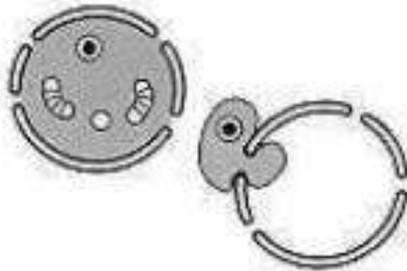
*Naegleria  
fowleri*



Flagellated  
trophozoite

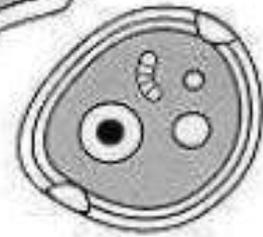
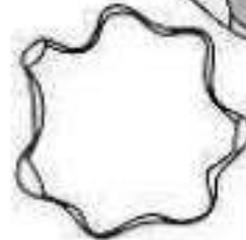
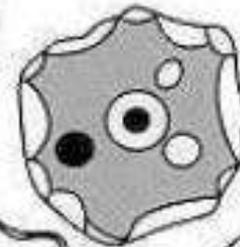
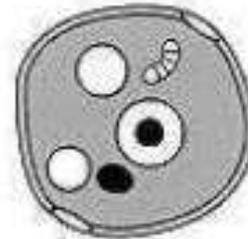
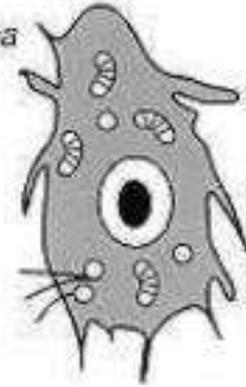


Cysts



10  $\mu$ m

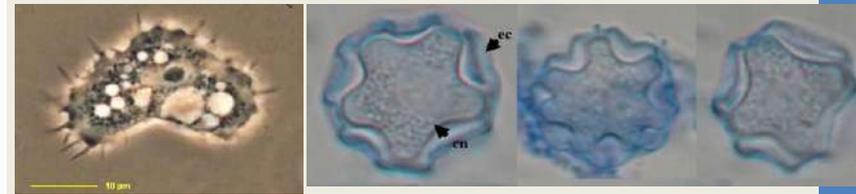
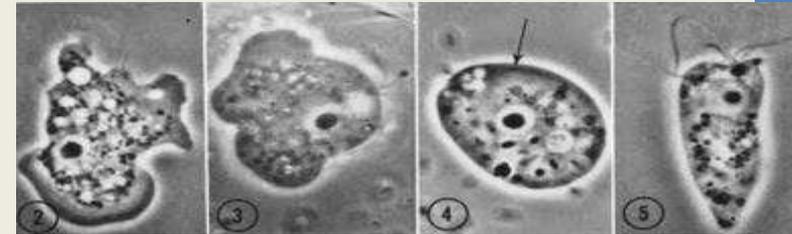
*Acanthamoeba*  
spp.



Características morfológicas de amibas de vida libre patógenas

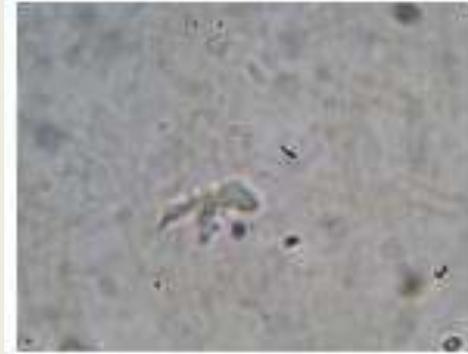
Géneros y especies	Trofozoito	Estadio de transición ameboflagelar	Quiste	Reproducción
<i>Naegleria fowleri</i>	13-25 $\mu$ m Alargados lobopodios	8-12 $\mu$ m Piriforme dos flagelos	8 a 20 $\mu$ m Dos membranas lisas, dos poros planos	Por fisión nuclear (promitosis)
<i>Acanthamoeba</i> <i>A. astronyxis</i> , <i>A. castellanii</i> , <i>A. culbertsoni</i> , <i>A. hatchetti</i> , <i>A. lenticularata</i> , <i>A. palestinensis</i> , <i>A. polyphaga</i> , <i>A. rhyssodes</i> , <i>A. lugdunensis</i> , <i>A. royreba</i> , <i>A. quina</i>	20- 60 $\mu$ m Acantopodios	No existe	11 a 30 $\mu$ m Dos membranas, poros de unión entre ecto y endoquiste	Por fisión binaria (mitosis típica)
<i>Balamuthia mandrillaris</i>	12 a 60 $\mu$ m Forma irregular, limax o de araña con pseudópodos no ramificados Lamelipodios	No existe	6 a 30 $\mu$ m Tres membranas, no hay poros	
<i>Sappinia pedata</i>	Doble núcleo	No existe		Se considera que es sexual

Fuente: Elaboración propia de los autores con datos de La Ecología de las amibas patógenas de vida libre de ambientes acuáticos. México, 2004. Aprendizaje de la Parasitología Basado en Problemas. México, 2006.



<http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v25n2/v25n2a09.pdf>

Peralta & Ayala. Amibas de vida libre en seres humanos. Salud Uninorte. Barranquilla (Col.) 2009; 25 (2): 280-292



*Rhizamoeba-like*

# ¿Quiénes son AVL NO PATÓGENAS?



*Mayorella sp*

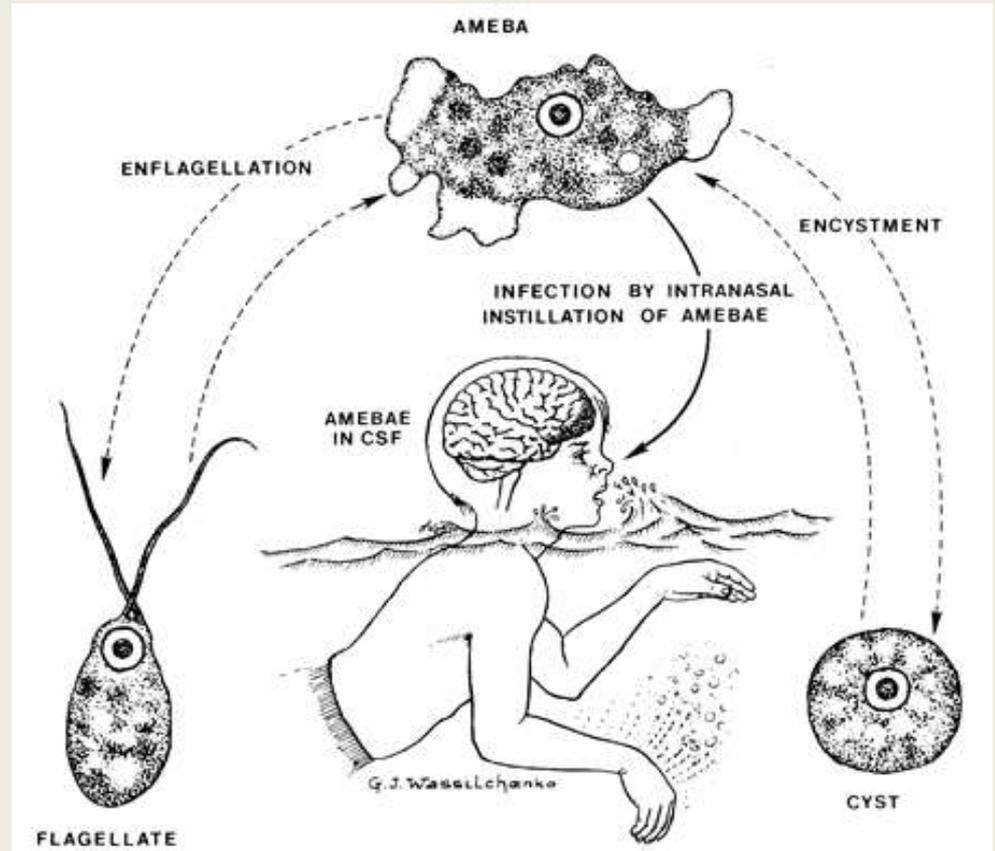


*Vanella sp*

**¿CÓMO SE TRANSMITEN?**

# TRANSMISIÓN

- **Hospedero: Hombre**
- **Vía: Nasal, Ocular, cutánea, Hematógena**
- **Periodo de Incubación: Desconocido**
- **Forma infectante: Quiste y trofozoíto**

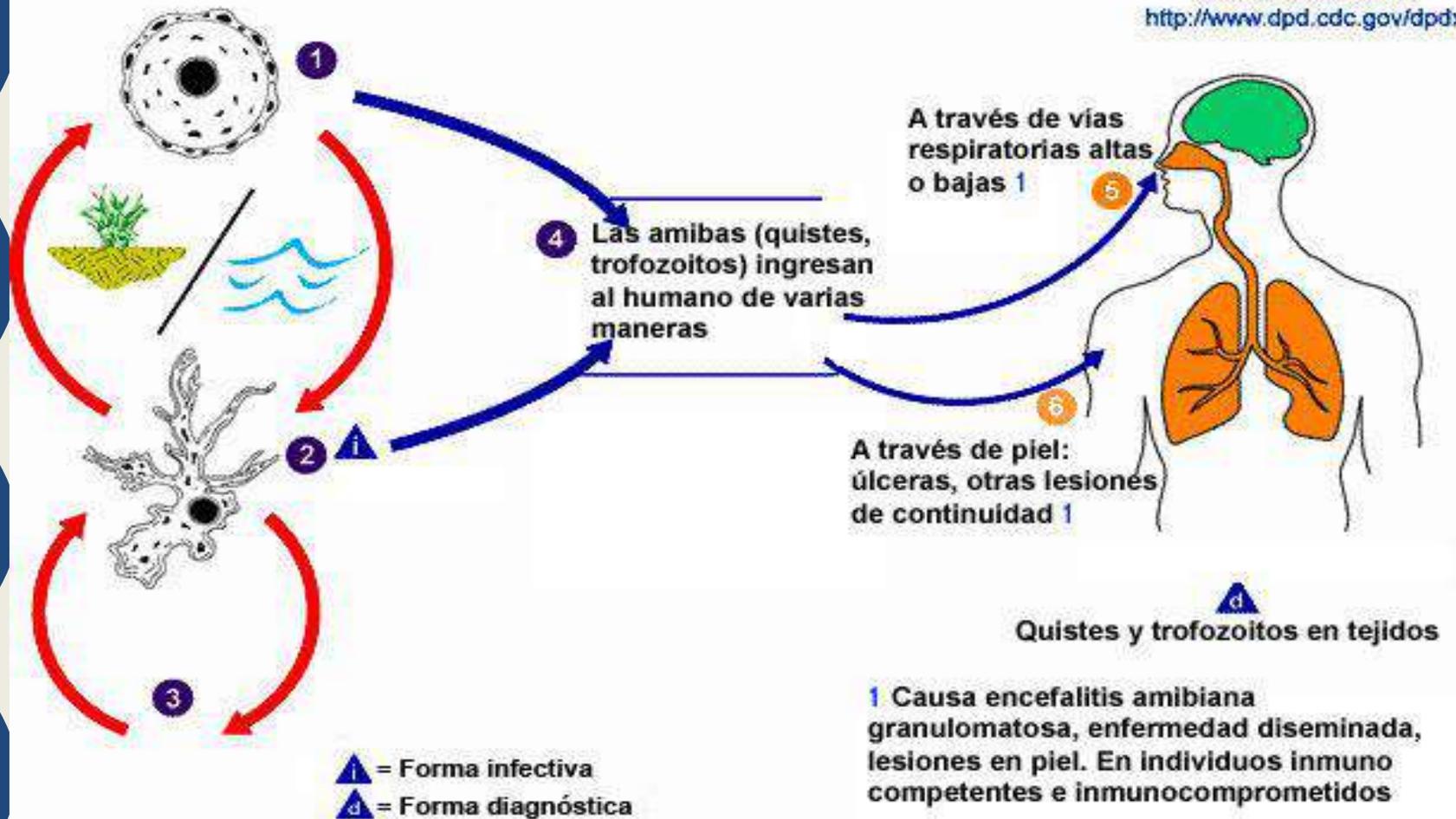


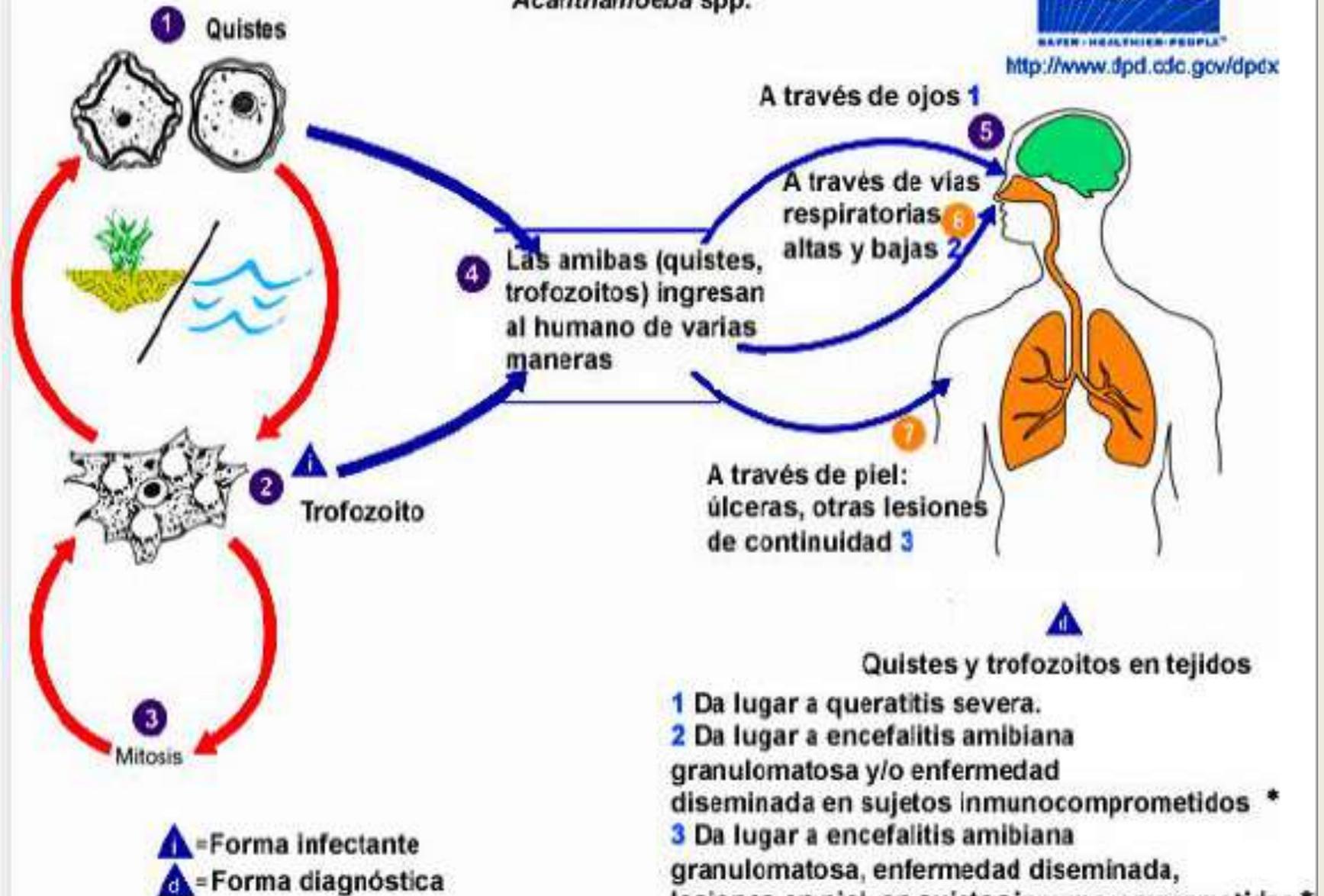
# CICLO DE VIDA



<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>

*Balamuthia mandrillaris*





\* Existen reportes de infección - poco frecuentes - en sujetos aparentemente sanos

# ¿Cuándo empiezan los problemas? - Reportes clínicos



# Lesión cerebral

CASO CLÍNICO



## REPORTE DE CASO: ENCEFALITIS GRANULOMATOSA PRIMARIA EN UN HOSPITAL NACIONAL. CALLAO-PERÚ

Javier Bernardo Chambi-Torres<sup>1,2</sup>, Nilo Bonifacio-Morales<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad de San Martín de Porres (SOCIEM-USMP).

<sup>2</sup> Estudiante de Medicina Humana de la Universidad de San Martín de Porres.

<sup>3</sup> Médico infectólogo - HNDAC (Lima-Perú). Docente de pre-grado - USMP. Tutor de Post-grado en Infectología - UNMSM. Maestría en Epidemiología - UNMSM.

CIMEL 2014; 19(2):79-83

### RESUMEN

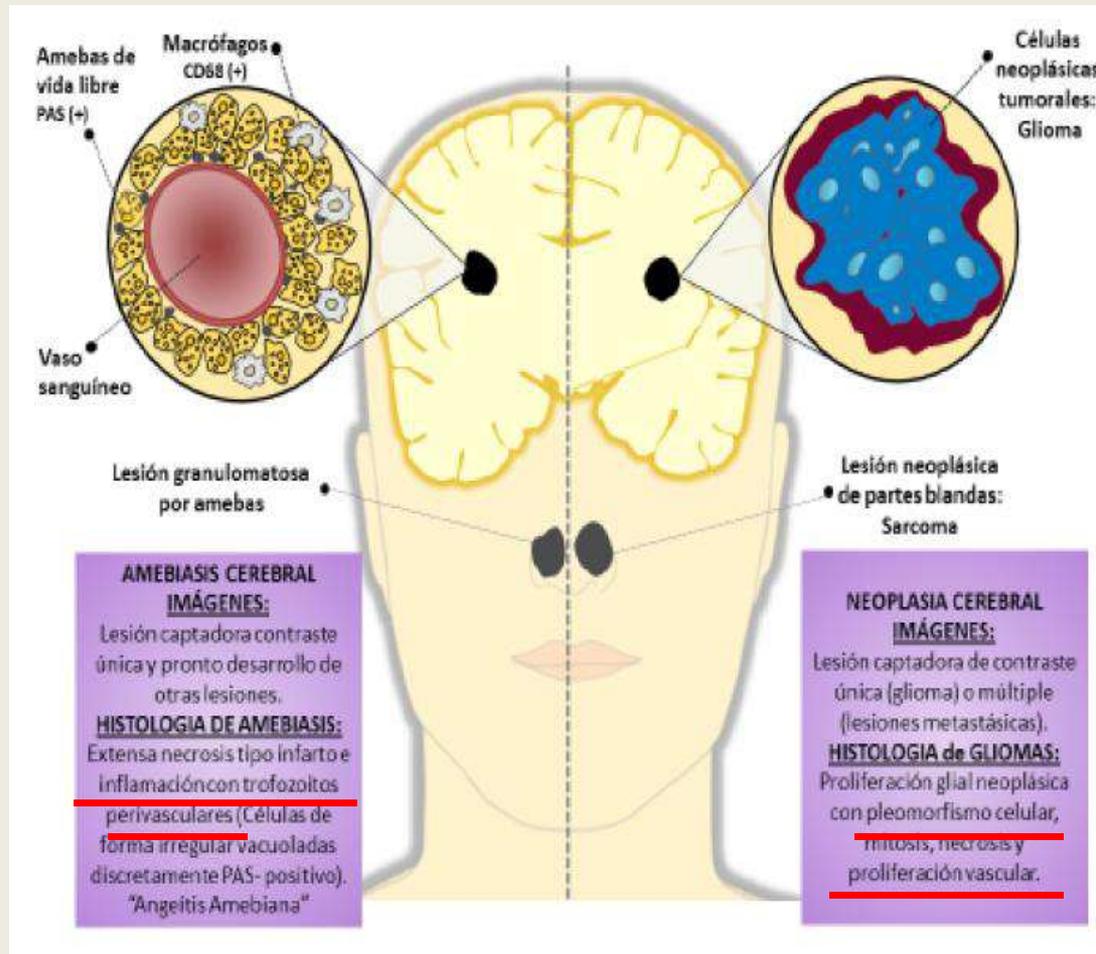
La infección del Sistema Nervioso Central (SNC) por amebas del género *Acanthamoeba* se resalta por su evolución sigilosa y diagnóstico post-mortem debido a síntomas iniciales inespecíficos. Se presenta un caso de paciente varón de 13 años procedente de la selva alta del Perú, sin antecedentes patológicos inmunosupresores, con síntomas iniciales de resfriado común y diagnóstico de infección por esta ameba después de haber afectado al SNC, con el posterior fallecimiento del paciente a pesar del tratamiento específico. Este reporte describe la evolución de esta enfermedad, enfatizando en la importancia del diagnóstico precoz en base a la evolución sintomatológica del paciente y una breve revisión sobre el tratamiento de la Encefalitis ocasionada por este género de ameba de vida libre.

*Palabras Clave:* Encefalitis, *Acanthamoeba*, Perú

<https://www.cimel.felsocem.net/index.php/CIMEL/article/view/488/294>

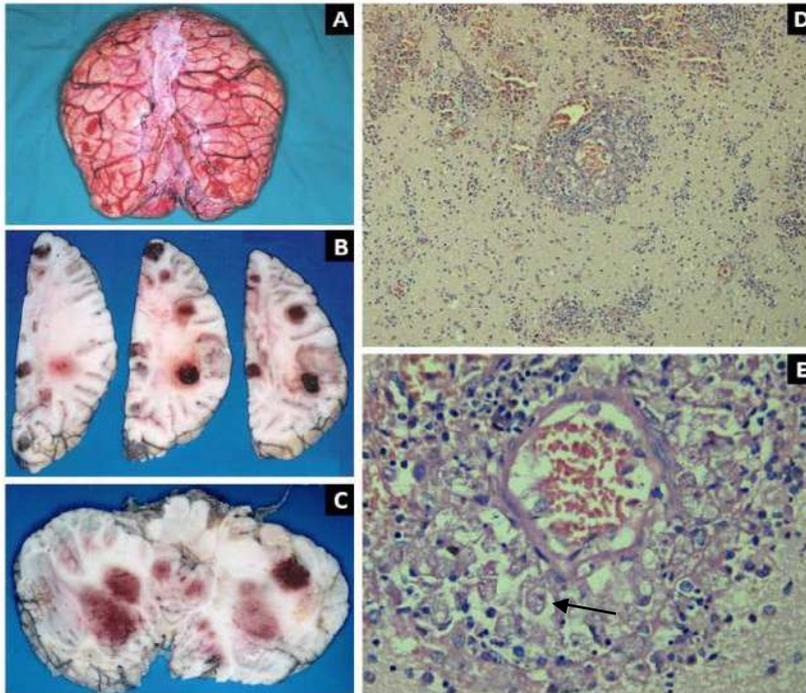
2001

# Lesión cerebral



Orrego-Puelles E, Casavilca S, Rodríguez FJ, Pritt BS, Castillo M, Castañeda CA. Amebiasis del sistema nervioso central: reporte de seis casos en el Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2015;32(3):591-7.

# Lesión cerebral



**Figura 2. Caso 3:** (A) Autopsia. Se observa cerebro edematizado y con múltiples focos hemorrágicos en la corteza de ambos hemisferios cerebrales y cerebelo. (B). Cortes a nivel de hemisferios cerebrales, se aprecia varios focos hemorrágicos y necróticos en la sustancia blanca y gris. (C). Cortes de cerebelo que también muestran múltiples lesiones hemorrágicas y necróticas en ambos lóbulos y vermis. (D). Microscopía del encéfalo (H-E, 40x). Se observa una encefalitis necrotizante y presencia de trofozoitos de *Acanthamoeba sp.* perivascular (confirmado con RT-PCR). (E). Ampliación de la imagen previa (H-E, 100x)

Amebiasis del sistema nervioso central: reporte de seis casos en el Perú-2015

<https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/1697/1780>

1994-2010

# HALLAZGOS CLÍNICOS EN ESTE REPORTE

**Tabla 1.** Hallazgos clínicos en seis pacientes con amebiasis cerebral atendidos en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas

Procedencia	Edad (años)	Sexo	Síntoma inicial	Tiempo enfermedad	Fuente infección conocida	Tiempo ingreso-muerte	Lesiones en cerebro	Biopsia cerebral	Autopsia
Piura	8	Hombre	Cefalea, vómitos	1 mes	Sí	3 días	1	No	Sí
Chiclayo	24	Hombre	Convulsiones	1 mes	No	6 días	3	Sí	Sí
Ica	24	Mujer	Convulsiones	2 meses	No	15 días	1	Sí	Sí
Piura	7	Mujer	Dolor nasal	3 meses	No	9 días	2	No	Sí
Lima	28	Hombre	Cefalea Vómitos	1 mes	Sí	5 días	3	Sí	No
Chiclayo	14	Hombre	Convulsiones	1 mes	Sí	10 días	1	Sí	No



# Lesión cutánea

ARTÍCULO ORIGINAL

## AMEBAS DE VIDA LIBRE EN LESIONES CUTÁNEAS REPORTE DE 4 CASOS

*Free-living amoebae in skin lesions: report of 4 cases*

Carlos Galarza<sup>1,2,3</sup>, Ericson Gutiérrez<sup>1,2</sup>, Martha Uribe<sup>1,2</sup>, Willy Ramos<sup>1,2,3</sup>, Alex Ortega<sup>1</sup>, Jack Ávila<sup>1,2,3</sup>, Jorge Hanco<sup>1,3</sup>, Yrma Espinoza<sup>4</sup>, Manuel Espinoza<sup>4,5</sup>, Marco Navimcopa<sup>4</sup>, Deny Gámez<sup>6</sup>

Dermatología Peruana 2006;Vol 16(1)

[https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/dermatologia/v16\\_n1/pdf/a04.pdf](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/dermatologia/v16_n1/pdf/a04.pdf)

1996-2005



Figura 1.

25 M, VIH + Lima, lesión dorso-torácica > 3 meses



Figura 2.

22 M, VIH + Madre de Dios, ulcero costrosa necrotizante en miembros inferiores > 1 mes



Figura 3.

31 F, VIH + Lima, lesión ulcero costrosa necrotizante, en miembros inferiores > 4 meses



28 M, Arequipa, tumor en párpado derecho, lesión en rodilla hace 5 años

# Lesión cutánea



Seas R Carlos, Bravo P Francisco. Amebic granulomatosis encephalitis due to *Balamuthia mandrillaris*: fatal disease increasingly recognized in Latin America. *Rev. chil. infectol.* [Internet]. 2006 Sep [citado 2021 Mayo 18]; 23( 3 ): 197-199. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0716-10182006000300001&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0716-10182006000300001&script=sci_arttext&tlng=en)



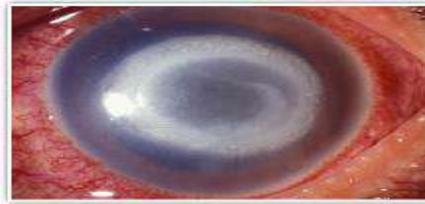
# LESIÓN OCULAR



B



C



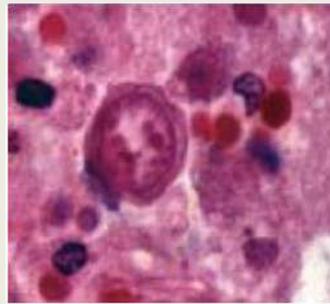
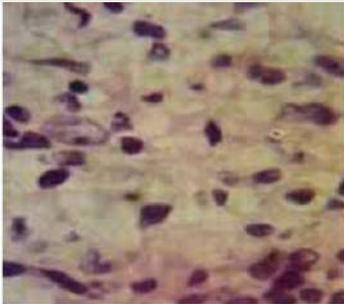
D

© Copyright 1996-2013 - Instituto Barraquer de América - Bogotá D.C. / Colombia)

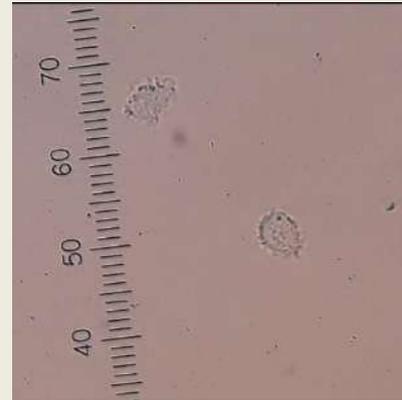
Fig.13 Evolución clínica de la queratitis por *Acanthamoeba*; A. Superficie corneal irregular y grisácea; B. Líneas epiteliales elevadas; C. Infiltrados estromales; D. anillo estroma corneal característico.

# Métodos diagnósticos

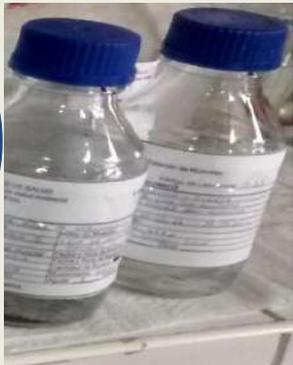
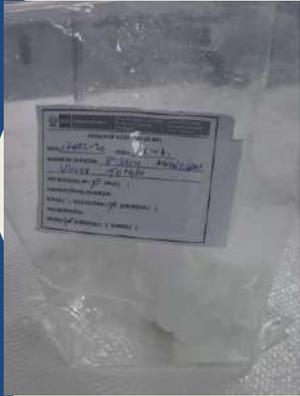
- Coloración



- Directo

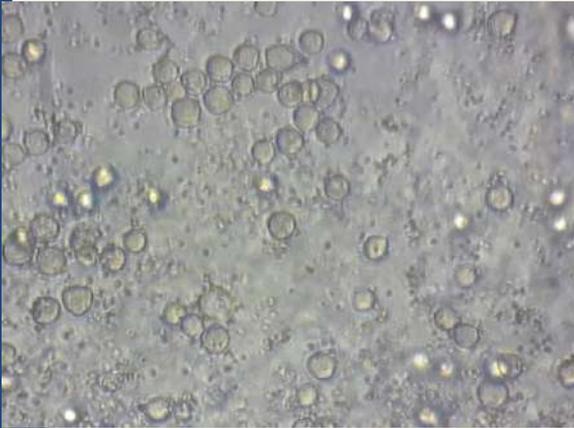


# Métodos de filtración



# Métodos diagnósticos

- Cultivo

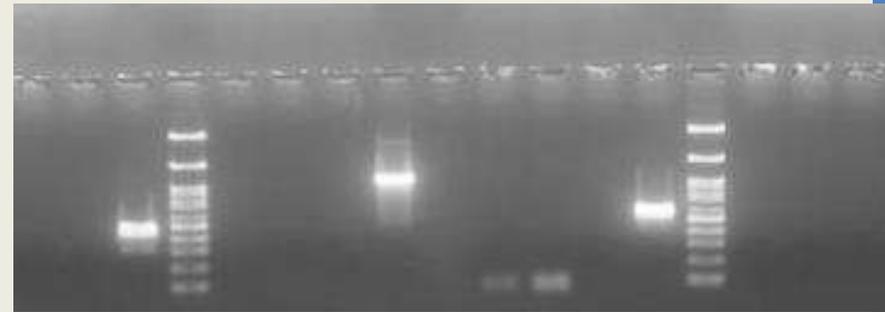


- PCR

*Acanthamoeba spp*

*Balamuthia  
mandrillaris*

*Naegleria fowleri*



Experiencia en INS

# Detectan presencia de amebas en piscinas del Campo de Marte

Digesa dispuso el cierre de cuatro piscinas de la Federación Deportiva Peruana de Natación



Detectan presencia de amebas en piscinas del Campo de Marte

01.04.2016 / 03:26 pm

Por representar un riesgo para la salud, el Ministerio de la Salud (Minsa), a través de la Dirección General de Salud Ambiental (Digesa), dispuso el cierre temporal de cuatro piscinas de la Federación Deportiva Peruana de Natación en el Campo de Marte, de

Lumingo

DE S/CUENTAZOS

PS4 COMBOS DESDE S/189

### LAS MÁS LEÍDAS



Facebook: Perú vs. Arabia Saudita y los divertidos memes en el regreso de Guerrero



Paolo Guerrero: la reacción de la prensa internacional tras el doblete del '90 con Perú



Perú vs. Arabia Saudita: las mejores imágenes de la victoria...

## INS detecta presencia de amebas en piscinas de la Federación Deportiva Peruana de Natación en Campo de Marte

Amebas de Vida Libre pueden causar enfermedades que ocasionarían la muerte

85 f t p +

Vienes, 1 de abril del 2016

El Instituto Nacional de Salud (INS) del Ministerio de Salud (Minsa) demostró la presencia de amebas de vida libre (AVL) en las muestras de agua tomadas en las piscinas de la Federación Deportiva Peruana de Natación en el Campo de Marte, de Jesús María.

Ante ello, y en la línea de proteger la salud de las personas, la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) del Ministerio de Salud (Minsa), dispuso el cierre temporal de las piscinas de la mencionada federación deportiva tras haberse encontrado, luego de rigurosos exámenes de laboratorio realizados en el INS, la presencia de Amebas de Vida Libre, organismos microbiológicos responsables de infecciones severas que incluso pueden ocasionar la muerte.

Cabe precisar que las Amebas de Vida Libre (AVL) pueden causar Meningoencefalitis o Encefalitis, enfermedades que afectan al sistema nervioso central y los ojos de la persona.

El pasado 5 de marzo, tras una inspección en 4 piscinas del Campo de Marte, la DIGESA determinó el cierre temporal como medida preventiva y recogió 13 muestras de agua obtenidas en dichas piscinas que fueron analizadas en el INS, cuyos resultados evidencian la presencia de estas Amebas de Vida Libre, lo que indica un nivel sanitario deficiente.

El ente regulador, en cumplimiento de sus funciones de fiscalización y de acuerdo a la normalidad sanitaria, inspeccionó durante el presente año 43 piscinas en Lima Metropolitana, y dispuso el cierre temporal de 13 de ellas, por no cumplir con las condiciones sanitarias enunciadas en el DS. N° 607 del Reglamento Sanitario de Piscinas.

Aquellas piscinas que cuentan con resultados de análisis de laboratorio donde se ha identificado la presencia de organismos de vida libre (amebas, parásitos, entre otros) deberán cumplir con las siguientes recomendaciones:

- Vaciar el agua de las piscinas (semiolímpica, olímpica, patera 1 y patera 2)
- Realizar la limpieza y desinfección de las paredes, fondo de las piscinas y sistema de recirculación (bomba, trampa de pelos, filtros, sistema de desinfección automático, línea de succión, sumidero de fondo, desnatadores, línea de retorno, boquillas de retorno)
- Los filtros deberán ser retrolavados cada vez que el manómetro indique presiones por encima de los valores normales de trabajo, especificados por el fabricante
- Cambiar el material filtrante de los filtros acorde a las especificaciones del fabricante, en promedio cada dos años.
- Realizar la limpieza y desinfección de las canaletas de recolección ubicadas en la superficie superior de las piscinas.

## Brotos y epizootias, Perú SE 42, 2017

Evento	Lugar	Casos		Notificado SIEpi-Brotos	Confirmación laboratorio	Riesgo de transmisión
		Fecha	Nro.			
Casos de amebiasis de vida libre	Lima, Arequipa y Piura	agost	6 (4 def)	No	En investigación	Bajo-en investigación

El 14 de setiembre, una segunda tomografía reveló que el tamaño de las manchas se había incrementado velozmente. Entonces, los médicos determinaron que se trataba de una ameba de vida libre. Como pasó con Mateo, este parásito había penetrado a través de su nariz para alimentarse del tejido cerebral.

Si bien Braulio accedió a la costosa medicina de forma gratuita, habría comenzado el tratamiento demasiado tarde. "Convulsionaba y decía que sentía que algo le caminaba en la cabeza, hasta que murió. Fue muy duro", señaló Paola Cortez.

La ameba de vida libre es un parásito microscópico que ataca solo cuando pierde sus alas y comienza a reptar.

## Ameba come cerebros: se reportan 4 fallecidos en 3 meses

Desde julio, en total se han reportado seis casos en el país de jóvenes con este extraño parásito que, según los médicos, pueden incubarse en aguas contaminadas o piscinas sin recirculación.



Néstor, víctima de ameba 'come cerebros' lucha por su vida en la Unidad de Cuidados Intensivos.

Juan Pablo León Almenara  
15.10.2017 / 07:50 am

**Mateo Castro**, un menor de 12 años, estuvo a punto de morir el año pasado luego de que contrajera, durante un viaje a la selva, una peligrosa **ameba** comúnmente llamada '**comecerebros**', por sus graves afectaciones al tejido de este órgano.

2018



PERÚ

Ministerio de Salud

Centro Nacional de Epidemiología,  
Prevención y Control de Enfermedades



## Brotos y emergencias, Perú SE 14-2018

Evento	Lugar	Fecha de inicio	N° Casos	Fuente de Notificación	Pruebas de laboratorio	Información adicional
Casos de encefalitis	Jesús María y Chorrillos-Lima	04 y 26-Ene	2	Vigilancia de rumores 04-Abr	<p><b>Caso 1:</b> LCR, no se identifican amebas de vida libre (INS), cultivo para amebas aún pendiente resultado.</p> <p><b>Caso 2:</b> LCR (-) amebas de vida libre (INS).</p>	<p><b>Caso 1:</b> menor (12 años) femenino, domicilio en Chorrillos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦04/01, fiebre, cefalea, tos y rinorrea. H.C. Ulloa</li> <li>♦09/02, acude Hosp.María Auxiliadora.</li> <li>♦19/02, acude a IESN, Dx: FOD y cerebelitis.</li> <li>♦20/02, LCR compatible con meningitis.</li> <li>♦01/03, LCR (-) amebas de vida libre (INS).</li> </ul> <p><b>Caso 2:</b> menor (11 años) varón, domicilio Jesús María. Presentó cambios de conducta desde diciembre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦26/01, presenta convulsiones. Acude a IESN.</li> <li>♦27/01, LCR compatible con cuadro viral.</li> <li>♦02/02, LCR trofozoitos amebas tipo Limax (C. Heredia).</li> <li>♦09/02, LCR no se identifican amebas de vida libre (INS).</li> </ul>

Fuente: Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades, CDC Perú / Ministerio de Salud



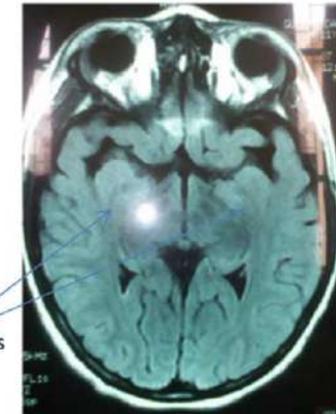
## Casos de encefalitis en el Instituto Especializado de Salud del Niño (IESN) Lima. SE 14 - 2018

**Caso 1 (GVAR):** Adolescente femenina de 12 años.

- 04-ene, inicia fiebre, cefalea. Evolucionada como cuadro de IRA alta. Acude a farmacia y posteriormente al Hospital Casimiro Ulloa.
- 07-feb, se agrega vómitos y debilidad. Acude a Hospital Maria Auxiliadora donde fue hospitalizada. Es referida al IESN con primera RMN cerebral del 14/02 catalogada como "normal".
- 19-feb, llega al IESN con Dx inicial: Fiebre origen desconocido. Sd cerebeloso. 1° punción lumbar (PL): compatible con meningitis bacteriana.
- 27-feb, realizan estudio RMN cerebral e investigación de ameba de vida libre (AVL) en LCR (Realizan 2° PL)
- 29-dic, Inicia Tx para **AVL** por **resultado positivo** del IMT-AVH. Hace nefrotoxicidad. Suspenden anfotericin B y además tratamiento para encefalitis autoinmune. Resultado de INS negativo para AVL.
- Hacen dx mastoiditis. Evolución: lentamente favorable.
- Realizan tercera RMN cerebral donde se observa franca mejoría imagenológica en relación a RMN previa.

Fuente: Equipo de investigación CDC

**Caso 1**  
2° RMN  
cerebral  
(27/02)



Lesiones  
desmielinizantes

**Antecedente:** 02/11/2017 Ingreso a piscina El Cogollo en Chosica. Fue al paseo todo el colegio.

### Acciones:

- Investigación de los casos, entrevistas familiares.
- Discusión caso con clínicos tratantes.

### Comentario:

Servicio de Neuropediatría del IESN convocará Junta Médica.



## Casos de encefalitis en el Instituto Especializado de Salud del Niño (IESN) Lima. SE 14 - 2018

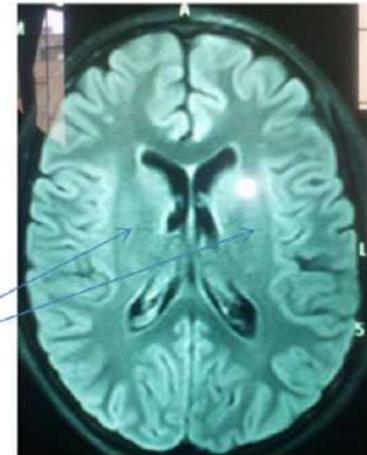
### Caso 2 (GCJL): varón 11 años.

- 14-ene, fiebre hasta de 39°C: Madre observa 02 ganglios cervicales. Desde fines 2017 padres notan cambio en la socialización y conducta del paciente.
- 26-ene, ingresa al IESN Dx. inicial: Agitación psicomotriz 1° PL: Células 13x c.
- Evolucionaba con estatus convulsivo.
- Realizan 2° PL que sale **positivo** a **AVL**. Tuvieron caso anterior que falleció por lo que enviaron muestras.
- 03-feb, Inicia tx AVL. Hasta ese momento fue manejada como encefalitis autoinmune. Hace nefrotoxicidad.
- Suspenden anfotericin. Resultado de INS negativo para AVL.
- Evolucionaba favorable hasta que reinicia convulsiones.
- Se programa una tercera RMN cerebral en el Mogrovejo para el 19/04.

Fuente: Equipo de investigación CDC

### Caso 2 2° RMN cerebral (27/02)

Lesiones  
desmielinizantes



**Antecedente:** Luego del inicio de sintomatología leve se baño en tina con agua "sucia". Familia damnificada de Chosica el 2017. Por vacaciones vive familia en dpto hacinados.

#### Acciones:

- Investigación de los casos y entrevista a familiares.
- Discusión del caso con clínicos tratantes.

#### Comentario:

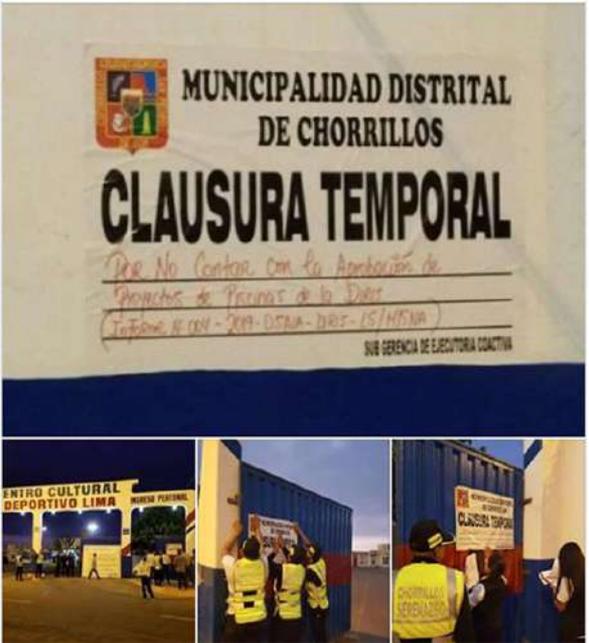
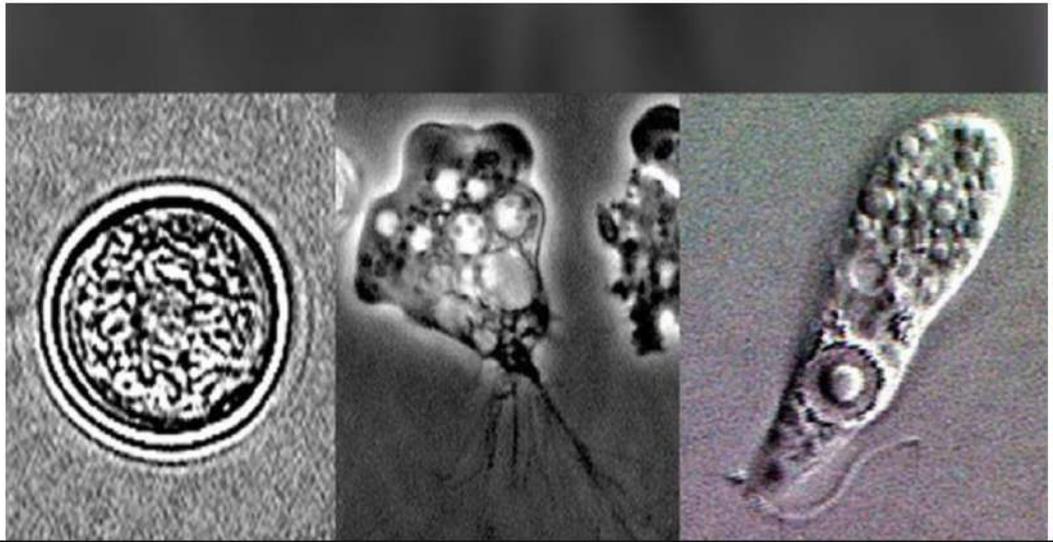
- Servicio de Neuropediatría del IESN convocará a Junta Médica.

# Una niña en Perú se contagió de una ameba 'comecerebros' tras bañarse en una piscina

Publicado: 4 ene 2019 22:28 GMT

El padre exige que el centro deportivo donde está ubicada la pileta se encargue de los gastos clínicos de la niña.

- f 1370
- 📧
- 📱
- 📺
- 📺
- 📺
- 📧
- 📧



2020



**La República**

ELECCIONES 2021 POLÍTICA ECONOMÍA SOCIEDAD MUNDO DEPORTES ESPECTÁCULOS REI

**SOCIEDAD**

### Tumbes: confirman que padre y sus dos hijos fueron las primeras víctimas de “ameba come cerebro”

13 Feb 2020 | 20:46 f  
Actualizado el 14 de Febrero 2020 | 7:30 f

Autoridades de salud realizan los controles en piscinas.

Desde la Dirección de Salud se informó sobre los menores de edad que fueron infectados por la bacteria. Su estado es reservado.



Seguir

## Alarma en Tumbes: Tres personas mueren por ameba “come cerebros”

La Dirección Regional de Salud ha confirmado tres casos de pacientes fallecidos. Recién capacitarán a personal para realizar estudios

15 de febrero de 2020, 19:10



Alarma en Tumbes: Tres personas mueren por ameba “come cerebros”



MÁS DE  
Diario Correo →

En base a ello, de acuerdo al portal Verano Saludable, del Ministerio de Salud (Minsa), ya se ha alertado que de un total de 31 piscinas inspeccionadas, 24 incumplen con alguna de las medidas sanitarias, entre ellas la calidad microbiológica.

### CASOS

Carlos Reto Espinoza, de 28 años de edad, y sus dos hijos de 7 y 1 año, son las primeras víctimas mortales en el Perú a causa de la ameba “come cerebros”.

El director de la Diresa, Harold Burgos Herrera, fue quien confirmó el diagnóstico realizado por especialistas del Minsa, tras la extraña muerte de miembros de una misma familia del centro poblado de Pampa Grande, quienes fallecieron en distintos hospitales de Piura, Trujillo y Chiclayo.

*“La ameba no se transmite de persona a persona, por el contrario, se contagia al*

# Acciones de vigilancia sanitaria

## Decreto Supremo 007-2003 Reglamento Sanitario de Piscinas

- Calidad microbiológica:
- Parásitos y protozoos: **Ausencia**
- Algas; larvas u otros organismos :  
**Ausencia**



# ASISTENCIA TÉCNICA 2020





PERÚ

Ministerio de Salud

Instituto Nacional de Salud

Centro Nacional de Salud Pública



LABORATORIO DE REFERENCIA NACIONAL ENTEROPARASITOS  
Jr. Cápac Yupanqui 1400 Jesús María  
Tlf.7480000-2160/2101 email: [ktarqui@ins.gob.pe](mailto:ktarqui@ins.gob.pe)

FICHA VIGILANCIA BASADA EN LABORATORIO DE AMEBAS DE VIDA LIBRE EN PISCINAS Y OTROS CUERPOS DE AGUA

1. INSTITUCIÓN y/o ESTABLECIMIENTO DE PISCINA:.....

Dirección: .....

Departamento..... Provincia..... Distrito.....

Fecha y hora de muestreo.....

Código de la muestra (INS).....

Área de muestreo: Urbano ( ) Semi Urbano ( ) Rural ( )

2. ORIGEN DE LA FUENTE:

Estanque de piscina ( ) Tanque de agua ( ) Tanque de compensación ( ) Caño ( )

Pozo de agua ( ) Otro:.....

Clasificación de estanque de piscina: Patera ( ) Recreacional ( ) Deportiva ( )

Revestimiento: Cemento ( ) Mayólica ( ) Otro:.....

Punto de muestreo: Lateral ( ) Superficie ( ) Fondo - Hisopo ( )

3. PARAMETROS FISICO QUIMICOS:

Cloro residual..... Turbidez..... pH..... Temperatura..... °C

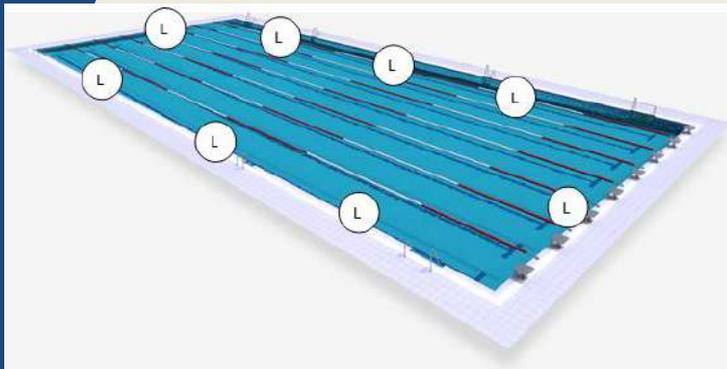
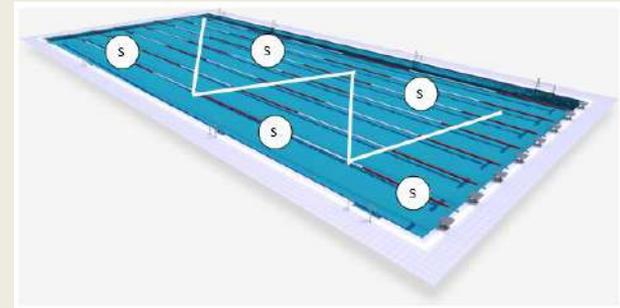
4. EXAMENES PARASITOLÓGICOS:

4.1 Muestras:

Muestras de agua ( ) Muestra tierra ( ) Otros .....

Fecha y hora de llegada al laboratorio .....

# Puntos de muestreo en los estanques



# RESULTADOS

- Se informa el aislamiento de *Acanthamoeba* sp agente patógena, mediante el cultivo en medio MYAS en 41/113 (36.3%) piscinas
- de Lima metropolitana.
- 
- De los puntos de muestreo realizados: Superficie, Lateral e hisopo “Fondo” se obtuvieron aislamientos de *Acanthamoeba* sp en 19, 20 y 27 piscinas respectivamente.

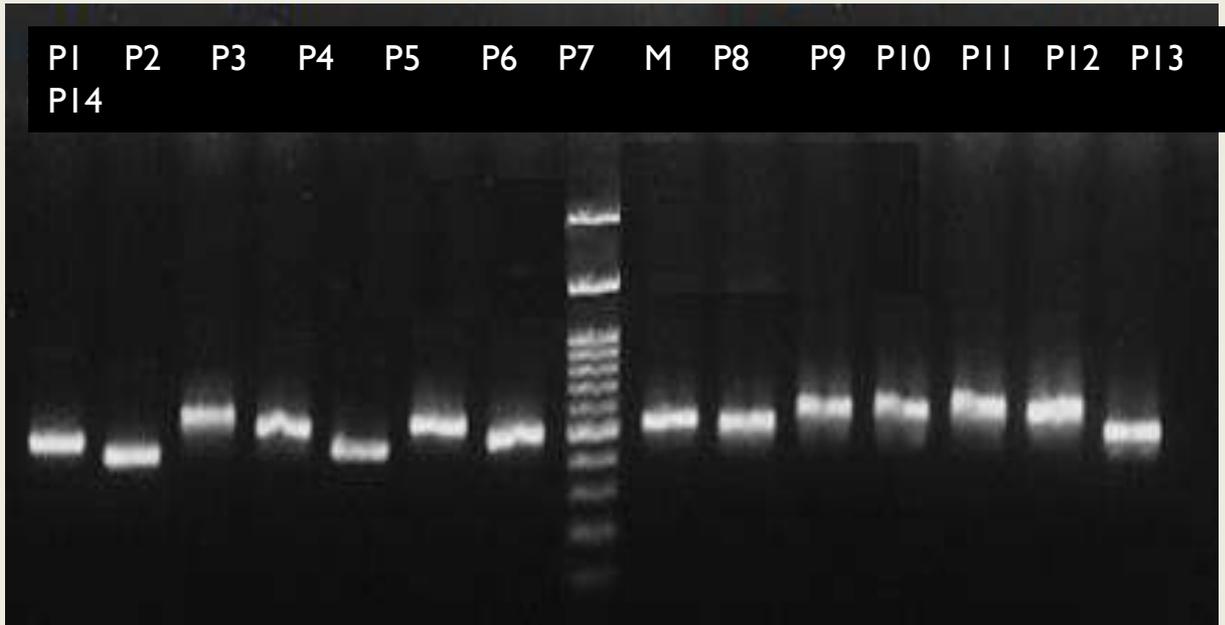
<i>Acanthamoeba</i> sp.	41
✚ <i>Mayorella</i> sp.	3
<i>Sinantherine</i> sp.	4
<i>Uronema</i> sp.	2
<i>Euglena</i> sp.	1
✚ <i>Saccamoeba</i> sp.	1
<i>Sinantherine</i> sp.	1
<i>Sinantherine</i> sp., <i>Vannella</i> sp.	1
✚ <i>Vannella</i> sp.	10
<i>Vannella</i> sp.	1
<i>Vannella</i> sp. <i>Saccamoeba</i> sp.	2
<i>Vannella</i> sp., <i>Mayorella</i> sp.	1
Negativo	47

**Tabla 3. Las amebas de vida libre y otros protozoarios Observados**

<i>Acantamoeba sp.</i>	41
✚ <i>Mayorella sp.</i>	3
<i>Sinantherine sp.</i>	4
<i>Uronema sp.</i>	2
<i>Euglena sp.</i>	1
✚ <i>Saccamoeba sp.</i>	1
<i>Sinantherine sp.</i>	1
<i>Sinantherine sp., Vannella sp.</i>	1
✚ <i>Vannella sp.</i>	10
<i>Vannella sp.</i>	1
<i>Vannella sp. Saccamoeba sp.</i>	2
<i>Vannella sp., Mayorella sp.</i>	1
<i>Negativo</i>	47

- Se informa el aislamiento de *Acanthamoeba* sp agente patógena, mediante el cultivo en medio MYAS en 41/113 (36.3%) piscinas de Lima metropolitana.
- 
- De los puntos de muestreo realizados: Superficie, Lateral e hisopo “Fondo” se obtuvieron aislamientos de *Acanthamoeba* sp en 19, 20 y 27 piscinas respectivamente.

# ELECTROFERISIS ACANTHAMOEBA SPP

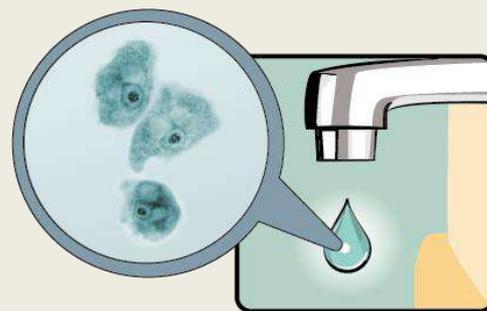


	PISCINAS	CLINICOS
<i>Acanthamoeba T4</i>	14	3
<i>Acanthamoeba T5-</i> <i>A. lenticulata</i>	1	
<i>Acanthamoeba hatchetti</i>	1	
	16 =87.5%	3 =100%

# EN TIEMPO DE COVID



[ktarqui@ins.gob.pe](mailto:ktarqui@ins.gob.pe)



**GRACIAS**