

# Aspectos Básicos de Zoonosis



## autores:

Luis Humberto Machado Mariño  
Henry Paúl Chasi Chiluisa  
Patricia Nataly Murillo Mena  
Johanna Stephanie Morales Ramirez  
Fátima Gissela Fiallos Santamaria  
Christian Patricio Benitez Arcos  
Andrea Maricela Aldaz Vargas  
Karen Lisbeth Narváez Hernández

# **Aspectos Básicos de Zoonosis**



## **Aspectos Básicos de Zoonosis**

Luis Humberto Machado Mariño  
Henry Paúl Chasi Chiluisa  
Patricia Nataly Murillo Mena  
Johanna Stephaníe Morales Ramírez  
Fátima Gissela Fiallos Santamaría  
Christian Patricio Benítez Arcos  
Andrea Maricela Aldaz Vargas  
Karen Lisbeth Narváez Hernández  
Cristina Elizabeth Cadena Cabrera



### **IMPORTANTE**

La información aquí presentada no pretende sustituir el consejo profesional en situaciones de crisis o emergencia. Para el diagnóstico y manejo de alguna condición particular es recomendable consultar un profesional acreditado. Cada uno de los artículos aquí recopilados son de exclusiva responsabilidad de sus autores.

2022 Cuevas Editores, Editorial Médica

**ISBN: 978-9942-613-26-4**

**Impreso en Ecuador - Printed in Ecuador**

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

**DEDICATORIA**

El buen médico es aquel que lucha incansablemente para dejar huella en el alma de sus pacientes pero siempre se debe buscar la manera de dejar huella en el arte de la medicina con un granito de arena para que el conocimiento crezca! Este libro está dedicado a cada uno de los estudiantes de medicina que luchan por aprender sobre este bello arte del curar y sanar almas no cuerpos! Además agradecerles a mis compañeros por formar parte de esta aventura investigativa y que sea un aliento de satisfacción y realización para seguir dando pasos firmes en la elaboración de obras médicas literarias.

Dr. Luis Machado Mariño



## ÍNDICE DE AUTORES

### **1. Luis Humberto Machado Mariño**

Médico Cirujano Universidad Autónoma Regional de los Andes  
Diplomado de Universidad de Salamanca - Medicina Clínica  
Médico Residente de Emergencias - IESS AMBATO

### **2. Henry Paúl Chasi Chiluisa**

Médico Cirujano de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes  
Magíster en Salud Ocupacional De la Universidad Regional Autónoma de Los Andes

### **3. Patricia Nataly Murillo Mena**

Médico Cirujano de la Universidad Regional Autónoma de los Andes UNIANDES  
Magíster en Salud Ocupacional de la Universidad Regional Autónoma de los Andes  
Médico General de la Dirección Distrital 22D02 Orellana-Loreto- Sacha Salud

### **4. Johanna Stephanie Morales Ramírez**

Médico Cirujano  
Universidad Regional Autonomas de los Andes “Uniandes”

### **5. Fátima Gissela Fiallos Santamaría**

Médico General Universidad Técnica de Ambato

### **6. Christian Patricio Benítez Arcos**

Médico General Universidad Técnica de Ambato Hospital Básico Claudio Benati de Zumbahua

### **7. Andrea Maricela Aldaz Vargas**

Médico Cirujano de la Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES”, Facultad de Ciencias de la Salud (2018)

**ÍNDICE DE AUTORES**

**8. Karen Lisbeth Narváez Hernández**

Médico Cirujano de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes

Diplomado en Rx y Tac de Tórax

Diplomado en Urgencias Generales

**9. Cristina Elizabeth Cadena Cabrera**

Médico Cirujano - Universidad Regional Autónoma de los Andes  
“Uniandes”

Diplomado en Salud Ocupacional- EPEC

Diplomado en Neuropsicología Clínica - U/Iberoamericana

Diplomado de Urgencias Generales

Certificación en Riesgos Laborales – SETEC

Médico Ocupacional – Empresa “BILLCORP”

*Aspectos Básicos de Zoonosis*

**ÍNDICE DE CAPÍTULOS**

<b>1. <i>Zoonosis Bacterianas</i></b>	19
<b>2. <i>Zoonosis Víricas</i></b>	55
<b>3. <i>Zoonosis Parasitarias</i></b>	90



## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

### INTRODUCCIÓN

Zoonosis proviene de dos palabras griegas “zoon”: animal y “gnosis”: enfermedad, haciéndose referencia aquellas enfermedades infecciosas transmisibles desde los animales al ser humano y viceversa bajo condiciones naturales.

En la actualidad estas enfermedades tienen un rol importante a nivel de salud pública ya que representan un riesgo epidemiológico, originando consecuencias sobre poblaciones vulnerables afectando tanto su salud como su economía, por otro lado en los últimos años se ha observado la emergencia y reemergencia de algunas zoonosis, fenómeno estrechamente relacionado a cambios ecológicos, climáticos y socioculturales que han determinado que la población animal comparta su hábitat con el hombre.



**Ilustración 1** Fuente: zoonosis. blogspot.com 2010

Como normas de estrategias para combatir y prevenir los diferentes acontecimientos de las enfermedades zoonóticas, se incluye la elaboración de programas nacionales tales como programas de vigilancia y lucha, programas que busquen la protección de los grupos vulnerables, siempre y cuando se tomen en cuenta los principios del modelo de atención primaria en salud. Además de hacer hincapié en la colaboración intersectorial y a la movilización

## Aspectos Básicos de Zoonosis

de todos los recursos a nivel país y con ayuda de diferentes organizaciones internacionales, para poder así juntamente erradicar dichas enfermedades ya que es un problema colectivo y no individual.

**Zoonosis:** son enfermedades que se transmiten de forma natural entre animales vertebrados y el hombre.

### Clasificación De Zoonosis

Entre las diferentes clasificaciones de las zoonosis y tomando en cuenta una mayor facilidad, podemos clasificarlas según su agente etiológico en:



**Ilustración 2.** Clasificación de las zoonosis. Fuente: Propia

### Agentes Etiológicos

Se han caracterizado alrededor de 200 zoonosis, algunas de ellas con amplia distribución geográfica. Los agentes infecciosos involucrados son múltiples, algunos de estos se resumen en la Tabla (1):

Bacterias	Virus	Parásitos	Hongos
<i>Bartonella Henselae</i>	<i>Flavavirus</i>	<i>Cryptosporidiu m spp</i>	<i>Cryptococcus neoformans</i>
<i>Borrelia Burgdorferi</i>	<i>Hantavirus</i>	<i>Giardia lamblia</i>	<i>Histoplasma</i>
<i>Brucella spp.</i>	<i>Orthopoxvirus</i>	<i>Isospora belli</i>	<i>Microsporium canis</i>

## Aspectos Básicos de Zoonosis

<i>Campylobacter jejuni</i>	<i>Rhabdovirus</i>	<i>Taenia</i>	<i>Trichophyton mentagagrop hytes</i>
<i>Chlamydia psittaci</i>		<i>Toxocara canis</i>	
<i>Ehrlichia Canis</i>		<i>Toxocara cati</i>	
<i>Leptospira spp.</i>		<i>Toxoplasma gondii</i>	
<i>Listeria monnocytoenes</i>		<i>Trichinella spirales</i>	

**Tabla 1.** Agentes infecciosos frecuentes asociados a zoonosis. Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos29/zoonosis/zoonosis.shtml>

### Según los grupos potencialmente expuestos

#### Grupo I.

Manufactura de productos de animales: Carniceros, empleados de mataderos y plantas de congelación, trabajadores que procesan carne, leche, huevos, cuero, etc. Manejo de cadáveres.

#### Grupo II.

Agricultura: Formado por agricultores, trabajadores agrícolas, veterinarios, inspectores veterinarios

#### Grupo III.

Silvicultura y campo: personas que trabajan en contacto con la naturaleza, guardabosques, cazadores y tramperos, taxidermistas, pescadores, naturalistas, ecólogos, inspectores, exploradores y explotadores de recursos naturales, trabajadores de obras públicas, acampadores y turistas.

#### Grupo V.

Clínica y laboratorio: Médicos, enfermeras y personal que se ocupa de los pacientes, personal del laboratorio que diagnostica enfermedades en los seres humanos y en los animales.

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

### **Grupo VI.**

**Epidemiología:** Profesionales de la salud pública, veterinarios y otros profesionales de la salud y personal paramédico en contacto con personas o animales enfermos o con lugares fuertemente contaminados.

### **Grupo VII.**

Emergencias: Refugiados, víctimas de catástrofes, participantes en grandes peregrinaciones, aglomeraciones, hacinamiento.

### **Factores De Propagación De Zoonosis**

Entre los factores de riesgo que pueden favorecer la aparición, encontramos los siguientes:

- La modificación sobre magnitud y densidad de la población humana.
- Mayor movilidad de humanos y animales.
- Comercio de productos animales.
- Modificación del medio.
- Bacterias farmacorresistentes.
- Manipulación de subproductos y desechos animales. Cambios ecológicos: agriculturización, deforestación/reforestación.
- Cambio climático: Inundaciones/sequías.
- Conductas humanas y cambios demográficos: Migraciones. Guerras. Empleo de drogas. Prostitución.

### **Recomendaciones Frente a Zoonosis**

La convivencia con las mascotas aporta grandes beneficios pero también conlleva algunos riesgos. Esta convivencia es frecuente incluso en pacientes en mayor riesgo de adquirir infecciones como son los pacientes inmunocomprometidos.

Educar a la población para una tenencia responsable de mascotas, es una prioridad. Se debe promover el control de los animales con médico veterinario y su vacunación contra aquellos agentes que son inmunoprevenibles, lo que permite disfrutar de los beneficios de tener mascotas minimizando los riesgos.

### *Aspectos Básicos de Zoonosis*

1. Programa de vigilancia.
2. Programas de lucha.
3. No captura de animales silvestres. En todo caso, una cría controlada.
4. Autorizaciones oficiales.
5. Sistema obligatorio de atención médica.
6. Obligatoriedad de instalaciones adecuadas.
7. Información de riesgos de zoonosis à sobre todo en las de más riesgo.
8. Inmunizaciones.
9. Información en agencias de viajes y turismo.



*Aspectos Básicos de Zoonosis*

**CAPÍTULO 1**

*Zoonosis Bacterianas*



### **Introducción**

Las zoonosis bacterianas son aquellas enfermedades que poseen gran importancia histórica, ya que desde mucho antes siempre ha afectado a la población originando un centenar de personas fallecidas y en algunas ocasiones, dichas enfermedades, casi acaban con algunas poblaciones del planeta tierra. Sin embargo en el siglo XX se observa el auge de algunas infecciones bacterianas que se daban por controladas, como aquellas de origen alimenticio producidas por la Salmonella, las que se transmiten por contacto con animales domésticos o salvajes, tales como la peste. Así como las zoonosis transmitidas por vectores ejemplo de ello la enfermedad de Lyme y la Brucelosis.

La clasificación que más se utiliza para las zoonosis bacterianas son las enfermedades emergentes, las mismas que pueden ser, las que se identificaron recientemente o las que fueron identificadas con anterioridad sin haberse identificado su agente causal, y por último las enfermedades bacterianas reemergentes que son las que aparecen nuevamente.

### **Factores De Riesgo En Las Zoonosis Bacterianas**

Se cree que diversos factores han determinado el recrudecimiento de enfermedades ya conocidas, entre los cambios tenemos; problemas climáticos y ambientales, el carácter de internacionalización de la producción y distribución de alimentos, factores demográficos, y aspectos en el hábitat de los diferentes agentes causales los cuales favorecen la supervivencia y desarrollo de los mismos. Entre los diferentes exámenes y técnicas de detección de estos principales agentes causales podemos encontrar:

- **Técnicas de Detección**

- Microbiológicas
- Moleculares (PCR)
- Inmunoenzimáticas

- **Técnicas de Identificación**

- Bioquímicas (manuales o automáticas)

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

- Moleculares (secuenciación)
- **Técnicas de Tipado**
  - Serotipado
  - Moleculares (RFLP, PFGE, MLST)
  - Patrones de resistencia asistida



**Ilustración 3.** Cultivo de Bacterias en placa Petri. Fuente: <http://www.neiker.net/neiker/zoonosis2/zoonosis/castellano.html>

## Aspectos Básicos de Zoonosis

### Shigellosis (A03.0)

#### Definición:

Se trata de una enfermedad diarreica bacteriana producida por una enterobacteriaceae del género *Shigella*. La cual se trata de una bacteria Gram negativa, de forma de bacilos inmóviles y no capsulados.

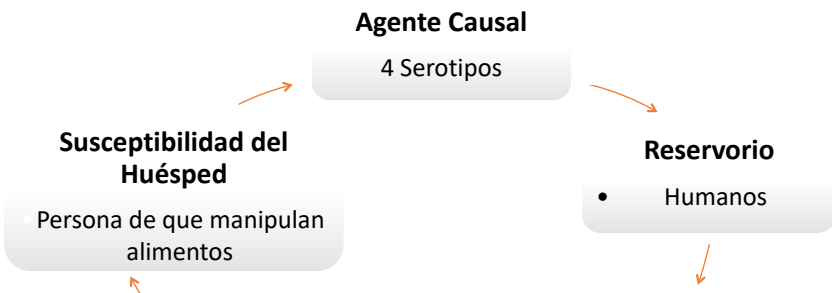
Esta bacteria debido a sus características fenotípicas se divide en cuatro especies, que se resumen en el siguiente cuadro:

Subgrupo	Especie	Número de serotipos	Fermentación del D-manitol
A	<i>Dysenteriae</i>	15	-
B	<i>Flexneri</i>	8	+
C	<i>Boydi</i>	19	+
D	<i>sonnei</i>	1	+

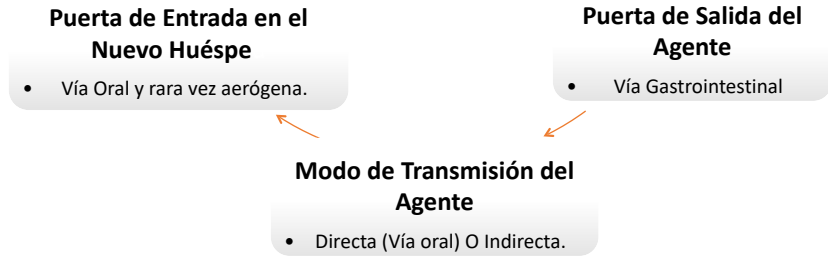
**Tabla 2.** Clasificación de los subgrupos del género *Shigella*. Fuente: Heymann, DL Editor. “El control de las enfermedades transmisibles”. Publicación científica y técnica No 635. Decimonovena edición. 2011.

La enfermedad se da en los seres humanos, debido a la capacidad de invadir las células de la mucosa intestinal la cual depende de factores plasmídicos (Keusch y Bemish 1991).

#### Cadena epidemiológica



## *Aspectos Básicos de Zoonosis*



**Ilustración 4.** Cadena Epidemiológica sobre la Shigelosis. Fuente: Información sacada de Zoonosis OMS

### **Manifestaciones clínicas**

La sintomatología tiene una forma de presentación abrupta, apareciendo luego del periodo de incubación, el mismo que dura de 2 a 4 días. La cepa más virulenta y toxígena es la *S. Dysenteriae* la cual es la responsable del cuadro clínico en los seres humanos, caracterizándose por, fiebre elevada, anorexia, náusea, vómito, diarrea y calambres abdominales.

La diarrea es la presentación clínica característica de esta enfermedad, siendo inicialmente deposiciones líquidas abundantes (afectación de intestino delgado), seguido de deposiciones mucosanguinolentas frecuentes de pequeño volumen, acompañándose de pujo y tenesmo rectal (compromiso de intestino grueso), lo cual hace referencia a un disentería.

Las convulsiones en niños pueden ser una complicación importante en esta enfermedad, se creía que era provocada por una neurotoxina, pero en la actualidad se le atribuye a la fiebre, deshidratación y la hiponatremia.

### **Medidas de prevención y control**

Entre las medidas preventivas, el uso de agua segura, sigue siendo el pilar fundamental frente a esta enfermedad. Por lo que en países en vías de desarrollo la falta de una red de abastecimiento de agua potable y red cloacal efectivas, sigue siendo un factor de riesgo para la evolución de dicha enfermedad.

Además, otra medida preventiva para el control del contagio de

## Aspectos Básicos de Zoonosis

Shigella a través de los alimentos, son:

- Lavado de alimentos como las frutas y verduras con agua clorada.
- Si no se dispone de suministro de agua potable, se recomienda hervirla durante 30 minutos, evitando de esta manera consumir agua de ríos, lagos, estancos, reservorios y de piletas.

Como norma general todas aquellas personas que estén enfermos, deberán lavarse las manos diariamente con abundante agua y jabón, además de evitar el contacto con otras personas sanas y de cualquier alimento para consumo.

### Tratamiento

El tratamiento de esta enfermedad se basa en el uso de antimicrobianos, acompañado de una buena rehidratación oral. Hay que tener en cuenta la resistencia a diferentes fármacos, que esta bacteria y sus diferentes cepas han desarrollado a lo largo del tiempo. Un ensayo clínico (Bangladesh y Sudáfrica ZIM-BASA), demostró que el antimicrobiano de elección es el ciprofloxacino a una dosis de 15 mg/kg/dosis/c/12h x 3 días. Los resultados de cura clínica y bacteriológica fueron excelentes. Otras medidas terapéuticas alternativas contra la enfermedad, se resumen en el siguiente cuadro:

Antibiótico	Dosis, vía de administración y duración	Observaciones
Ciprofloxacino	15mg/kg/dosis/VO/ c/12h x 3días	De elección
Azitromicina	10mg/kg/día/VO/QD x 5días	Costo elevado
Ceftriaxona	50mg/kg/IM/QD x 5días	Costo elevado
Cefixima	8mg/kg/VO/QD x 5días	Alta tasa de falla de cura bacteriológica

**Tabla 3.** Tratamiento de la Shigellosis. Fuente: World Health Organization. Guidelines for the control of shigellosis including epidemics due Shigella dysenteriae type 1 2005 pp 1-70.

## Bibliografía

1. Cheng Ac, Mc Donald JR, Thielman NM. Infectious diarrhea in developed and developing countries. *J Clin Gastroenterol* 2005;39:757-73.
2. Committee on infectious diseases. The use of systemic fluoroquinolones. *Pediatrics* 2006;118:1287-92
3. The Zimbabwe, Bangladesh, South Africa (ZIMBASA) Dysentery Study Group. Multicenter, randomized, double blinded clinical trial of short course versus standard course oral ciprofloxacin for *Shigella dysenteriae* type 1 dysentery.
4. World Health Organization. Guidelines for the control of shigellosis including epidemics due *Shigella dysenteriae* type 1. 2005 pp 1-70.
5. U.S. Food Drug Administration (FDA) (Página principal). Bacteriological Analytical Methods (BAM): *Shigella*. (Revisión: Febrero de 2013; acceso: 7 de febrero de 2013) (aprox. 5 pantallas) (En inglés) Disponible en: <http://www.fda.gov/Food/ScienceResearch/LaboratoryMethods/BacteriologicalAnalyticalManualBAM/ucm070789.htm>
6. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (Página principal). National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases (NCEZID); Division of Foodborne, Waterborne and Environmental Diseases (DFWED). Acceso: 30/11/2012. Actualizado: marzo 27 de 2008. Disponible en: <http://www.cdc.gov/nczved/divisions/dfbmd/diseases/shigellosis/>
7. Organización Panamericana de la Salud (Página principal). Diagnóstico e investigación epidemiológica de las enfermedades transmitidas por alimentos. Acceso: 14 de abril de 2013; (aprox. 2 pantallas); en español. Disponible en: <http://publicaciones.ops.org.ar/publicaciones/publicaciones%20virtuales/libroETAs/modulo2/modulo2z2.html>
8. Díaz Rigau, Leonor, Cabrera Rodríguez, Luis Enrique, Fernández Núñez, Tania, Arias Vegas, Marisol, & Scull Scull, Gilda. (2009). Serogrupos y susceptibilidad antimicrobiana en cepas de *Shigella*. *Revista Cubana de Pediatría*, 81(1) Recuperado en 30 de marzo de 2017, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312009000100004&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312009000100004&lng=es&tlng=es).
9. Ferrer, F. (2003). El estado de salud del pueblo gitano en España: una revisión de la bibliografía. *Gaceta Sanitaria*, 17(Suppl. 3), 02-08. <https://dx.doi.org/10.1590/S0213-91112003000900002>
10. BEN SALAS, CARIDAD, CRUZ ROBAINA, JUAN CARLOS, MONTE BOADA, RAUL J., & BRAVO FARIÑAS, LAURA. (1995). Septicemia por *Shigella*. Presentación de un caso y revisión de la literatura. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 47(2), 131-134. Recuperado en 30 de marzo de 2017, de <http://scielo.sld.cu/>

## Bibliografía

script=sci\_arttext&pid=S0375-07601995000200011&lng=es&tln=es

11. Whistler WA. *Traditional and herbal medicine in the cook islands*. *J Ethnopharm* 1985; 13: 239-80.
12. Martínez Abreu, Judit, Placeres Hernández, José Fernando, Martínez Abreu, Janet, Acosta Merino, Mavidey, & Flores Iribar, Aramis. (2014). *Respuesta internacional e información científica constante ante una epidemia preocupante: el virus ébola*. *Revista Médica Electrónica*, 36(5), 610-622. Recuperado en 30 de marzo de 2017, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242014000500008&lng=es&tln=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242014000500008&lng=es&tln=pt).
13. Lara Sánchez, A. (2016). *Actualización epidemiológica de las enfermedades de origen bacteriano transmitidas por el agua*. (Trabajo fin de grado inédito). Universidad de Sevilla, Sevilla.
14. ALVAREZ MONTES DE OCA, DULCE MARÍA, DE LA FUENTE, JOSÉ LUIS, VILLARRUBIA MONTES DE OCA, OLGA LIDIA, MENÉNDEZ DE SAN PEDRO, JUAN CARLOS, & ORTIZ LOSADA, EVA. (1996). *Actividad biológica de Ricinus communis sobre mosca doméstica (Musca domestica)*. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 48(3), 192-194. Recuperado en 30 de marzo de 2017, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0375-07601996000300013&lng=es&tln=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07601996000300013&lng=es&tln=es).
15. Ramírez, Margarita, Valdés, Neysi, Bravo, Laura, Fernández, Anabel, & Castañeda, Nelsydeismi. (2004). *Perfil plasmídico y resistencia antimicrobiana en cepas de Shigella aisladas en Cuba*. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 56(3), 178-185. Recuperado en 30 de marzo de 2017, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0375-07602004000300005&lng=es&tln=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602004000300005&lng=es&tln=pt).

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

### **Salmonelosis (A02.0)**

#### **Definición**

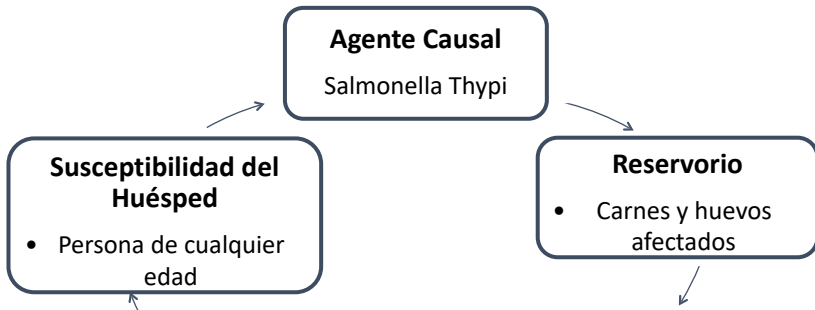
La Salmonelosis es un conjunto de enfermedades que va ser producido por la bacteria conocida como salmonella, que es parte de las enterobacteriaceae.



**Ilustración 5.** Bacteria de la Salmonella. Fuente: <http://salmonella-spp.blogspot.com/>

La salmonella provoca infecciones bacterianas; en donde principalmente se dará en el aparato digestivo a causa de ingesta de fuentes de infección o alimentos contaminados. Sus reservorios son aves, ganado vacuno y porcino, por lo que la infección se dará por ingesta de carnes y huevos de este tipo de animales. El serotipo principal de América en cerdo, es Salmonella Choleraesuis; en aves Salmonella Pullorum & Gallinarum; en bovinos es Salmonella Dublin.

#### **Cadena epidemiológica**



## *Aspectos Básicos de Zoonosis*



**Ilustración 6.** Cadena Epidemiológica de la Salmonella Fuente: Ciclo de Transmisión de Salmonella sp. gallitop epidemiologia.

### **Manifestaciones clínicas**

En las manifestaciones podemos encontrar fiebres entéricas, gastroenteritis, dolor abdominal tipo calambre, evacuaciones intestinales frecuentes (líquidas y fétidas) que en ocasiones pueden ser mucoides con estrías de sangre. Además de náuseas, vómitos y fiebre. El periodo de incubación de la Salmonella Thypi va entre los 3 y 21 días, esto depende del estado inmunitario en el que se encuentra el paciente.

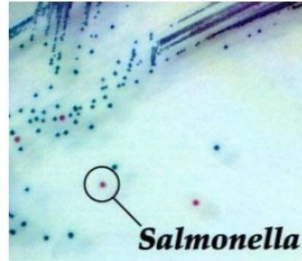
### **Diagnóstico**

Se basa en el aislamiento de la Salmonella typhi, fundamentalmente en los hemocultivos que suelen ser positivos en la primera semana en el 90% de los casos, perdiendo sensibilidad con el paso de los días (50% en la tercera semana). El coprocultivo y el urocultivo suelen ser negativos en la primera semana y terminan siendo positivos en el 75% de los casos en la tercera semana.

Los principales vienen a ser:

- Aislamiento e identificación del agente causal: aislamiento bacteriológico de órganos parenquimatosos
- PCR (no es rutinario en los laboratorios)
- ELISA

## Aspectos Básicos de Zoonosis



**Ilustración 7.** Prueba bacteriológica para el aislamiento de Salmonella Pullorum y Samonella Gallinarum. Fuente: <http://salmonella-spp.blogspot.com/>

### Medidas de prevención y control

Entre las medidas preventivas para evitar la enfermedad, tenemos:

- Cocinar la comida a término completo.
- Lavarse las manos regularmente (después de usar el baño y tras haber tocado carnes crudas).
- No comer nunca carne cruda o huevos crudos.
- Educar a la población sobre el peligro que tiene consumir carnes o productos lácteos medio cocinados, crudos o no tratados.



**Ilustración 8.** Medidas Preventivas para la Salmonelosis. Fuente: <http://clinicalasalud.es/salmonelosis/>

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

### **Tratamiento**

Es necesario tomar líquidos porque el paciente va a presentar deshidratación debido a los cuadros diarreicos. En caso de ser una infección severa, será necesaria la hospitalización con introducción de electrolitos y líquidos por vía intravenosa.

Según la Dra. María Fernanda Pedrero, en el tratamiento se puede utilizar antibióticos, y sus indicaciones son:

<b>INDICACIONES</b>	<b>FÁRMACO / DOSIS / DURACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Recién nacidos.</li><li>• Mayores de 50 años.</li><li>• Pact inmunodeprimidos</li><li>• Pact con diarrea grave.</li><li>• Pact con fiebre alta.</li><li>• Problemas cardíacos.</li><li>• Problemas valvulares.</li></ul>	Ciprofloxacino (500 mg/12 h) Durante 3a 5 días
	Trimetoprim-sulfametoxazol (160/800 mg/12 h) Durante 3a 5 días

**Tabla 4.** Tratamiento de la Salmonelosis. Fuente: Onmeda, 2012

## **Bibliografía**

1. *CRESA. (2010). Salmonelosis. 2012, de CRESA Sitio web: <http://www.cresa.es/granja/salmonelosis.pdf>*
2. *Medicina Salud. (2012). Salmonelosis: tratamiento, causas, síntomas, diagnóstico y prevención . 2012, de Enciclopedia Médica Sitio web: <http://medicinasalud.org/dolor-enfermedad-enfermedades-trastorno-mal-trastornos/salmonelosis-tratamiento-causas-s-ntomas-diagn-stico-y-prevenci-n/>*
3. *Onmeda, Dra. María Fernanda Pedrero. (2012). Salmonella, salmonelosis (salmonella enteritis): Tratamiento. 2016, de Onmeda. Para tu Salud Sitio web: <http://www.onmeda.es/enfermedades/salmonella-tratamiento-1778-6.html>*
4. *Jurado Jiménez , C. Arenas Muñoz , A. Doblas Delgado , A. Rivero y J. Torre-Cisneros. (2010). Fiebre Tifoidea y otras infecciones por salmonellas. 2010, de FacMed Sitio web: [http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/pdf/Tifoidea\\_otras\\_salmonellas\\_Medicine201o0.pdf](http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/pdf/Tifoidea_otras_salmonellas_Medicine201o0.pdf)*

## **Tétanos (A33-A35)**

### **Definición**

Es una enfermedad infecciosa en donde está actuando la bacteria conocida como clostridium tetani del género clostridia (bacterias gram positivas). Está presente en las heces animales y en la tierra. Su periodo de incubación es de 7 a 21 días.



**Ilustración 9.** Vista microscópica de la bacteria del Tétanos. Fuente: <http://www.webconsultas.com/salud-al-dia/tetanos/causas-del-tetanos-11524>

Se sabe que hay diferentes tipos de tétanos y se divide en:

**Tétanos Generalizado:** Es el más común que se ha desarrollado en el centro de Europa, afectando principalmente a toda la musculatura.

- **Tétanos Local:** Se va a presentar, como su nombre mismo lo indica, en una zona o área localizada, con contracciones de los músculos que se hallan afectados. Por ejemplo, se puede dar en una sola pierna o un brazo.
- **Tétanos Cefálico:** Es un tipo de tétanos local pero se va a basar en afectaciones dadas de la cabeza, cara o cuello.
- **Tétanos Neonatal:** Es el tipo más frecuente en todo el mundo. Afecta a los recién nacidos, usualmente se da en casos donde hay una escasez de atención médica.

## Aspectos Básicos de Zoonosis

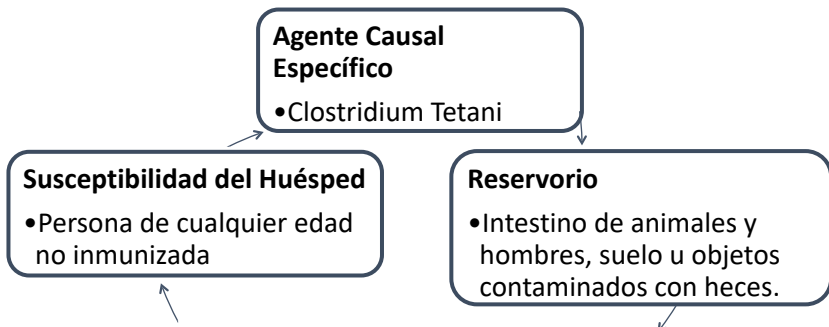


**Ilustración 10.** Postura Tétanos neonatal. Fuente: <http://norma-ohsas18001.blogspot.com/2015/07/tetanos.html>

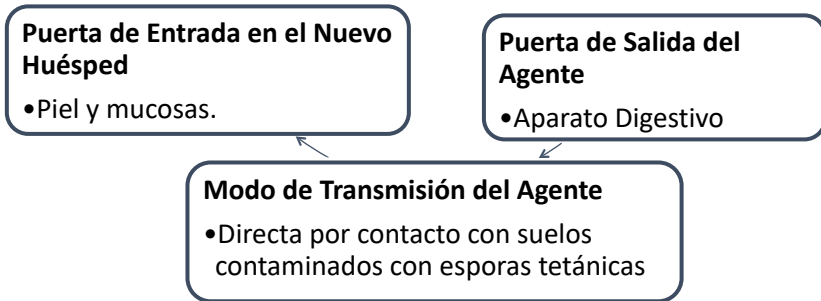
- **Tétanos Postparto:** Afecta a madres después del trabajo de parto o a mujeres que han abortado, ya que existirá una infección del útero.
- **Tétanos Postoperatorio:** Se da cuando una herida quirúrgica es contaminada o infectada.

El tétanos es una enfermedad con una alta incidencia de morbimortalidad, se contrae por alguna herida en la que la bacteria es capaz de reproducirse o multiplicarse. Va a afectar al sistema nervioso, puede ser mortal cuando no se lleva a cabo un tratamiento o bien puede dejar secuelas con alteraciones en los músculos y en articulaciones.

### Cadena epidemiológica



## *Aspectos Básicos de Zoonosis*



**Ilustración 11.** Cadena Epidemiológica del Tétanos. Fuente: Libro de Zoonosis OMS

### **Manifestaciones clínicas**

Entre los síntomas más frecuentes son la rigidez y espasmos musculares, fiebre, pulso rápido, dificultad para tragar, apnea, además de las contracciones a nivel de cuerpo entero, ocasionando encorvaciones, así tenemos que si son para atrás toma el nombre de "opistótonos" y si es hacia adelante, se llama "emprostótono". Tendrán también la risa sardónica (contracción involuntaria de los músculos de la cara).



**Ilustración 12.** Risa Sardónica. Fuente: <http://www.blogdefarmacia.com/tetanos/>

### **Diagnóstico**

El diagnóstico de esta enfermedad es clínico, basándose en la

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

exploración física, la anamnesis, donde podemos encontrar y evidenciar la aparición de "trismo" que se define como la contractura de la mandíbula, presencia de espasmos musculares.

### **Examen Laboratorio**

- Prueba de anticuerpos para la bacteria de tétanos.
- Cultivo del sitio de la herida.
- Elisa.



**Ilustración 13.** Herida infectada de Tétanos. Fuente: <http://www.blogdefarmacia.com/tetanos/>

### **Medidas de prevención y control**

Las medidas de prevención, para esta enfermedad, son las siguientes:

- La inmunización debe ser tanto para adultos como para niños con un control adecuado del tiempo en el que sus vacunas han sido ya aplicadas.
- Educación a la población sobre cualquier contacto con suelos infectados, principalmente a los agricultores y personas relacionadas con trabajo o manipulación de tierra.
- Tener todas las vacunas correspondientes a la inmunización de la enfermedad.

### **Tratamiento**

La mayoría de los casos si tienen curación pero pueden dejar secuelas, mientras que los casos no tratados tienen una gran

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

posibilidad de que esta enfermedad resulte mortal. A continuación, se muestra una tabla resumen en la que detalla el abordaje terapéutico que se realiza en pacientes que estén afectados por la enfermedad del tétanos.

<b>MEDIDAS GENERALES</b>	<b>Ingreso. Vigilancia intensiva y Soporte Respiratorio. Analgesia. Desbridar heridas.</b>
<b>ANTIBIÓTICOS</b>	Metronidazol: 500 mg/ 6 h iv Penicilina: 12 millones/ día iv
<b>INMUNIZACIÓN</b>	<i>Pasiva:</i> Ig Antitetánica 500 U im <i>Activa:</i> Toxoide 0.5 ml im (Repetir cada 4 semanas hasta 3 dosis)
<b>ANTIESPASMÓDICOS</b>	Benzodiacepinas (agonistas GABA) Sedación Intubación
<b>DISFUNCIÓN AUTONÓMICA</b>	Alfa y/o Beta bloqueantes expansores.

**Tabla 5.** Tabla resumen del Tratamiento del Tétanos. Fuente: <http://www.blogdefarmacia.com/tetanos/>

## **Bibliografía**

1. *Atkinson W, Hamborsky J, McIntyre L, Wolfe S. (2014). Tétanos. 2016, de Wikipedia Sitio web: [https://es.wikipedia.org/wiki/Clostridium\\_tetani#Tratamiento.2C\\_preveni.C3.B3n\\_y\\_control](https://es.wikipedia.org/wiki/Clostridium_tetani#Tratamiento.2C_preveni.C3.B3n_y_control)*
2. *Dra. Belén Giménez. (2012). Tétanos. 2016, de Onmeda Para tu Salud Sitio web: <http://www.onmeda.es/enfermedades/tetanos-definicion-1328-2.html>*
3. *Dr. Javier Luque Pino. (2007). Tétanos. 2015, de Enciclopedia Salud Sitio web: <http://www.definicionabc.com/salud/tetanos.php>*
4. *Esben, H. (2014). Tétanos. 2016, de Definición ABC Sitio web: <http://www.definicionabc.com/salud/tetanos.php>*
5. *Hernández-Chavarría, Francisco; Chaves, Fernando, y Freer, Enrique. (2013). Tétanos. 2016, de Wikipedia Sitio web: <https://es.wikipedia.org/wiki/T%C3%A9tanos>*
6. *Mónica Elizabet Almirón, Dra. Nancy Natalia Flores Correa, Dra. Teresita Paola Gonzalez Sandoval, Hector Sebastián Horrisberger . (2005). El Tétanos. 2015, de Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina - N° 143 Sitio web: [http://med.unne.edu.ar/revista/revista143/6\\_143.htm](http://med.unne.edu.ar/revista/revista143/6_143.htm)*

## Aspectos Básicos de Zoonosis

### Yersiniosis (a04.6)

#### Definición

Es una enfermedad causada por la bacteria yersinia que pertenece a la familia de las Enterobacteriaceae. La infección que produce esta bacteria se puede dar tanto en hombres como en animales. Se instalan en el intestino delgado, particularmente en el íleon, por lo que puede llegar a causar úlceras.



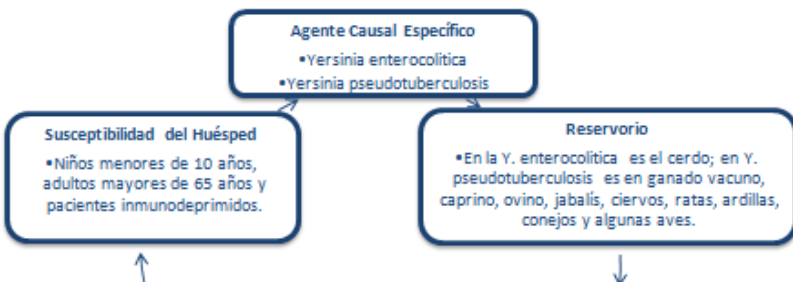
**Ilustración 14.** Género Yersinia. Fuente: <https://www.cdc.gov/yersinia/>

Hay dos especies importantes al momento de consumir alimentos contaminados, son:

- *Yersinia Enterocolítica*
- *Yersinia Pseudotuberculosis*

Se dan casos a nivel mundial, pero son más observadas en zonas con climas moderados, como los de Europa, América, Asia, África, Australia.

#### Cadena epidemiológica



## Aspectos Básicos de Zoonosis



**Ilustración 15.** Cadena de Transmisión de Yersiniosis. Fuente: Libro Zoonosis OMS

### Manifestaciones clínicas

Dentro de las principales manifestaciones vamos a encontrar: gastroenteritis, con fiebre, dolor abdominal, cuadros diarreicos; en adolescentes y adultos, el dolor puede parecer apendicitis. En ocasiones pueden presentar sarpullido, dolor en articulaciones y si llega la infección a la sangre provocará bacteriemia (bacterias en la sangre).

### Diagnóstico

Esta enfermedad se diagnostica mediante la clínica, pero siempre es útil tener a la mano una herramienta de laboratorio para confirmar nuestra patología.

Entre los equipos más recomendadas para diagnosticar Yersiniosis, tenemos:

- Aislamiento en cultivo
- Diferenciación de cepas patógenas
- Determinación de serotipos
- Muestras clínicas (heces, sangre, nódulos linfáticos)
- Muestras de animales (carnes, productos lácteos contaminados)



**Ilustración 16.** Aislamiento en cultivo de la bacteria yersenia. Fuente: <https://www.cdc.gov/yersinia/>

## Aspectos Básicos de Zoonosis

### Medidas de prevención y control

Entre las principales medidas par aprevenir esta enfermedad, va a estar encaminadas a tener una buena higiene al momento de cocinar o comer, beber leche pasteurizada, cocinar bien los alimentos, desinfectar todos los utensilios de cocina que se haya utilizado en la cocción de los alimentos. Así como proteger toda la comida de los roedores.

### Tratamiento

A continuación se muestra una tabla resumen con los principales medidas terapéuticas que se puede llevar acabo en el tratamiento de esta enfermedad:

FÁRMACO	DOSIS	DURACIÓN
<b>Ampicilina</b>	<b>VÍA ORAL</b> <b>NIÑOS:</b> Hasta 14 años de edad, recibirán de 100-200 mg/kg (4 tomas cada 6 horas). <b>ADULTOS:</b> De 500mg a 1g (cada 6 horas) <b>VÍA PARENTERAL</b> <b>Adultos y niños con peso mayor a 20Kg:</b> La dosis usual es de 500 mg (4 veces al día, cada 6 horas) <b>Niños que pesan 20 Kg o menos:</b> Dosis de 100 mg/Kg/día (4 veces al día, cada 6 horas)	No menos de 7 días  De 7-10 días, dependiendo de la severidad del cuadro clínico.  De 7-10 días.
<b>Tetraciclinas</b>	<b>VÍA ORAL:</b> 250 - 500 mg, cada 6 a 8 horas. Por día 1-2 g	De 7-10 días
<b>Aminoglicósidos</b>	<b>GENTAMICINA:</b> Parenteral, oftálmica y tópica; 2 mg/Kg (3-5 mg/kg/día). <b>NEOMICINA:</b> vía oral de 4-12 g/día , (2 dosis)	De 7-10 días

**Tabla 6.** Tratamiento de la Yerseniosis. Fuente: <https://www.fimm.fi/en/mnmn-science-art-contest-mims>

## **Bibliografía**

1. BC Centre for Disease Control. (2015). *Yersiniosis*. 2016, de HealthLinkBC Sitio web: <http://www.healthlinkbc.ca/healthfiles/bilingua/spanish/hfile77-S.pdf>
2. IVAMI Microbiología. (2014). *Yersinia Enterocolitica*. 2016, de IVAMI Sitio web: <http://www.ivami.com/microbiologia-veterinaria-molecular/591-yersinia-enterocolitica-i-cultivo-pcr-identificacion-de-cepas-patogenas-identificacion-de-serotipos>
3. Jairo Enríquez Reyes. (2012). *Yersinia* . 2016, de SlideShare Sitio web: <http://es.slideshare.net/jmhr23/yersinia-14692522>
4. Nekazaritzako. (2013). *Yersinia Enterocolitica*. 2016, de Elika Sitio web: [http://www.elika.eus/datos/pdfs\\_agrupados/Documento97/9.Yersinia.pdf](http://www.elika.eus/datos/pdfs_agrupados/Documento97/9.Yersinia.pdf)
5. Sulakvelidze Kotetishvili, Mamuka; Kreger, Arnold; Wauters, Georges; Morris Jr., Glenn; Sulakvelidze, Alexander; Stine, O. ColinCollins, Frank M. (2014). *Yersinia*. 2016, de Wikipedia Sitio web: <https://es.wikipedia.org/wiki/Yersinia>

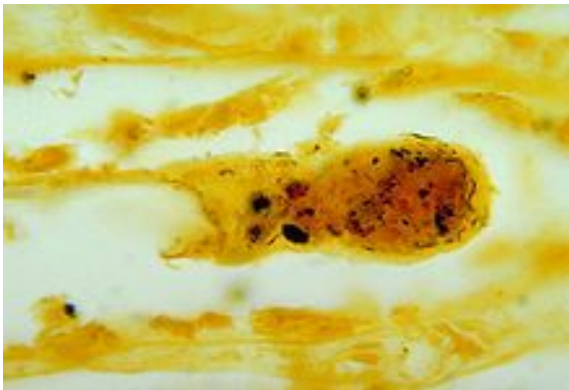
**LEPTOSPIROSIS**  
(A 27.0 – A27.9)

**Definición**

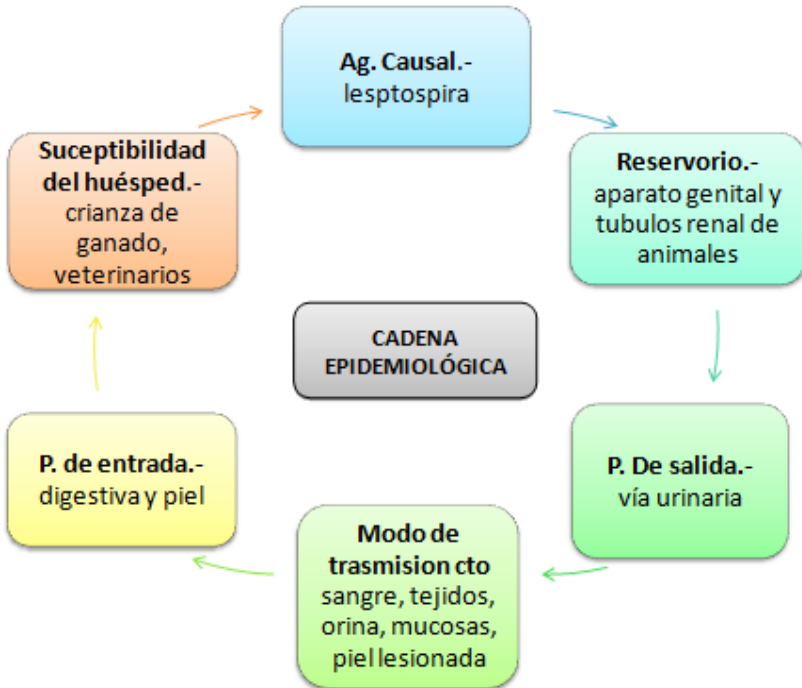
Es una enfermedad aguda y generalizada, que se caracteriza por presentar una vasculitis infecciosa que provoca innumerables alteraciones en órganos nobles como pulmones, hígado y riñones. Transmitida por bacterias, que afecta sobre todo a los animales salvajes y domésticos, sirven como fuente de infección para el hombre.

**Etiopatogenia**

El agente causal es *Leptospira*, miembros del orden Spirochaetales, tienen la capacidad para infectar ciertos mamíferos incluyen inhibición del crecimiento con ciertas sustancias o diferencias en la temperatura de crecimiento y pruebas moleculares generales como la hibridación DNA-DNA en las que se ha encontrado distinción genética entre ambas especies. Los mecanismos por los cuales las leptospiras causan enfermedad aún no se comprenden en su totalidad. Se estudia el papel de ciertas toxinas, como la hialuronidasa y la particular motilidad de las espiroquetas serían mecanismos utilizados para atravesar la barrera hematoencefálica y así invadir sitios normalmente estériles.



## Cadena epidemiológica



**Tabla 7.** Cadena epidemiológica de la Leptospirosis. Fuente: Libro de zoonosis OMS

### **Período de incubación**

Por lo general 10 días, con límites de 4-19 días.

### **Manifestaciones clínicas**

Dentro de las manifestaciones más importantes podemos encontrar: la vasculitis, asíndose referencia al daño endotelial y a un infiltrado de neutrófilos y monocitos que se caracteriza por la afectación de varios parénquimas. A nivel renal el hallazgo histológico más frecuente es la nefritis intersticial caracterizada por un infiltrado inflamatorio.

El shock hipovolémico resultado de la lesión endotelial podría contribuir a la falla renal. En estudios experimentales en ratones se han identificado leptospiras en áreas adyacentes a las células

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

del epitelio tubular hacia el 10° día de la infección.

La ictericia se debe a disfunción hepatocelular primaria sin grandes alteraciones anatomopatológicas, encontrándose en algunas oportunidades signos de colestasis intrahepática.

Asimismo podemos resumir en la siguiente tabla los principales signos y síntomas provocados por esta enfermedad:

<b>Síntomas generales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Fiebre</b></li><li>• <b>Astenia</b></li><li>• <b>Mialgias y Cefaleas</b></li></ul>
<b>El 40% puede manifestarse</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tos</li><li>• Expectoración</li><li>• Dolor torácico</li></ul>
<b>El 10% presenta los siguientes síntomas:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Afectación meníngea</li><li>• Síndrome de distrés respiratorio.</li></ul>
<b>Manifestaciones de severidad:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Edema agudo pulmonar</li><li>• Insuficiencia renal aguda</li><li>• Sangrado del tubo digestivo</li><li>• Miocarditis sin trastornos pulmonares</li><li>• Trastornos de coagulación</li><li>• Ictericia.</li><li>• Shock hipovolémico.</li></ul>

**Tabla 8.** Resumen de los principales síntomas de Leptospirosis

### **Diagnóstico**

#### **Prueba de Micro Aglutinación (MAT)**

Se trata de una prueba de laboratorio que se realiza durante la segunda o tercera semana, que nos ayuda a darla confirmación serológica de una infección reciente y pasada de leptospirosis.

Utiliza antígenos vivos y es de alta sensibilidad y especificidad al observar al infectante. Se emplea para detectar anticuerpos anti-

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

leptospiras en el suero (tipo IGM eIGG), identificar aislamientos, clasificar cepas y sirve de base para cualquier otro método serológico. La MAT no puede diferenciar entre anticuerpos.

### **Medidas de prevención**

- Instruir a la población con respecto a los modos de transmisión, para que eviten nadar, atravesar o consuman aguas que puedan estar contaminadas y utilicen los medios de protección adecuados cuando el trabajo conlleve dicha exposición.
- Realizar higiene personal y del ambiente doméstico, se debe impedir el ingreso de animales al interior de los domicilios, así como los galpones de producción o almacenamiento de alimentos. Se debe hacer hincapié y desinfección en los locales de ordeño, así como de las máquinas o instrumentos utilizados;
- Controlar a los roedores en las viviendas urbanas o rurales y en las instalaciones recreativas. Evitar el acceso de los roedores al alimento, agua, destruyendo las madrigueras, colocando los alimentos y los desechos en recipientes herméticos, desmalezando el peridomicilio, aplicando medidas de eliminación como cebos y trampas en los lugares de riesgo;
- Apartar a los animales domésticos infectados; evitar que las zonas de vivienda, trabajo y recreo de los seres humanos se contaminen con la orina de animales infectados;
- La vacunación de los animales de granja y las mascotas previene la enfermedad producida por las serovariedades presentes en la vacuna.
- Vigilancia epidemiológica de las poblaciones de mayor riesgo como son los recolectores de basura, sanitarios, médicos veterinarios, controladores de plagas.

### **Tratamiento**

Entre las medidas de tratamiento en la siguiente tabla se realiza un resumen de las principales intervenciones terapéuticas que se puede llevar a cabo en esta enfermedad:

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

FARMACO	DOSIS	VIA
<b>Penicilina 1.5 MUI</b>	Cada 6 horas	Endovenosa
<b>Doxiciclina 100 mg</b>	Cada 12 horas durante 7 días	Oral
<b>Tetraciclina 500 g</b>	Cada 6 horas durante 7 días	Oral

**Tabla 9.** Tratamiento de Leptospirosis. Fuente: <http://www.16deabril.sld.cu/rev/228/articulo1.html>

Como medidas profilácticas en esta enfermedad nos podemos basar en la siguiente tabla, en la que se recomienda la utilización de los diferentes antibióticos que podemos utilizar:

INDICACIÓN	FÀRMACO	DURACIÓN
<b>Quimioprofilaxis</b>	<b>Doxiciclina</b>	<b>200mg/VO/x 1 semana</b>
<b>Tratamiento de Leptospirosis leve</b>	<b>Doxiciclina</b>	<b>100mg/2 v por día</b>
	<b>Ampicilina</b>	<b>500/750mg c/6 horas</b>
<b>Leptospirosis moderada/severa</b>	<b>Ampicilina</b>	<b>0,5 a 1 gr I/V c/6 hs</b>

**Tabla 10.** Tratamiento de Leptospirosis. Fuente: <http://www.16deabril.sld.cu/rev/228/articulo1.html>

## Bibliografía

1. MURRAY P, KOBAYASHI G, "LEPTOSPIRA" en: *Microbiología Clínica*, Hartcourt Brace págs.348-352, 1997.
2. Cardona e, marta noelia, moros v, rosalba maría, lopez l, eneida aurora et al. diagnóstico de LEPTOSPIROSIS mediante la pcr en pacientes con síndrome febril icterohemorrágico (artículo completo disponible en español). rev. soc. scielo ven. microbiol. [online]. jun. 2008, vol.28, no.1 [citado 22 octubre de 2009], Fecha de acceso [13 de julio del 2016]. Disponible en URL: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-25562008000100006&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-25562008000100006&lng=es&nrm=iso)
3. MONTE A. LEPTOSPIROSIS. Fecha de acceso [13 de julio del 2016]. Disponible en URL: <http://web.archive.org/web/20150602010816/http://www.higiene.edu.uy/leptos.htm>
4. Benenson AS. El control de las enfermedades transmisibles en el hombre. En: OPS. Informe Oficial de la Asociación Estadounidense de la Salud Pública. Washington DC, 1997:294-7.
5. Acha Pedro N, Szyfres B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 2 ed. Washington DC: OPS, 1989:112-20. 3. Rubel D, Seijo A, Cemugor B, Viale A, Winivesky-Colli C. *Leptospira interrogans* en una población canina del Gran Buenos Aires: variables asociadas con la positividad. Rev Panam Salud Pública 1997;2(2):102-5.
6. Roca Goderich R. Temas de medicina interna en leptospirosis. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1985:471-5.
7. Majalov YA, Alejin RM. Leptospirosis del cerdo. La Habana: Editorial Científico Técnica, 1989:6.
8. Faine S. Guidelines for the control of leptospirosis. Geneva. World Health Organization, 1982:11-37.
9. Kwety E, Dikken H. Revised list of leptospira Serovars subcammitte on the taxonomy of leptospira. Folleto impreso mimeografiado, 1999. 73 8. Suárez M. Leptospirosis en embarazadas. Rev Kamera 1996;24(1):1-62
10. Mc Crumb FR Jr, Woodward TE. Infecciones debidas a leptospiras. En: Harrinson TR. Tratado de medicina interna. La Habana: 1996:1082-85. Edición Revolucionaria.

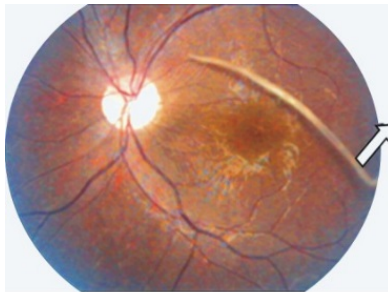
## **MENINGITIS EOSINOFILICA (B83.2)**

### **Definición**

La meningoencefalitis eosinofílica (MEE) enfermedad parasitaria producida por las larvas de *Angiostrongylus cantonensis*, el gusano pulmonar de la rata. La infestación se produce por la ingestión de caracoles y babosas, hospederos intermediarios de las larvas, o por lechugas y otros vegetales contaminados. En el hombre, las larvas emigran al cerebro donde producen zonas localizadas de encefalomalacia, granulomas eosinófilos e inflamación meníngea.

### **Etiopatogenia**

La meningitis eosinofílica se trata de una patología muy rara en los países occidentales, siendo más frecuente en el sudeste asiático y en las islas del Pacífico. De las múltiples etiologías descritas es de destacar por su frecuencia la parasitaria y concretamente la asociada al género *Astrongylus*. De este género existen una veintena de especies; pero solamente cuatro de ellas son patógenas para el hombre: *A. malaysiensis*, *A. mackerrasae*, *A. costaricensis* y *A. cantonensis*; siendo esta última la más frecuentemente asociada con la meningitis eosinofílica.



Fuente: Instituto de Investigación en Salud Pública (INSPI)-Subproceso de Parasitología.

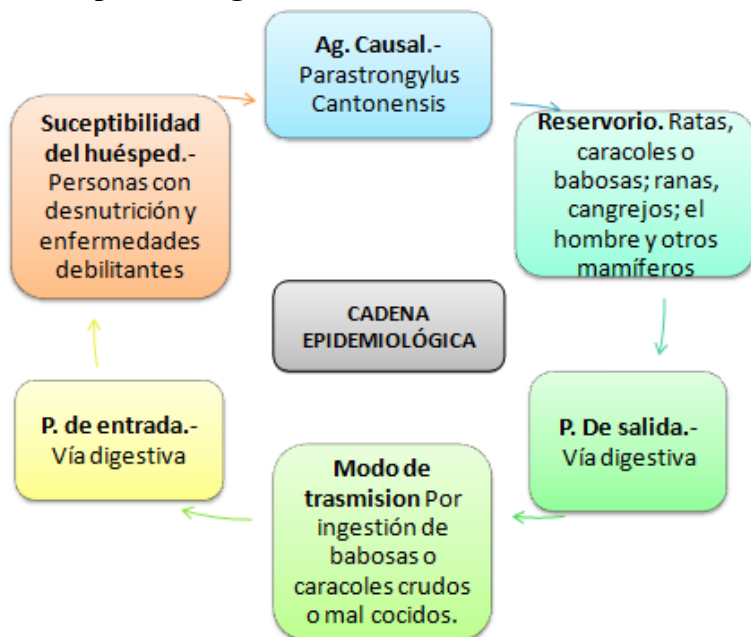
**Fig. 8.** Larva de *Angiostrongylus cantonensis* en el vítreo. Cortesía del Dr. Mario Pollt. Hospital "Roberto Gilbert".

El comportamiento de la enfermedad depende de la dosis de antígeno que se ingiera y de la intensidad de la respuesta inmunológica. Si la muerte del parásito es la causante de la enfermedad, y se reconoce que es una enfermedad autolimitada,

## Aspectos Básicos de Zoonosis

el uso de tratamiento antiparasitario está contraindicado para algunos autores, los resultados de ensayos clínicos sugieren que en ocasiones los pacientes pueden empeorar con la quimioterapia antihelmíntica debido a la reacción inflamatoria que se produce frente a las sustancias tóxicas liberadas por los parásitos muertos; sin embargo, en nuestro país se ha encontrado el parásito íntegro en el tejido cerebral.

### Cadena epidemiológica



**Ilustración 17.** Cadena Epidemiológica. Fuente: Libro Zoonosis OMS

### Sintomatología

Dentro del cuadro clínico que se da posterior a la invasión puede ser asintomática o con síntomas mínimos; con mayor frecuencia se caracteriza por:

- Cefalalgias agudas
- Rigidez del cuello
- Espalda

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

- Parestesias de diversos tipos
- Trastornos visuales
- Fotofobia.

Dentro de los síntomas con mayor frecuencia que se va a observar en la evolución de esta enfermedad, podemos encontrar: Cefalea (99%), Síndrome meníngeo (60%), Parestesias (40-55%) y Fiebre (33%). También puede provocar parálisis de pares craneales, sobre todo del facial, y alteraciones visuales. Con frecuencia también se acompaña de eosinofilia periférica. En los casos más severos, además de parálisis de pares craneales también puede producirse hemiplejías, hidrocefalia e incluso la muerte

### **Diagnóstico**

El diagnóstico directo de la enfermedad se efectúa mediante el hallazgo de larvas en el LCR, algo que es infrecuente; se apoya en la epidemiología y el cuadro clínico, con énfasis en la presencia de eosinofilia en sangre y LCR y en la evolución de la enfermedad.

En la meningitis eosinofílica el Líquido Cefalorraquídeo es anormal presión, proteínas, y leucocitos elevados con eosinofilia

### **Pruebas y exámenes**

- Eosinofilia en el leucograma.
- IgE elevada en sangre y LCR (en fase investigativa).
- Hemaglutinación indirecta, fijación del complemento, ELISA.
- Causas de Meningoencefalitis eosinofílica.
- La causa más frecuente es la infestación del hombre por *Angiostrongylus cantonensis*.

### **Medidas de prevención**

- Educar a la población general sobre la preparación de alimentos crudos y de caracoles acuáticos y terrestres.
- Control de las ratas;
- Hervir los caracoles, langostinos, pescados y cangrejos durante tres a cinco minutos, o congelarlos a -15°C durante 24

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

horas son medidas eficaces para matar las larvas;

- No ingerir alimentos crudos que hayan sido contaminados por caracoles o babosas; la limpieza meticulosa de las lechugas y otras verduras para eliminar los moluscos y sus productos, no siempre se eliminan las larvas con desinfectantes. La pasteurización por radiación puede ser eficaz.
- Impedir la ingestión de caracoles o babosas crudos. Así como la carne cruda de otros hospederos paraténicos como camarones, ranas, etc.
- Lavado correcto de vegetales y frutas, el que debe incluir la eliminación de babosas y caracoles de ellas.
- Evitar la ingestión de agua sin tratar, obtenida de lugares abiertos.
- Proteger a los niños pequeños para que no jueguen con babosas y caracoles vivos.
- Eliminación de las ratas en la cercanía de las casas

### **Tratamiento**

El tratamiento de las meningitis eosinofílicas producidas por parásitos, en la mayoría de los casos es sintomático, ya que la administración de fármacos antihelmínticos no influye en el pronóstico ni en la evolución de la infección. Sin embargo, los principales fármacos que pueden ser administrados encontramos: tiabendazol, albendazol e ivermectina, pero cuyo uso está en controversia ya que los resultados de algunos ensayos clínicos no controlados sugieren que en ocasiones los pacientes pueden empeorar con la quimioterapia antihelmíntica debido a la reacción inflamatoria que se produce frente a las sustancias tóxicas liberadas por los parásitos muertos.

El tratamiento por dos semanas con una combinación de mebendazol y prednisolona es seguro y efectivo para el tratamiento de la meningitis eosinofílica.

La evolución del paciente depende de la carga parasitaria que ingiere y por supuesto, de la intensidad de la respuesta inmunológica

### *Aspectos Básicos de Zoonosis*

<b>FARMACO</b>	<b>DOSIS</b>	<b>VIA</b>
<b>Prednisolona 60 mg/día</b>	En tres dosis	Oral
<b>Mebendazol 10 kg/día</b>	Dividido en dos dosis por 2 semanas	Oral

**Tabla 11.** Tratamiento de Meningitis Eosinofílica. Fuente: <https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/51-6-15.pdf>

## Bibliografía

1. Pascual JE, Aguiar PH, Gálvez MD. Hallazgos del *Angiostrongylus cantonensis* en un niño con meningoencefalitis eosinofílica. *Rev Cubana Med Trop.* 1981; 33: 92-
2. FARÍÑAS G. Maritza, MEDINA D. Rolando, GODOY Guerra MC, RODRÍGUEZ Eldalina, ROBAINAS F. Iliana. et al MENINGOENCEFALITIS EOSINOFÍLICA. SCIELO: *Rev. Med. Electrón.* [seriada en línea]. Matanzas jul-ago. 2009. Fecha de acceso [julio del 2016]. Disponible en URL: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/año%202009/vol4%202009/tema13.htm>
3. NUÑEZ Rodrigo. MENINGITIS EOSINOFÍLICA. *Rev. Méd. Hosp. Nac. Niños. Costa Rica*, 1983. Fecha de acceso [julio del 2016]. Disponible en URL: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmhnn/v18n11983/art8.pdf>
4. Dorta-Contreras AJ. Aportes cubanos al estudio del *Angiostrongylus cantonensis*. *La Habana: Academia*; 2006.p. 43-8.
5. Beaver PC, Jung R, Cupp EW. *Beaver's Clinical Parasitology*. 9th ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1984.p. 292-4
6. Prociw P, Spratt DM, Carlisle MS. Neuro-angiostrongyliasis: unresolved issues. *Int J Parasitol.* 2005; 35: 1295-303.
7. Macpherson CNL. Human behaviour and the epidemiology of parasitic zoonoses. *Int J Parasitol.* 2005; 35: 1319-31.
8. Dorta-Contreras AJ. Ausencia de anticuerpos anticisticercos en líquido cefalorraquídeo de pacientes pediátricos cubanos con convulsions. *Rev Neurol.* 2001; 32: 600.
9. Chen XG, Li h, Lun ZR. Angiostrongyliasis, Mailand China. *Emerg Infect Dis.* 2005;11:1645-7.
10. Wang X. A clinical study of eosinophilic meningoencefalitis caused by angiostrongyliasis *Chin Med J.* 2002;115 (9): 1312-5.
11. MARTINEZ-ESCARBASSIERE, Rafael, MARTINEZ, Enrique O y CASTILLO, Otto. 2008. Distribución geográfica de *Achatina (Lissachatina) fulica* (Bowdich, 1882) (Gastropoda-Stylommatophora-Achatinidae) en Venezuela. *Memoria, ene.* 2008, vol.68, no.169, p.93-106. ISSN 0037-8518. <http://lawebdealberto.blogspot.com/2007/09/caracolafricano-en-venezuela.html>
12. Correoso Rodríguez, Modesto. Estrategia preliminar para evaluar y erradicar *Achatina fulica* (Gastropoda: Achatinaceae) en Ecuador. [http://www.espe.edu.ec/encuesta/sitiorevistas/revistas/ERevSerZoologica/BolTec6SerZool\(2\)/Achatina\\_55.pdf](http://www.espe.edu.ec/encuesta/sitiorevistas/revistas/ERevSerZoologica/BolTec6SerZool(2)/Achatina_55.pdf)
13. Liboria, Matinella; Morales, Gustavo; Sierra, Carmen; Silva, Isbelia y Pino, Luz A2009. *Achatina fulica: Un caracol de interés para la salud pública.* INIA-CENIAP. Aragua Venezuela [http://www.inia.gob.ve/index2.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=2279&Itemid=28](http://www.inia.gob.ve/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=2279&Itemid=28)

*Aspectos Básicos de Zoonosis*

**CAPÍTULO 2**  
*Zoonosis Víricas*



## **INTRODUCCIÓN**

Las zoonosis víricas son enfermedades tan antiguas como la relación entre el hombre y los animales. Estas patologías infecciosas son causadas por agentes que se transmiten en forma directa o indirecta, representando una importante amenaza para la salud y el bienestar de la población. Siendo ineficaces todos los métodos de prevención en la lucha contra las zoonosis, ya que tienen una capacidad avanzada para producir epidemias.

Sin embargo la evolución de las técnicas de análisis ha permitido identificar nuevos agentes infecciosos, que tan solo hace unos diez años habrían pasado inadvertidos. Entre los principales agentes víricos responsables de las enfermedades podemos encontrar los siguientes grupos de familias:

- Virus tipo I: Familia Poxviridae, F. Herpesviridae.
- Virus tipo II: F. Parvoviridae.
- Virus tipo IV: F. Coronaviridae, F. Flaviviridae
- Virus tipo V: F. Rabdoviridae, F. Paramixoviridae, F. Bunyoviridae, F. Arenoviridae, F. Ortomixoviridae.

El diagnóstico y tratamiento de las enfermedades va a depender de las características del agente causal, ya que los virus son los únicos microorganismos que poseen particulares únicos que la diferencia de los demás agentes, haciéndoles responsables de no poder encontrar un tratamiento adecuado, debido a la alta capacidad de mutación, así como sus rápidos ciclos de replicación.

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

### **RABIA** **(Z20.3-A82.0-A82.1)**

#### **Definición**

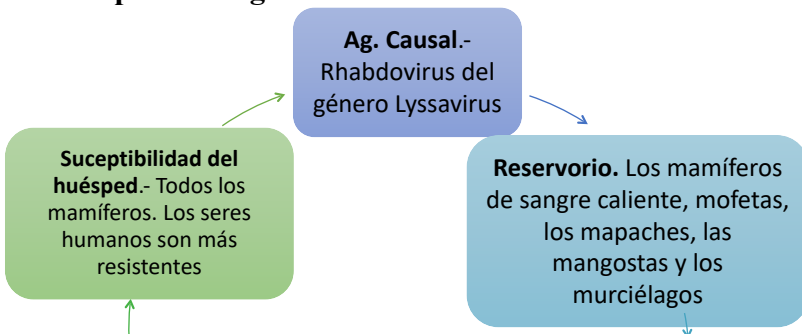
Esta enfermedad se caracteriza por ser una zoonosis vírica, de tipo aguda infecciosa, causada por Rhabdoviridae que ataca el sistema nervioso central, cursando una encefalitis con una letalidad cercana al 100 %.

#### **Etiopatogenia**

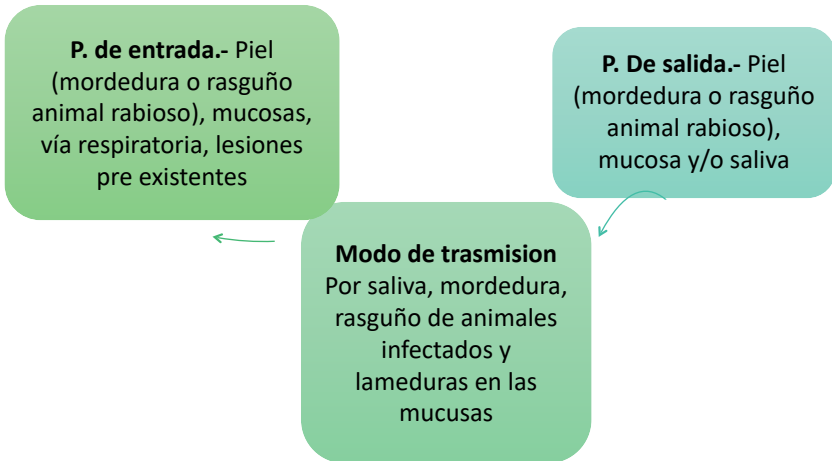
La rabia se transmite por inoculación que procede de un animal infectado y raramente puede darse el caso de transmisión de persona a persona por trasplante de tejidos (córnea principalmente). La vía respiratoria como puerta de entrada se halla restringida a condiciones excepcionales de exposición en ambientes fuertemente contaminados como laboratorios y cavernas.

Dietzschold y Koprowski(2012), describieron una nueva forma de rabia humana que es difícil de diagnosticar, el vector: murciélagos plateados. Esta nueva variante presenta dificultad en el diagnóstico porque no está asociada con los modos usuales de transmisión, mordedura o arañazo de un animal infectado; la transmisión se realiza desde las capas superiores de la piel, sin que haya inoculación, se cree que esta variante posee un tropismo celular único, lo que facilita que el virus se repliegue en la dermis con más facilidad que la rabia clásica, el mecanismo no es bien entendido aún.

#### **Cadena epidemiológica**



## Aspectos Básicos de Zoonosis



**Ilustración 18.** Cadena Epidemiológica de la Rabia. Fuente: Libro de Zoonosis OMS

### Manifestaciones clínicas

Dentro del cuadro de evolución de la rabia, va a depender del periodo de incubación de la rabia que suele ser de 1 a 3 meses, pero puede oscilar hasta una semana y más de un año, dependiendo de factores como la localización del punto de inoculación y la carga vírica.

### Síntomas:

- Fiebre
- Dolor
- Parestesias
- Cefaleas
- Malestar general
- Inflamación progresiva del cerebro y la médula espinal que termina en la muerte.

### Signos:

- Hiperactividad
- Excitación
- Hidrofobia
- Aerofobia

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

- La muerte se produce a los pocos días por paro cardiorrespiratorio.

### **Síntomas frecuentes:**

- Siallorrea
- Convulsiones y excitabilidad
- Sensibilidad exagerada en el sitio de la mordedura
- Pérdida de la sensibilidad en una zona del cuerpo
- Pérdida de la función muscular
- Espasmos musculares
- Entumecimiento y hormigueo
- Dolor en el sitio de la mordedura
- Inquietud
- Dificultad para deglutir (las bebidas producen espasmos de la laringe)

### **Diagnóstico**

Técnica de anticuerpos inmunofluorescentes (IFA) el método preferido de diagnóstico. Además existen otro método diagnósticos que se fundamentan en la patogénesis de la enfermedad. Por lo tanto, es así como se centrifuga a través de los nervios, se puede coger muestras para la tinción con anticuerpos inmunofluorescentes (prueba de Schneider), IgM e IgG para rabia.

Los exámenes de diagnóstico postmortem incluyen el método de tinción de Cellers para la detección de Cuerpos de Negri, aunque la observación de estos cuerpos de inclusión citoplásmica confirman el diagnóstico de rabia, sólo se encuentran en 75 a 80%, debido a la baja sensibilidad el resultado se confirma por prueba directa de Acs. inmunofluorescentes para demostrar la nucleocápside proteica del virus, previa inoculación de éste en cerebro de ratones.

La aplicación de técnicas moleculares como la reacción en cadena de polimerasa PCR análisis de secuencia de nucleótidos,

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

prometen aumentar la sensibilidad para el diagnóstico.

### **Medidas de prevención**

#### **Eliminación de la rabia canina**

- La rabia es prevenible mediante vacunación. La vacunación de los perros es la estrategia más rentable para prevenir la rabia humana. La vacunación de los perros reducirá las morbimortalidad, sino también la necesidad de profilaxis a los pacientes mordidos.

#### **Inmunización humana preventiva**

- Se recomienda la vacunación de los viajeros que pasen mucho tiempo al aire libre, particularmente en zonas rurales, y realicen actividades como ciclismo, acampadas o senderismo.
- Mantener una vigilancia activa de la rabia en animales.
- Sacrificar de inmediato a los perros o gatos no inmunizados que hayan sido mordidos por animales con rabia demostrada. En caso de lo contrario se puede optar por la detención y estricta vigilancia por lo menos 6 meses y posterior vacunación del perro o gato.

**Investigación de los contactos y de la fuente de infección:** búsqueda del animal rabioso y de otras personas y animales que hayan sido mordidos.

Detener y someter a observación clínica, durante 10 días, a todo perro o gato aparentemente sano que haya mordido a una persona (los perros y gatos indeseados pueden ser sacrificados de inmediato y analizados mediante microscopía fluorescente en busca del virus de la rabia).

**Profilaxis a contactos:** las personas expuestas a un alto riesgo deben recibir inmunización previa a la exposición, con vacunas potentes e inocuas obtenidas en cultivos celulares. La vacuna puede administrarse en tres dosis de 1,0 ml por vía intramuscular los días 0, 7 y 21 ó 28.

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

### **Tratamiento**

Si se sospecha rabia iniciar el tratamiento inmediatamente para reducir al mínimo la cantidad de virus inoculados, y la única entrada de los microorganismos son mediante la herida:

### **Manejo de la herida.**

Limpiar profundamente con lo siguiente: jabón y agua por cinco minutos o cloróxido en dilución 1 en 20 o compuestos de amonio cuaternario (cloruro de benzalconio al 1 a 4%) que inactivan a los virus.

- Aplicar desinfectante: Isodine o alcohol al 40-70%.
- No suturar ni aplicar vendaje compresivo.
- Administrar toxoide tetánico y/o antibiótico si es necesario.
- Inmunización pasiva con suero antirrábico:
  - Inmunoglobulina antirrábica humana: 20 unidades/Kg de peso, 50% infiltrado localmente en la herida, resto I.M. en glúteo.
  - Antisuero equino: 40 unidades/Kg de peso, 50% se infiltra en la herida y el otro 50% en glúteo.

## **Bibliografía**

1. *RABIA*. Organización Mundial de la Salud, [online]. Marzo 2016. Fecha de acceso [26 de julio del 2016].
2. LLAMAS LÓPEZ Leonardo, OROZCO PLASCENCIA Eduardo. Et al. *RABIA: INFECCIÓN VIRAL DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL*. Rev Mexicana de Neurociencia Mayo-Junio, 2009; 10(3): 212-219. Fecha de acceso [ 27 de julio del 2016]. Disponible en URL:
3. Hildreth E. Prevention of rabies. *Ann Int Med* 1963; 58: 883-97.
4. Hankins DG, Rosekrans JA. Overview, prevention, and treatment of rabies. *Mayo Clinic Proc* 2004; 79: 671-6.
5. Jiménez A, Torres JL, López S. Situación epidemiológica de la rabia a nivel mundial y en México. *Enfermedades infecciosas y microbiología* 1996; 16(1): 29-38.
6. Navarro AMV, Bustamantes NJ, Santo AS. Situación actual y control de la rabia en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* 2007; 24(1): 46-50.
7. Campillo CS, Cota-Mujica C. La rabia humana en México. *Gac Med Mex* 1980; 116: 517-23.
8. Gómez JA. La rabia: ¿una historia de nunca acabar? *Neurología* 2006; 21(4): 169-70.
9. Carrada TB. Visión nueva de un mal milenario. *Rev Mex Patol Clin* 2004; 51(3): 153-66.
10. Corey L. Rabia, enfermedades por Rabdovirus y por agentes del tipo Marburg. En: *Harrison: Principios de Medicina interna*. 13a Ed. Interamericana; 1994, Cap. 158, p. 966-70.
11. Mann J. Immunization against rabies pre-and postexposure. En: *Winkler WG (ed.). Rabies concepts for medical professionals*. Miami: Merieux, Inst; 1984, Cap.7, p. 51-8.

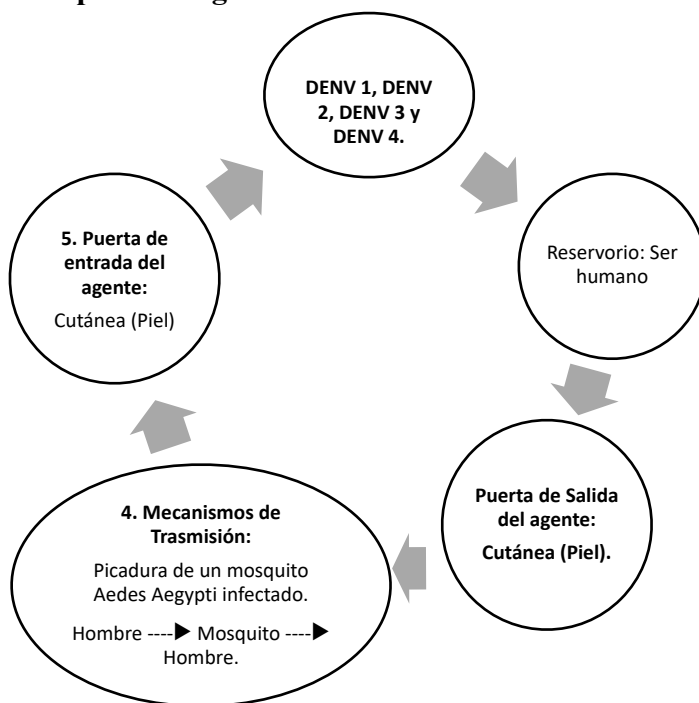


## DENGUE (A 90)

### Definición

El dengue es globalmente importante ya que esta infección es transmitida por el mosquito de Aedes genus (primordialmente Aedes aegypti, pero también se encuentra A. albopictus), se trata de un insecto encontrado en las regiones tropicales y subtropicales. El periodo de incubación es de 3-14 días (con un promedio de 7 días).

### Cadena epidemiológica



**Ilustración 19.** Cadena Epidemiológica del Dengue. Fuente: Libro de Zoonosis OMS

### Manifestaciones clínicas

Existe una clasificación realizada por estudios de la OMS que

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

divide los casos en: a) casos con/sin señales de advertencia y b) casos de dengue grave. Clínicamente, la infección por dengue tiene un amplio espectro de características. La gran mayoría de los casos son asintomáticos y pasan sin ser detectados. Generalmente los síntomas aparecen después del periodo de incubación 3-10 días.

La gravedad de las manifestaciones clínicas varía desde síntomas leves a severos síntomas que ponen en riesgo la vida en el caso de la fiebre hemorrágica del dengue (FHD) y el síndrome de choque del dengue DSS

### **Diagnóstico**

Un diagnóstico precoz y preciso de laboratorio de infección por dengue es de suma importancia en el manejo de la enfermedad. Se ha estimado que el número de casos de dengue diagnosticados podría llegar a una proporción récord de 50% de todos los casos, debido principalmente a la gran disparidad de los signos y síntomas de dengue que se superponen con los síntomas de otras infecciones virales, especialmente para las personas que viven en o viajan a zonas endémicas de enfermedades infecciosas tropicales.

La fiebre del dengue se debe distinguir de otras enfermedades que comparten síntomas similares, como Chikungunya, fiebre de Mayaro, fiebre del río Ross, la fiebre del Nilo Occidental, fiebre Zika, la fiebre amarilla y las fiebres hemorrágicas virales.

Según la OMS, la aparición de leucopenia en pacientes con enfermedad febril es una consideración importante en la toma de diagnóstico de la infección por dengue. Existen varios métodos por los cuales se pueden diagnosticar esa enfermedad, el primer método directo consiste en la detección de ARN genómico por RTqPCR o NS1 soluble por captura de antígeno en muestras de sangre de pacientes virémicos. El segundo es el método indirecto que se basa en pruebas serológicas para detectar inmunoglobulinas denguerelated par Mac-ELISA de captura de IgM específica o ELISA indirecto para la captura de IgG antiDEN.

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

### **Prevención**

#### **Prevención primaria**

La OMS recomienda la siguiente prevención y control de la infección por dengue, y las autoridades de regiones endémicas de dengue también pueden producir su propia prevención programas e iniciativas. La clave de todo la prevención los programas de vigilancia de la enfermedad es la detección de epidemias. Las comunidades en las regiones endémicas de dengue deben ser educadas para reconocer los síntomas y prevenir la transmisión. Diversas iniciativas en todo el mundo están en el proceso de pruebas modificados genéticamente mosquitos para ayudar a detener la propagación de la fiebre del dengue. Se está desarrollando una vacuna tetravalente y pueden estar disponibles en el futuro.

#### **Prevención secundaria**

La recurrencia es posible, con diferentes serotipos que conducen a una infección secundaria. Las medidas habituales de prevención primaria. Por lo tanto, se deben seguir después de recuperarse de una inicial infección.

### **Tratamiento**

El tratamiento generalmente es asintomático y el mantenimiento de una buena hidratación del paciente, ya que no existe actualmente ningún tratamiento antiviral específico. Dicho tratamiento se basa en la orientación producida por la OMS y otras autoridades específicas de la región. La terapia con líquidos y electrolitos es un pilar fundamental en el tratamiento del síndrome de choque del dengue, ya que este cuadro es frecuente en las regiones endémicas.

## Bibliografía

1. Arencibia Jorge, Ricardo, Vega Almeida, Rosa Lidia, Sánchez Tarragó, Nancy, & Araújo Ruiz, Juan A. (2008). *Producción científica de Cuba sobre dengue 1981-2006: un análisis métrico en Scopus*. ACIMED, 18(3) Recuperado en 12 de abril de 2017, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352008000900005&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008000900005&lng=es&tlng=es).
2. Escobar JP. *Políticas y orientaciones técnicas OPS/OMS para prevención y control del dengue y dengue hemorrágico*. Biomédica. 2009;29(1):123-125.
3. Vega Almeida, Rosa Lidia, Arencibia Jorge, Ricardo, & Araújo Ruiz, Juan Antonio. (2007). *Producción científica de los institutos de salud de Cuba en el Web of Science en el período 2000-2004*. ACIMED, 16(3) Recuperado en 12 de abril de 2017, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352007000900003&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352007000900003&lng=es&tlng=es).
4. Dorta Contreras, Alberto J, & Álvarez Díaz, Lilliam. (2007). *Producción científica de Cuba: una perspectiva desde la obra de dos mujeres académicas*. ACIMED, 16(5) Recuperado en 12 de abril de 2017, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352007001100007&lng=es&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352007001100007&lng=es&tlng=pt).
5. NOLASCO, Oscar et al . *Diagnóstico temprano en un brote epidémico del virus Dengue en Piura usando RT-PCR y nested-PCR*. Rev. perú. med. exp. salud publica, Lima, v. 14, n. 2, jul. 1997 . Disponible en <[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46341997000200004&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46341997000200004&lng=es&nrm=iso)>. accedido en 12 abr. 2017.
6. Ortiz-Martínez, Yeimer. (2016). *ROL DE LAS SOCIEDADES CIENTÍFICAS EN LA INVESTIGACIÓN MÉDICA ESTUDIANTIL EN COLOMBIA*. Revista Científica Ciencia Médica, 19(1), 66-67. Recuperado en 12 de abril de 2017, de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-74332016000100015&lng=es&tlng=pt](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332016000100015&lng=es&tlng=pt).
7. Gustavo Kourí. *El dengue, un problema creciente de salud en las Américas*. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2006 Mar [cited 2017 Apr 12]; 19( 3 ): 143-145. Available from: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49892006000300001&lng=en](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892006000300001&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892006000300001>.

## **Zika**

### **Definición**

Esta enfermedad se debe al arbovirus el cual está atacando a un porcentaje significativo de habitantes de la región africana y tropical de América, especialmente América Latina; este virus es transmitido gracias a la intervención de artrópodos o vectores, específicamente por una clase de mosquito conocido como *Aedes Aegypti* el cual es el mismo vector del virus del dengue, este virus pertenece al género *Flavivirus* proveniente de la familia *Flaviviridae*.

### **Cadena epidemiológica**

El Zika se propaga principalmente a través de la picadura de un mosquito de la especie *Aedes* (*Ae. aegypti* y *Ae. albopictus*) que esté infectado. Esos mosquitos pican de manera agresiva durante el día. También pueden picar por las noches. Este a su vez tiene varias formas de infección al ser humano:

- Picaduras de mosquitos
- De una mujer embarazada a su feto
- Transmisión sexual
- Transfusión de sangre

### **Manifestaciones clínicas**

El periodo de incubación que es el tiempo transcurrido entre la exposición y la aparición de los síntomas de la enfermedad, asimismo dicha sintomatología es similar a la de otras infecciones provocadas por el arbovirus, por lo tanto podemos encontrar la siguiente sintomatología:

- Fiebre
- Sarpullido
- Dolor en las articulaciones
- Conjuntivitis

A su vez como complicaciones de la enfermedad se ha llegado a un consenso científico acerca de la relación causal entre el virus de Zika y la microcefalia y el síndrome de Guillain-Barré. Prosiguen los intensos esfuerzos para investigar de forma

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

rigurosa las relaciones entre este virus y otros trastornos neurológicos.

### **Relación con la microcefalia**

La microcefalia es la degeneración o malformación del cerebro que determina el nacimiento de niños con una cabeza de tamaño más pequeño que el normal y que en ocasiones provoca la muerte. En diciembre del 2015, el Centro Europeo para la Prevención y Control de Enfermedades (ECDC) publicó un aviso sobre la posible asociación del virus del Zika con microcefalia congénita. Los datos sugieren que en los fetos de las mujeres infectadas por el virus durante el primer trimestre del embarazo existe un riesgo alto de microcefalia; otras investigaciones indican que además de ese síndrome este tipo de transmisión vertical podría causar daño cerebral.

### **Diagnóstico**

La infección por el virus de Zika puede sospecharse a partir de la clínica de los pacientes que incluyen tanto los síntomas y los antecedentes recientes como por ejemplo, residencia o viaje a una zona donde haya transmisión activa del virus, es decir una zona endémica.

Sin embargo, su confirmación requiere pruebas de laboratorio en muestras de sangre o de otros líquidos corporales, como la orina (prueba en gota Fresca), la saliva o el semen en el caso del sexo masculino.

### **Medidas de prevención**

#### **Picaduras de mosquitos**

En la protección contra las picaduras de mosquitos se sugiere usar ropa (preferiblemente de colores claros) que cubra al máximo el cuerpo, instalar barreras físicas (mosquiteros) en los edificios, mantener puertas y ventanas cerradas, dormir bajo mosquiteros de cama durante el día y utilizar repelentes de insectos que contengan DEET, IR3535 o icaridina, siguiendo las instrucciones de la ficha técnica del producto.

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

### **Transmisión sexual**

Para reducir el riesgo de transmisión sexual y de posibles complicaciones del embarazo en zonas endémicas se recomienda tener prácticas sexuales seguras, utilizando preservativos, o abstenerse de las relaciones sexuales durante el embarazo.

Aquellas personas que deseen quedarse embarazadas deberán esperar al menos 8 semanas antes de intentar la concepción en caso de que no aparezcan síntomas de infección por el virus de Zika, o 6 meses en caso de que uno o ambos miembros de la pareja tengan síntomas.

### **Tratamiento**

El manejo es sintomático, basado en la condición clínica de cada paciente. Ya que no existe hasta el momento un tratamiento curativo para el mismo pero puede ser manejado ambulatoriamente con medidas generales como la hidratación, el reposo y a su vez modificación del medio en el que se encuentra el paciente como es el uso de toldillo y la fumigación de sitios en donde es posible la proliferación del vector. A su vez muy rara vez requiere hospitalización.

El manejo ambulatorio se realiza con medicamentos antipiréticos y analgésicos como el acetaminofén o paracetamol, para controlar la fiebre y el dolor respectivamente; y con antihistamínicos, para el prurito.

## Bibliografía

1. Kantor, Isabel N. (2016). Dengue, Zika y Chikungunya. *Medicina* (Buenos Aires), 76(2), 93-97. Recuperado en 12 de abril de 2017, de [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0025-76802016000200006&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802016000200006&lng=es&tlng=es).
2. MAGUINA, Ciro; GALAN-RODAS, Edén. El virus Zika: una revisión de literatura. *Acta méd. peruana*, Lima, v. 33, n. 1, enero 2016 . Disponible en <[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172016000100007&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172016000100007&lng=es&nrm=iso)>. accedido en 12 abr. 2017
3. RODRIGUEZ-MORALES, Alfonso J et al . Situación del Zika en Colombia: experiencia de miembros de la Red Colombiana de Colaboración en Zika (RECOLZIKA). *Acta méd. peruana*, Lima, v. 33, n. 1, enero 2016 . Disponible en <[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172016000100013&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172016000100013&lng=es&nrm=iso)>. accedido en 12 abr. 2017.
4. NUNEZ, Eduardo et al . Virus Zika en Centroamérica y sus complicaciones. *Acta méd. peruana*, Lima, v. 33, n. 1, enero 2016 . Disponible en <[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172016000100008&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172016000100008&lng=es&nrm=iso)>. accedido en 12 abr. 2017.
5. Serra Valdés, Miguel Angel. (2016). Fiebre por virus Zika: una alerta necesaria. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 15(1) Recuperado en 12 de abril de 2017, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2016000100001&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2016000100001&lng=es&tlng=es).
6. Clouet-Huerta, Diego, Alfaro-Toloza, Patricio, & Rodríguez-Morales, Alfonso J. (2014). Chikungunya in the Americas: Preparedness, surveillance and alert in Chile. *Revista chilena de infectología*, 31(6), 761-762. <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182014000600022>
7. González Rodríguez, Raidel, & Cardentey García, Juan. (2016). Promoción sobre la enfermedad viral Zika desde la educación médica. *Educación Médica Superior*, 30(4), 267-269. Recuperado en 12 de abril de 2017, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412016000400002&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412016000400002&lng=es&tlng=es).
8. PACHECO-ROMERO, José. *Rev. peru. ginecol. obstet.*, Lima, v. 62, n. 1, enero 2016 . Disponible en <[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322016000100001&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322016000100001&lng=es&nrm=iso)>. accedido en 12 abr. 2017.
9. Álvarez Lam, Ileana. (2016). Alert in the Americas, Zika virus

## **Bibliografía**

*infection. Revista Cubana de Pediatría, 88(4), 403-405. Recuperado en 12 de abril de 2017, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312016000400001&lng=es&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312016000400001&lng=es&tlng=en).*



## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

### **Chikunguña (A92)**

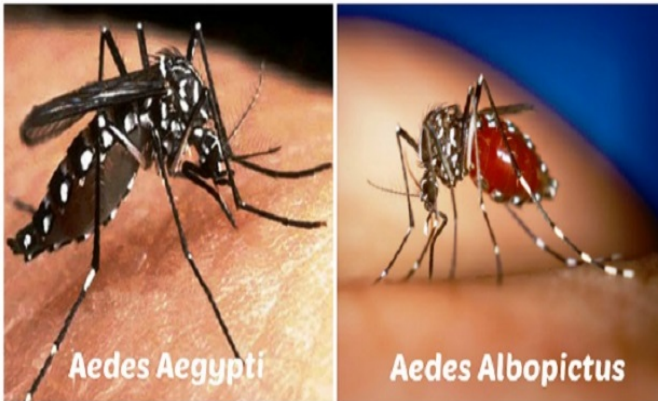
#### **Definición**

Enfermedad trasmisible de tipo viral, por el virus de tipo alfavirus del mismo nombre, que se transmite a las personas mediante la picadura de los mosquitos portadores *Aedes aegypti* como el *Aedes albopictus*.

#### **Cadena epidemiológica**

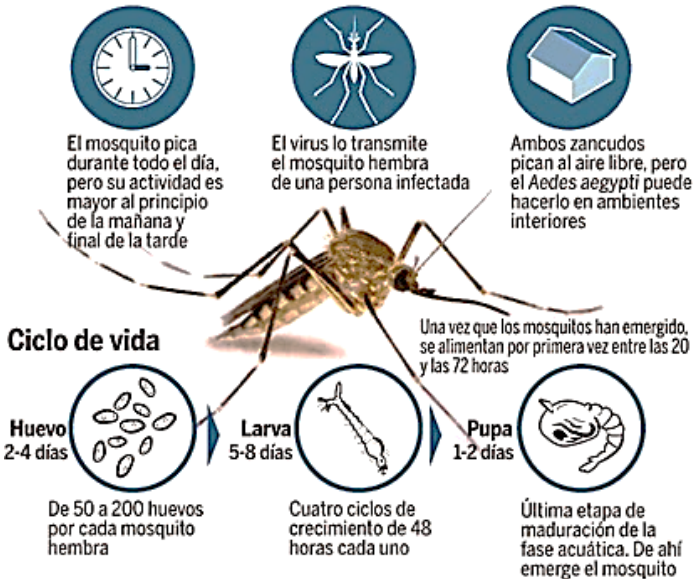
El virus se transmite de una persona a otras por la picadura de mosquitos hembra infectados. Generalmente los mosquitos implicados son *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*, dos especies que también pueden transmitir otros virus, entre ellos el del dengue. Estos mosquitos suelen picar durante todo el periodo diurno, aunque su actividad puede ser máxima al principio de la mañana y al final de la tarde, también puede hacerlo en ambientes interiores.

La enfermedad suele aparecer entre 4 y 8 días después de la picadura de un mosquito infectado, aunque el intervalo puede oscilar entre 2 y 12 días.



**Ilustración 20.** Mosquito *Aedes Aegypti* y *Aedes Albopictus*, vectores del Chikungunya

## Aspectos Básicos de Zoonosis



**Ilustración 21.** Ciclo de vida del Mosquito *A. Egyptus*. Fuente: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242014000500007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242014000500007)

### Sintomatología

La enfermedad aparece de 3 a 7 días después de la picadura del mosquito infectado y puede durar el mismo tiempo en la fase aguda. Entre los síntomas que se presentan durante este periodo se encuentran:

- Fiebre mayor a 39° C
- Dolor en:
  - Articulaciones, dolor intenso asociado a hinchazón
  - Cabeza
  - Espalda
  - Músculos
  - Náuseas
- Manchas rojas en la piel (erupciones)
- Conjuntivitis (enrojecimiento de los ojos)

### Diagnóstico

Para establecer el diagnóstico se pueden utilizar varios métodos.

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

Entre los métodos destaca las pruebas serológicas, como la inmunoadsorción enzimática (ELISA), pueden confirmar la presencia de anticuerpos IgM e IgG contra el virus chikungunya. El virus puede aislarse en la sangre en los primeros días de la infección. Existen diversos métodos de reacción en cadena de la polimerasa con retrotranscriptasa (RCP-RT), pero su sensibilidad es variable.

### **Medidas de prevención**

Actualmente no existe vacuna contra la enfermedad, por lo que se recomienda:

- Evitar el contacto y los piquetes de moscos
- Usar repelentes contra moscos
- Evitar que los mosquitos entren a tu casa: colocar mosquiteros en puertas y ventanas, así como un pabellón para cubrir la cama
- Mantener el patio limpio de llantas, botes, botellas o cualquier objeto donde se pueda estancar el agua y aparezcan moscos
- No mantenerse a la intemperie de madrugada o por la noche, ya que son horarios en que los insectos hematófagos (que se alimentan de sangre) tienen mayor actividad

### **Tratamiento**

El tratamiento es sintomático ya que no existe cura o vacuna para la enfermedad en donde se trata de aliviar el dolor y la fiebre. Además, se recomienda guardar reposo en cama y tomar abundantes líquidos para evitar la deshidratación.

## Bibliografía

1. Placeres Hernández, José Fernando, Martínez Abreu, Judit, Chávez González, Lisandro, Rodríguez Rodríguez, Ernesto, & León Rosales, Lázaro. (2014). Fiebre causada por el virus Chikungunya, enfermedad emergente que demanda prevención y control. *Revista Médica Electrónica*, 36(5), 596-609. Recuperado en 12 de abril de 2017, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242014000500007&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242014000500007&lng=es&tlng=es).
2. MAGUINA-VARGAS, Ciro. The Chikungunya Fever: A new emerging disease of great impact in the Public Health. *Rev Med Hered*, Lima, v. 26, n. 1, enero 2015 . Disponible en <[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2015000100011&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2015000100011&lng=es&nrm=iso)>. accedido en 12 abr. 2017.
3. Pérez Sánchez, Glenda, Ramírez Alvarez, Graciela, Pérez Gijón, Yalina, & Canela Lluch, Carmen. (2014). Fiebre de Chikungunya: enfermedad infrecuente como emergencia médica en Cuba. *MEDISAN*, 18(6), 848-856. Recuperado en 12 de abril de 2017, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192014000600015&lng=es&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000600015&lng=es&tlng=pt).
4. SANDOVAL, Gary; CALLANAC, Juan; MALCA, Nancy. Chikungunya para el verano. *Rev Med Hered*, Lima, v. 26, n. 1, enero 2015 . Disponible en <[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2015000100013&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2015000100013&lng=es&nrm=iso)>. accedido en 12 abr. 2017.
5. MAGUINA VARGAS, Ciro; CUSTODIO PITSFIL, Matias. Presencia de casos autóctonos de infección por virus Chikungunya en Perú. *Rev Med Hered*, Lima, v. 26, n. 3, jul. 2015 . Disponible en <[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2015000300011&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2015000300011&lng=es&nrm=iso)>. accedido en 12 abr. 2017.
6. LEONARDO OLIVERA, Wilder; VILLALOBOS AGUINAGA, María; FERNANDEZ MOGOLLON, Jorge. De la práctica clínica a la publicación científica: errores del lenguaje en la redacción médica. *Rev Med Hered*, Lima, v. 26, n. 1, enero 2015 . Disponible en <[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2015000100014&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2015000100014&lng=es&nrm=iso)>. accedido en 12 abr. 2017.
7. González Rodríguez, Ridel, & Cardentey García, Juan. (2016). Promoción sobre la enfermedad viral Zika desde la educación médica. *Educación Médica Superior*, 30(4), 267-269. Recuperado en 12 de abril de 2017, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412016000400002&lng=es&tlng](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412016000400002&lng=es&tlng)

## ***Bibliografia***

=es.

8. Burt FJ, Rolph MS, Rulli NE, et al. Chikungunya: a re-emerging virus. *Lancet* 2012; 379:662–671.
9. Tsetsarkin KA, Vanlandingham DL, McGee CE, et al. A single mutation in chikungunya virus affects vector specificity and epidemic potential. *PLoS Pathog.* 2007; 3:e201.
10. Powers AM, Logue CH. Changing patterns of chikungunya virus: re-emergence of a zoonotic

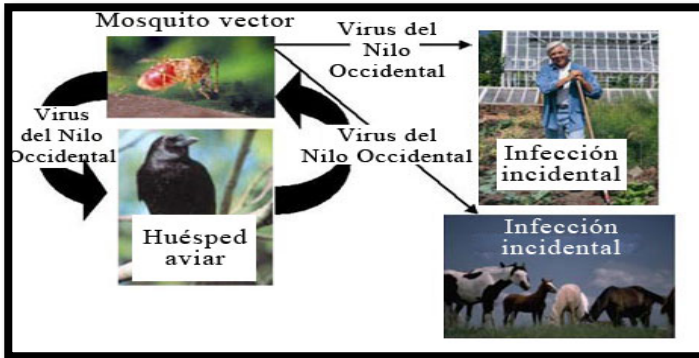


## FIEBRE DEL NILO OCCIDENTAL

### Definición

La fiebre del Nilo Occidental es una enfermedad vírica transmitida por mosquitos arbovirus, inflamatoria que puede causar encefalitis o meningitis.

Se transmite a las personas y a los animales a través de la picadura de un mosquito infectado. El mosquito se infecta al alimentarse de un ave que ya portaba la enfermedad en su sangre.



**Ilustración 22.** Cadena de Epidemiología de la Fiebre del Nilo Occidental. Fuente: <http://www.elmundo.es/andalucia/2016/08/19/57b73bd0e2704e95138b4574.html>

### Etiopatogenia

Después de la picadura de un mosquito infectado con el virus del Nilo Occidental le sigue una primera replicación en el lugar de inoculación y en los ganglios linfáticos subsidiarios, y una posterior viremia que lleva los virus al Sistema Reticuloendotelial con una posible posterior localización en el SNC. La entrada en el SNC se ve favorecida por la colonización de los endotelios de la barrera hematoencefálica y una mayor duración de la fase virémica.

Produce una viremia en algunos caballos pero no en otros. Las viremias en los caballos parecen ser de baja magnitud y de corta duración; por lo tanto es poco probable que los caballos sirvan como importantes amplificadores de la enfermedad en la

naturaleza.

### **Manifestaciones clínicas**

La enfermedad en humanos se clasifica de dos maneras: Fiebre del Nilo Occidental, que es relativamente leve y similar a la gripe, y enfermedad de la neuroinvasiva del Nilo Occidental (NO), que abarca todos los casos con signos neurológicos. Muchas de las infecciones por fiebre del Nilo Occidental son asintomáticas. Los periodos de incubación de las encefalitis varían entre cuatro y 21 días. En las primeras 24 a 48 h, aparece una somnolencia intensa y el paciente puede presentar estupor. En los casos graves se presenta confusión mental, temblores, convulsiones y coma. La fiebre persiste por cuatro a 10 días. La tasa de mortalidad en la encefalitis varía.

### **Diagnóstico**

La fiebre de Nilo Occidental puede diagnosticarse mediante distintas pruebas:

- La seroconversión de anticuerpos de IgG en dos muestras en serie extraídas con un intervalo de una semana, determinada mediante ELISA
- La captación de anticuerpos de IgM mediante ELISA
- Pruebas de neutralización
- La detección del virus mediante la reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa (RT-PCR);
- Aislamiento del virus en cultivo celular.

Los anticuerpos de IgM pueden detectarse en casi todas las muestras de líquido cefalorraquídeo y de suero extraídas de los pacientes infectados en el momento en que presentan síntomas. Los anticuerpos de IgM del suero pueden persistir durante más de un año. (2)

### **Medidas de prevención**

- Se pueden prevenir evitando las picaduras de mosquito.
- Se deben limitar las actividades al aire libre cuando los mosquitos están activos, en especial durante el período de

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

mayor probabilidad de picaduras: al atardecer y al amanecer.

- Se deben utilizar repelentes para mosquitos cuando no se pueda evitar el contacto. Es importante usar pantalones largos y camisas mangas largas; también existe ropa especializada de malla fina.
- Entre las medidas que se toman para reducir la población de mosquitos, se encuentra, la aplicación de adulticidas y larvicidas, así como modificaciones ambientales, como el vaciado de recipientes que puedan contener agua estancada.
- La vigilancia de aves centinela, aves muertas y mosquitos puede ayudar a predecir la exposición humana. Se debe informar la aparición de aves muertas o enfermas, a los organismos de salud, agricultura o los que están relacionados con el control de mosquitos.
- No se deben manipular animales muertos sin guantes y sin adoptar precauciones sanitarias, ya que las heces y los fluidos corporales pueden ser infecciosos en algunas especies.
- Se deben proteger las membranas mucosas y la piel, del contacto con material infeccioso.
- Aún no se dispone de vacunas para humanos, pero existen vacunas bajo ensayos clínicos

### **Tratamiento**

No se dispone de ningún tratamiento específico más que la terapia de sostén.

En los casos más graves, se indica una terapia intensiva de apoyo. Es decir, hospitalización, fluidos intravenosos (IV) y nutrición, manejo de las vías aéreas, apoyo respiratorio (ventilador) si fuera necesario, prevención de infecciones secundarias (neumonía, tracto urinario) y los cuidados de enfermería apropiados

La investigación de nuevos fármacos que puedan inhibir el virus del Nilo Occidental está en marcha.

## **Bibliografía**

1. Heymann L. *El control de las enfermedades transmisibles en el hombre*. 18ª Edición. Washington, Asociación Estadounidense de Salud Pública, 2008. 52-55.
2. *Ministerio de salud de dakota del norte el virus del nilo occidental información general*.
3. Jawetz, Melnick, Adelberg. *Enfermedades virales transmitidas por artrópodos y roedores*. Javier de León Fraga. *Microbiología Médica*, 25ª Edición, editorial Lange. P. 523-525
4. Robbins y Cotran *Virus del Nilo occidental*, *Patología estructural y funcional*, 8ª Edición, Editorial Elsevier Saunders
5. Valles X, Sánchez F. *West Nile Virus; el virus de la fiebre del Oeste del Nilo*. *Enf Emerg*; 2000; 2(4): 232-238.
6. Zeller HG, Fontenille D, Traore LM, Thiogane Y, Digutte JP. *Enzootic activity of Rift Valley*

## **ROTAVIRUS**

### **Definición**

El rotavirus produce una infección intestinal (o gastroenteritis) que es la causa más común de diarrea severa y vómitos en niños, especialmente entre los 6 meses y 5 años de vida. Con frecuencia también se presenta fiebre, dolor abdominal, pérdida de apetito y la deshidratación. En los casos más graves, la deshidratación generada puede llegar a ser mortal. El rotavirus, es un agente infeccioso viral que origina una marcada morbimortalidad en la infancia en todo el mundo.

Se calcula que produce 138 millones de episodios al año en menores de 5 años a nivel mundial. En la actualidad se considera el agente responsable del 30 al 60% de los casos de diarrea severa en niños. Estos agentes fueron los primeros virus asociados a procesos entéricos.

### **Etiopatogenia**

El rotavirus, es uno de los principales virus que, infecta a los enterocitos maduros a nivel del intestino delgado. También puede extenderse al íleon distal y colon. Una vez infectado, el enterocito experimenta vacuolización, distensión del retículo endoplásmico y de las mitocondrias, determinando la alteración de la arquitectura de la mucosa, con el consiguiente borramiento de las microvellosidades.

### **Manifestaciones clínicas**

El vómito empieza temprano en el curso de la enfermedad, seguido por la diarrea acuosa (puede ser blanda y de corta duración o severa), deshidratación secundaria a pérdidas de fluidos gastrointestinales. Son frecuentes la fiebre y el dolor abdominal.

El vómito y la fiebre ceden en los 2-3 días de la enfermedad y la diarrea suele persistir durante 4 o 5 días. Las infecciones tienden a ser más severas en niños entre 3 y 24 meses de edad

Los infantes infectados por rotavirus durante los 3 primeros meses de edad suelen ser asintomáticos, probablemente debido a

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

los anticuerpos maternos. De igual manera, las personas con infecciones repetidas pueden ser asintomáticas o presentar síntomas leves debido a la inmunidad adquirida por infecciones anteriores.

### **Diagnóstico**

Para el diagnóstico, al no haber ningún rasgo clínico o característica de las deposiciones que sea específico de este agente etiológico, es necesario la confirmación de la infección con la detección del rotavirus en las heces; el diagnóstico se basa en la detección en heces de un antígeno específico, común a todos los rotavirus del grupo A, mediante técnicas de ELISA directo, siendo una técnica sensible y específica; los niños infectados eliminan altas concentraciones de virus, pudiendo haber excreción viral en pacientes inmunocompetentes hasta 10 días después de la aparición de síntomas.

También es posible extraer el ARN genómico viral directamente de la muestra, y llevar a cabo una electroforesis en gel de poliacrilamida teñido con plata, para evidenciar los electroferotipos característicos de cepas de rotavirus del grupo A o de cepas pertenecientes a otros grupos (esta técnica presenta una altísima especificidad siendo su sensibilidad menor, dependiendo de la presencia de un altísimo recuento de viriones en la materia fecal). Suele utilizarse para confirmar los resultados del ELISA directo.

Las técnicas, como microscopía electrónica, amplificación e hibridación de ácidos nucleicos, electroforesis o cultivo, se usan normalmente sólo en investigación.

### **Medidas de prevención**

Se recomiendan medidas generales para lograr la interrupción de la cadena de transmisión del virus. Los niños con diarrea por rotavirus, en los que sus heces no pueden ser retenidas por los pañales o por el uso del baño, deben ser excluidos de concurrir a la guardería hasta que finalice la diarrea.

También se recomienda una higiene de los utensilios, lavarse las

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

manos adecuadamente después de salir del baño, el manejo de los pañales también debe ser cuidadoso para no propiciar un contagio posterior.

### **Tratamiento**

El tratamiento de la gastroenteritis es sintomático, para corregirla pérdida de agua y electrólitos que pueden desencadenar deshidratación, acidosis, choque y muerte del paciente el tratamiento consiste en la reposición de líquidos y el restablecimiento del equilibrio electrolítico por vía intravenosa o por vía oral, como sea factible.

La mortalidad infrecuente por diarrea infantil en los países desarrollados se debe al uso sistemático del tratamiento de reposición eficaz.

En vista de la vía de transmisión fecal-oral, el tratamiento de las aguas residuales y las mejoras en las condiciones sanitarias son medidas de control importantes.

## **Bibliografía**

1. Parashar U, Hummelman E, Bresee J y col. *Global illness and deaths caused by rotavirus disease in children. Emerg Infect Dis* 2003; 9(5) 565-572
2. Castello AA, Arvay ML, Glass RI, Gentsch JR. *Rotavirus Strain Surveillance in Latin America A Review of The Last Nine Years. Pediatr Infect Dis J.* 2004;23(10):S168- 172.
3. Jawetz, Melnick, Adelberg. *Reovirus, rotavirus y calcivirus. Javier de León Fraga. Microbiología Médica, 25ª Edición, editorial Lange. P. 508-511*
4. *Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional de la Organización Mundial de La Salud; Guía Operativa para la Vigilancia Epidemiológica de Diarreas causadas por Rotavirus. Washington D.C.; 2007.*
5. GUYTON Y HALL. *Tratado de Fisiología Médica. 12a ed., Madrid-España El Seiver. 2011, pp. 432*
6. LÓPEZ, María José & CÁRDENAS, Marta. *Manual de Laboratorio de Microbiología para el Diagnóstico de Infecciones Gastrointestinales., Madrid. España. Omnia Science. 2012, pp 310, 342, 721 <http://www.omniascience.com/scholar/index.php/scholar/article/view/2/3> 2014-12-12*
7. VELASCO Benito. *Enfermedades digestivas en niños. 2ª ed., Colombia. Universidad del Valle. 2006, pp. 515, 639*

## **TOXOPLASMOSIS**

### **Introducción**

La toxoplasmosis es una enfermedad zoonótica que puede darse de carácter hereditario u/o adquirida ya que varios factores de la sociedad o hereditarios predestinan la adquisición de la bacteria ya que es una bacteria parasitaria frecuente en el ser humano.

### **Etiopatogenia**

En el hombre el parásito se presenta en dos formas: como taquizoito (de acelerada reproducción) contenido en los pseudoquistes, y como bradizoitos (de lenta reproducción) albergados en quistes. Se ha podido especificar que la presente forma de Taquizoito es de media luna teniendo un tamaño de un eritrocito que ni elabora ni secreta toxinas, teniendo un movimiento propio. A lo largo de que la parasitación se va desarrollando los taquizoitos y pseudoquistes se pueden implantar en cualquiera de los tejidos del organismo como pueden ser: SNC, retina, miocardio, placenta, etc. Teniendo una inactivación los medicamentos y anticuerpos sobre los bradizoitos.

### **Manifestaciones clínicas**

La sintomatología de esta enfermedad va a diferenciarse según el grupo de edad y según algunas características de las personas afectadas, por lo que tenemos los diferentes tipos de manifestaciones clínicas:

#### **1. Toxoplasmosis congénita**

La principal transmisión se va dar de forma vertical es decir de madre hacia el feto, en etapa de gestación la madre se puede contagiar más frecuentemente en el tercer trimestre de embarazo con un 30% de probabilidad, en un 15% se pueden presentar casos sintomáticos; en un primer trimestre se va presentar un 15-25% siendo una etapa más grave de la Toxoplasmosis causando hidrocefalia, microcefalia, epilepsia, ictericia, retraso

psicomotor, dejando secuela.

## **2. Toxoplasmosis en pacientes inmunodeprimidos**

El porcentaje de infección por toxoplasmosis en pacientes inmunodeprimidos va ser más alto representando el 95% de los casos ya sea en personas con SIDA con un conteo de CD4 por debajo de 100, las neoplasias o que estén recibiendo tratamiento de quimioterapia, las personas afectadas dentro de este porcentaje van a dar manifestaciones de convulsiones, estado mental alterado, fiebre, presentando en un 25% hemorragia cerebral y meningitis.

## **3. Toxoplasmosis adquirida**

Este rango de la toxoplasmosis adquirida se va dar por el consumo de alimentos mal cocinados, ya que pueden estar contaminados con *T.Gondii* o con heces de los Gatos ya que pueden estar infectados con Protozoo, dando manifestaciones de adenomegalia pequeñas no dolorosas presentándose en cadena en los ganglios cervicales y axilares.

## **Diagnóstico**

Las pruebas diagnósticas de la toxoplasmosis se hacen fundamentalmente por los métodos serológicos, pues no hay ninguno realmente eficaz que evidencie la fase aguda y de reactivación. Con estos métodos se investiga la inmunidad humoral frente al protozoo, vemos que las primeras inmunoglobulinas que aparecen son la IgM, luego la IgA y la IgE, estas últimas se detectan en la fase aguda (dos primeros meses) no sucediendo igual en el caso de la IgM que puede estar en el torrente sanguíneo hasta 1 año.

En las gestantes si la mujer es seronegativa o sea no hubo contacto previo con la infección por *T.Gondii* debe controlarse trimestralmente, en cambio si ya desde tiempo antes del embarazo se conoce que padeció la enfermedad o que simplemente tiene títulos de anticuerpos contra *T. Gondii*, no hay que temer pues no podrá transferir la infección a su bebé

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

### **Medidas preventivas**

- Evitar el contacto con los Gatos domésticos o de la calle cuando una mujer se encuentre en estado de gestación.
- Tener una higiene frecuente al manipular alimentos que vamos a cocinar
- Implementar en la cocina desinfectante de uso alimentario.
- Si se posee gatos hacer el cambio de la arena donde defecan, con más frecuencia de lo usual utilizando guantes de protección.
- Cocinar los alimentos por más tiempo si se sospecha que hay contacto de los alimentos con los animales domésticos.

### **Tratamiento**

Entre los medicamentos que con más frecuencia se usan y tienen una eficacia en el tratamiento contra el *Toxoplasma* se encuentra Pirimetamina utilizando de 6 a 8 semanas en adultos y en Niños con tratamiento de quimioterapia solo utilizar por 4 semanas.

Las administraciones de Ácido Fólico en estado de gestación para evitar trastornos hematopoyéticos.

Las dosis para la encefalopatía por toxoplasma es 50-75 mg/día después de una dosis de carga de 200 mg, mientras que la dosis para infección fetal durante el embarazo es de 25-50 mg/día después de una dosis de carga de 100 mg en la madre.

## Bibliografía

1. Quaranta DTR. *TOXOPLASMOSIS: SUS FORMAS CLINICAS*. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina. 2007 ENERO; 16(165).
2. CARBONELL DPA. *REPORTE TECNICO DE VIGILANCIA*. [Online].; 2002 [cited 2016 AGOSTO 10. Available from: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/vigilancia/rtv0102.pdf>.
3. Freire DA. *Laboratorio de Toxoplasmosis*. [Online].; 2014 [cited 2016 AGOSTO 15. Available from: <http://www.fvet.edu.uy/?q=parasitolog%C3%ADa/laboratorio-de-toxoplasmosis>.
4. Parashar U, Hummelman E, Bresee J y col. *Global illness and deaths caused by rotavirus disease in children*. *Emerg Infect Dis* 2003; 9(5) 565-572.
5. Castello AA, Arvay ML, Glass RI, Gentsch JR. *Rotavirus Strain Surveillance in Latin America A Review of The Last Nine Years*. *Pediatr Infect Dis J*. 2004;23(10):S168- 172.
6. Jawetz, Melnick, Adelberg. *Reovirus, rotavirus y calcivirus*. Javier de León Fraga. *Microbiología Médica*, 25ª Edición, editorial Lange. P. 508-511
7. *Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional de la Organización Mundial de La Salud; Guía Operativa para la Vigilancia Epidemiológica de Diarreas causadas por Rotavirus*. Washington D.C.; 2007.
8. GUYTÓN Y HALL. *Tratado de Fisiología Médica*. 12a ed., Madrid-España El Seiver. 2011, pp. 432
9. LÓPEZ, María José & CÁRDENAS, Marta. *Manual de Laboratorio de Microbiología para el Diagnóstico de Infecciones Gastrointestinales*. Madrid. España. Omnia Science. 2012, pp 310, 342, 721 <http://www.omniascience.com/scholar/index.php/scholar/article/view/2/3> 2014-12-12
10. VELASCO Benito. *Enfermedades digestivas en niños*. 2ª ed., Colombia. Universidad del Valle. 2006, pp. 515, 639

*Aspectos Básicos de Zoonosis*

**CAPÍTULO 3**  
*Zoonosis Parasitarias*



## **INTRODUCCIÓN**

Entre las principales zoonosis micóticas constituyen un grupo de enfermedades que especialmente afectan a la piel del ser humano, producido por un contagio directo con el animal enfermo, a través de algún fluido corporal como orina.

La dermatofitosis se considera la zoonosis más importante ya que los diferentes hongos, van a producir una extensa lesión de la piel que es el principal órgano que nos va a proteger de la agresión, además los anexos como las uñas también van hacer afectadas originándose así de esta manera la tiña pedís o la onicomicosis.

Múltiples organismos forman parte de nuestra flora normal, siendo el caso de la *Candida Albicans*, que se encuentra en la microflora vaginal de la mujer. Como por ejemplo cambios en el hábitat que lo rodea, alteraciones en el ph, va a originar la proliferación y la invasión de estos hongos en la piel y mucosas vaginales provocando enfermedades.

Otra forma de que ocurran infecciones se da cuando se introducen organismos exógenos por lesión o inhalación o por una infección oportunista, cuando el sistema inmune se encuentra disminuido.

El tratamiento simplemente se basa en eliminar el agente que origina esa enfermedad y combatir con las lesiones y agresiones que han causado en el ser humano.

## **DERMATOFITOSIS**

### **Definición**

Las dermatofitosis cutáneas son infecciones producidas en la piel por un grupo de hongos denominados dermatófitos, que afectan a las capas superficiales queratinizadas de la epidermis, los pelos y las uñas.

Los dermatofitos son hongos filamentosos que se reproducen por esporas. Una de sus principales características es la queratinofilia, que explica el hecho de que afecten principalmente la capa córnea de la epidermis.

### **Agente causal**

Los microorganismos causales se clasifican en tres grupos: dermatofitos, levaduras y mohos.

Se distinguen 3 géneros: *Trichophyton*, *Microsporum* y *Epidermophyton*. En general, la especie *T. rubrum* es la más frecuente a escala universal, seguida de *T. violaceum* y *T. mentagrophytes*.

### **Formas clínicas**

Existen diferentes formas clínicas de presentación cuya clasificación se basa en la afectación de la parte del cuerpo que afectan, usualmente los dermatofitos. Entonces de esta manera presentamos la siguiente clasificación:

- Dermatitis de la piel cabelluda (*tinea capitis*).
- Dermatitis del cuerpo (*tinea corporis*).
- Dermatitis de la ingle (*tinea cruris*).
- Dermatitis de los pies (*tinea pedis*).
- Dermatitis de las uñas (*tinea unguis*).

### **1. Tiña del cuero cabelludo (*Tinea capitis*)**

Tiña microscópica: producida habitualmente por *Microsporum*, suele provocar epidemias escolares. Se presenta como una placa redondeada alopecica de base escamosa y coloración grisácea nacarada, donde los cabellos están cortados a ras del cuero cabelludo, dando un aspecto tonsurante.

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*



**Ilustración 23.** Lesión típica de una dermatofitosis de cuero cabelludo.  
Fuente: <http://candidiasisweb.com/tipos/cutaneas/dermatofitosis.php>

**Tiña tricofítica:** Producida por especies antropofílicas, en nuestro medio *T. tonsurans* y *T. violaceum*. Son más difíciles de identificar. Los cabellos afectados se parten en el orificio folicular dando lugar a los característicos puntos negros formando placas irregulares.

**Tiña capitis inflamatoria:** todas las especies no antropofílicas pueden producir tiñas inflamatorias, independientemente de su localización, pero es tal vez en el cuero cabelludo y la barba donde alcanzan una clínica más llamativa, produciendo una placa con gran componente inflamatorio, pústulas, abscesos y supuración que rezuma por los orificios foliculares, dando un aspecto que recuerda a un panal de miel. Además puede presentarse inflamación, dolor y adenopatías regionales. El cabello se arranca con facilidad y puede dar lugar a una alopecia cicatricial.

### **2. Tiña de la barba (*Tinea Barbae*)**

La tiña de la barba es una infección del pelo y de la piel de la barba y la zona del bigote y, en general, se observa en los hombres.

Se presenta como un conglomerado de pústulas foliculares, pudiendo producir imágenes nodulares que recuerdan la tiña

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

inflamatoria de la cabeza. Los pelos se desprenden sin resistencia y puede producir alopecia definitiva. Se le conoce también como sicosis tricofítica



**Ilustración 24.** Lesión Tiña de la Barba. Funete: <http://es.paperblog.com/micosis-superficiales-dermatofitosis-tinas-2211448/>

### **3. Tiña corporis(Tinea Corporis)**

Es la infección de la piel glabra por dermatofitos. Su forma anular ha dado lugar al nombre de herpes circinado, localizándose en tronco, extremidades y el rostro. Se caracteriza por una sola lesión o múltiples lesiones anulares escamosas con un borde eritematoso, escamoso y levemente elevado, márgenes bien definidos y una zona clara en el centro. En los bordes de la lesión se pueden encontrar pápulas, pústulas o vesículas foliculares. Estas lesiones son muy frecuentes en los niños, y en el cuello y muñecas de los adultos que se encuentran en contacto con ellos.

### **Tiña de la ingle (Tinea Cruris)**

Invasión del pliegue inguinal por dermatofitos antropofílicos, principalmente *T. rubrum* y *E. floccosum*, por lo que no suelen ser inflamatorias y habitualmente son crónicas. Se localiza en regiones inguinales con invasión típica de la cara interna del muslo yuxtapuesta al escroto, y en ocasiones en la zona

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

perineoglútea y el pene, presentándose como una placa semicircular de borde elevado eritematoescamoso o eritematovesiculoso y centro seco con descamación furfurácea. La afección del área glútea recibe el nombre de tinea glutealis. Los síntomas incluyen ardor y prurito. Se encuentran pústulas y vesículas en los bordes activos del área infectada, junto con maceración, sobre una lesión de base roja, escamosa y con bordes elevados.



**Ilustración 25.** Lesión de una Tinea Cruris. Fuente: [\\_http://es.paperblog.com/micosis-superficiales-dermatofitosis-tinas-2211448/](http://es.paperblog.com/micosis-superficiales-dermatofitosis-tinas-2211448/)

### **5. Tiña de las manos (Tinea manuum)**

Puede presentarse como una lesión anular circinada en el centro de la palma, con periferia vesiculosa y centro descamativo, o una forma de semiluna alrededor del tercer y cuarto espacio interdigital, con invasión de las caras laterales de los 3 últimos dedos, predominando la descamación sobre fondo eritematoso.

### **6. Tiña de los pies (Tinea pedis)**

Es la más frecuente a nivel mundial. Casi siempre producida por *T. rubrum*. La tiña del pie (pie de atleta) es una infección del pie caracterizada por fisuras, escamas y maceración en la zona

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

interdigital del dedo gordo, o descamación en la planta y la superficie lateral del pie. También puede presentarse eritema, vesículas, pústulas y ampollas. En general, es causada por dermatofitos antropofílicos.

### **7. Tiña de las uñas (Tinea Unguium)**

Siendo las enfermedades más frecuentes de las uñas. La invasión del hongo puede producir onicólisis, hiperqueratosis subungueal y cambios de color y opacidad. La afección por dermatofitos es más frecuente en las uñas de los pies.



**Ilustración 26.** Se evidencia en la imagen una Tiña de las Uñas. Fuente: <http://www.fisterra.com/Salud/1infoConse/tinea.asp>

### **Sintomatología**

En general, los dermatofitos crecen sólo en tejidos queratinizados como el cabello, las uñas, la capa externa de la piel; el hongo comúnmente detiene su propagación cuando entra en contacto con células vivas o áreas de inflamación. Las membranas mucosas no se ven afectadas.

Los signos clínicos pueden variar, dependiendo de la región afectada. En los humanos, el prurito es el síntoma más frecuente. Las lesiones de la piel, en general, se caracterizan por una inflamación que es más grave en los bordes, con eritema, descamación y, ocasionalmente, la formación de ampollas. Algunas veces se observa un centro más claro, sobre todo en la tiña corporal, lo que ocasiona la formación de la clásica lesión de

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

la “tiña”. Puede originarse pérdida del cabello en cuero cabelludo y rostro.

En los humanos, las dermatofitosis se conocen como “tiña” y su nombre hace referencia a la región corporal involucrada. Las infecciones se pueden propagar a otras áreas; la tiña corporal en niños, por ejemplo, es el resultado de la infección con tiña tonsurante que se extendió al rostro.

### **Prevención**

Para evitar una recidiva, hay que conocer el modo de transmisión del hongo, tratar a los animales, limpiar las zonas donde los animales pudieron dejar pelos en general contaminados (aspirar los divanes y las partes superiores de sillas frecuentadas por gatos), limpiar las jaulas de los roedores.

Para descontaminar la vivienda, basta con hacer una limpieza normal y en profundidad para quitar los pelos en general contaminados (aspirador).

### **Tratamiento**

Las dermatofitosis pueden ser tratadas de forma tópica o sistémica, la elección dependerá de la localización y la severidad de la infección y de las preferencias del paciente.

No debemos olvidar que ante afección de los anejos cutáneos, pelo y uñas, es recomendable el inicio de tratamiento sistémico. Por tanto tiña capitis, tiña corporis con afección del vello y la afección de la uña cuando supera más de la mitad de la lámina o afecta a la matriz requieren de tratamiento sistémico para asegurar una adecuada penetración.

A continuación se presentará algunos tratamientos de elección según la localización de la dermatofitosis:

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

PATOLOGÍA	FÁRMACO / DOSIS / DURACIÓN	
<u>Tinea capitis</u>	Primera elección	Griseofulvina 20-25 mg/kg/día 6-8 semanas, c/12h <b>Niños</b> Terbinafina 62,5 mg/día si peso < 20 kg; 125 mg/día si 20-40 kg; 250 mg/día si > 40 kg
	Segunda elección	Itraconazol 5 mg/kg/día 6-8 semanas
<u>Tinea barbae</u>	Primera elección	terbinafina 250 mg/día 4 semanas
	Segunda elección	itraconazol 200 mg/día 2 semanas, griseofulvina 20-25 mg/día 4 semanas
<u>Tinea pedis</u>	Primera elección	Terbinafina tópica 2-6 semanas
	Segunda elección	ciclopirox tópico
<u>Tinea manuum</u>	Primera elección	terbinafina oral 250 mg/día 4 semanas
	Segunda elección	itraconazol oral
<u>Tinea unguium</u>	Primera elección	terapia secuencial de ciclopirox tópico + itraconazol + terbinafina orales
	Segunda elección	Terbinafina oral 250 mg/día 3-6 meses Terbinafina oral 500 mg/día 7 días al mes 3 meses Itraconazol 200 mg/12 h 7 días al mes durante 3 meses

**Tabla 12.** Resumen del tratamiento de las diferentes presentaciones de la Dermatofitosis. Fuente: Libro de Zoonosis OMS

## **Bibliografía**

1. Zagnoli A, Chevalier B, Sassolas B. *Dermatofitosis y dermatofitos* [Internet]. ScienceDirect. 2005 [cited 31 Marzo 2017]. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1245178905433144>
2. *Dermatofitosis* [Internet]. The Center for food security and Public Health. 2005 [cited 31 Marzo 2017]. Available from: <http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/dermatofitosis.pdf>
3. Manzano P. *DERMATOFITOSIS - Recursos en Micología - UNAM* [Internet]. Facmed.unam.mx. 2017 [cited 31 Marzo 2017]. Available from: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/micologia/dermatofitosis.html>
4. López-Estebanz J, Sopena-Barona J. *Dermatofitosis cutáneas. Etiología, epidemiología y manifestaciones clínicas. Medicina Clínica* [Internet]. 2006 [cited 31 March 2017];126:14-19. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775306721078>
5. Gómez Moyano E, Crespo Erchiga V, Martínez Pilar L. *Dermatofitosis* [Internet]. ScienceDirect. 2017 [cited 31 March 2017]. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213925116300715>

## **BLASTOMICOSIS**

### **Definición**

La blastomicosis es una infección causada por la inhalación de un hongo llamado *Blastomyces dermatidis*. Es una enfermedad granulomatosa crónica, que afecta pulmones, piel, huesos, entre otros. Ingresa en el cuerpo a través de los pulmones y causa una infección pulmonar, en general neumonía, siendo muy frecuente en personas que realizan actividades al aire libre.

### **Agente causal**

*Blastomyces dermatidis* es un hongo dimórfico, saprófito del suelo. Este hongo se encuentra en suelos húmedos, donde hay plantas o madera en descomposición, existe en forma de levadura con yemas en los tejidos y como micelo en el suelo y la madera. *Blastomyces dermatidis* se encuentra en el centro y sudeste de los Estados Unidos.

### **Formas clínicas**

Existen tres formas clínicas de presentación de la blastomicosis:

#### **1. Blastomicosis cutánea primaria**

La forma cutánea primaria es rara y se debe a la implantación traumática del hongo, por lo general, en los miembros y la cara. Después de un tiempo promedio de la inoculación de 15 a 20 días aparece un área eritematoso indurado, se forma el “chancro o complejo primario”, con linfangitis y linfadenopatía; éste da lugar a lesiones pápulo-nodulares que afectan los ganglios regionales, dando el aspecto característico de una esporotricosis cutáneo linfática.

#### **2. Blastomicosis pulmonar**

La mayoría de las infecciones pulmonares son subclínicas o asintomáticas. Sólo entre el 1 a 5 % de los casos puede presentar síntomas: fiebre leve, disnea, tos con expectoración purulenta o hemoptoica. El dolor torácico y la afección pleural pueden presentarse posteriormente. Generalmente se presenta en dos

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

formas clínicas: aguda o crónica:

La forma clínica de blastomicosis pulmonar aguda puede ser fatal dentro de la segunda a tercera semana del inicio de los síntomas. Los síntomas clínicos son marcados: dolor en el pecho, tos con expectoración purulenta o hemoptoica, fatiga, fiebre, dificultad en la respiración, sudoración y pérdida de peso. Los pulmones muestran áreas extensas de consolidación, están pálidas y afectan varios lóbulos.

En la forma crónica de la blastomicosis pulmonar se observan que las lesiones pulmonares se calcifican, pueden formarse cavidades y en algunos casos invade la pleura y posteriormente la pared torácica.

### **3. Blastomicosis diseminada**

La blastomicosis diseminada es poco frecuente y de mal pronóstico. Se produce por diseminación hematógena del hongo a partir del foco pulmonar y provoca infección local en muchos órganos, más comúnmente en la piel (piel, tejido celular subcutáneo y mucosa oral y nasal), huesos (vértebras, epifisis y médula ósea), sistema nervioso central, vísceras, en especial bazo, hígado, estómago, aparato urogenital (vejiga, próstata, testículo y riñones), oculares y ganglios linfáticos.

Con el advenimiento del síndrome de inmunodeficiencia adquirida o SIDA, esta variedad clínica se observa con más frecuencia, siendo de mal pronóstico.

La piel es el sitio más común de la blastomicosis norteamericana diseminada (blastomicosis cutánea secundaria) y está involucrado en alrededor del 20% de los casos.

### **Sintomatología**

Los síntomas de la blastomicosis varían y pueden manifestarse entre 3 a 15 semanas después de inhalar el hongo. Son comunes los síntomas como tos, fiebre, producción de esputo/flema, dolor de pecho, pérdida de peso, falta de aire, dolor en las articulaciones y dolores corporales. El problema más común de la blastomicosis, sin embargo, es la neumonía.

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

La blastomicosis se inicia con la inhalación de los conidios de *B. dermatitidis* hacia los pulmones. Si el hongo es capaz de evadir los mecanismos inespecíficos de defensa, entonces tiene lugar la transición a levaduras.

Al llegar a los alveolos, se desarrolla primeramente una respuesta supurativa seguida por la formación de granulomas. Esta respuesta de neutrófilos, junto con células mononucleares, es característica de la blastomicosis; también puede haber necrosis y fibrosis.

### **Tratamiento**

No todos los pacientes con blastomicosis necesitan tratamiento. En ocasiones, los síntomas de la blastomicosis pueden desaparecer sin tratamiento. Los pacientes con blastomicosis que se propaga a otros órganos además de los pulmones, o cuyos síntomas no mejoren, necesitarán tratamiento. El tipo de tratamiento se basa en sus síntomas y en el hecho de si está inmunosuprimido.

A continuación se encuentra un cuadro resumen donde se encuentran los fármacos más utilizados con sus respectivas dosis adecuadas para el tratamiento y curación de la enfermedad:

- **Itraconazol:** a la dosis de 200 a 400 mg por día vía oral, se administra por lo menos durante 6 meses y es el tratamiento de elección para todas las formas clínicas de blastomicosis.
- **Ketoconazol:** vía oral a la dosis de 400 a 800 mg por día, es una alternativa eficaz en algunos pacientes, pero tiene efectos secundarios indeseables.
- **Fluconazol:** vía oral a la dosis de 400 a 800 mg diarios ha demostrado su efectividad. El tiempo de tratamiento debe ser hasta conseguir la cura clínica de la enfermedad, y para evitar las recidivas es necesario dejar un margen de seguridad de 1 a 2 años con los azoles sistémicos.

La anfotericina B es la terapia de elección en los casos de enfermedad diseminada, grave o progresiva o en casos de

*Aspectos Básicos de Zoonosis*

dificultad para recibir medicación por vía oral.



## CANDIDIASIS

### Definición

No es una infección de transmisión sexual, ya que la Cándida es un habitante normal de la vagina en más del 25% de mujeres y se encuentra en el recto y cavidad oral incluso en un porcentaje mayor.

La Candidiasis es una infección de distribución mundial que constituye  $\frac{1}{4}$  de las infecciones superficiales y es uno de los patógenos oportunistas más comunes. De las 81 especies descritas, Cándida Albicans es la que afecta más comúnmente al ser humano.



***Candida albicans***

**Ilustración 27.** Cándida al Microscopio. Fuente: <https://www.onsalus.com/candidiasis-oral-sintomas-causas-y-tratamiento-17439.html>

Cándida Albicans puede afectar a piel, mucosas, estructuras profundas y órganos internos, diseminarse a estos y producir septicemia, por lo tanto, las manifestaciones clínicas localizadas, diseminadas y sistémicas. Las alteraciones histopatológicas varían desde inflamación hasta supuración o granuloma.

### Vía de infección

Por lo mencionado anteriormente, la mayor parte de las infecciones son de origen endógeno a partir de los reservorios

## *Aspectos Básicos de Zoonosis*

muco cutáneos, aunque también pueden ser exógenas, por ejemplo en los hospitales, donde las levaduras pueden ser transmitidas a lactantes a partir de mamaderas mal esterilizadas, o a pacientes trasplantados o inmunosuprimidos a partir de materiales quirúrgicos, equipos de diálisis o endoscopios mal descontaminados o por la existencia de onixis (infecciones en uñas) del personal en unidades de cuidados intensivos.

### **Etiología**

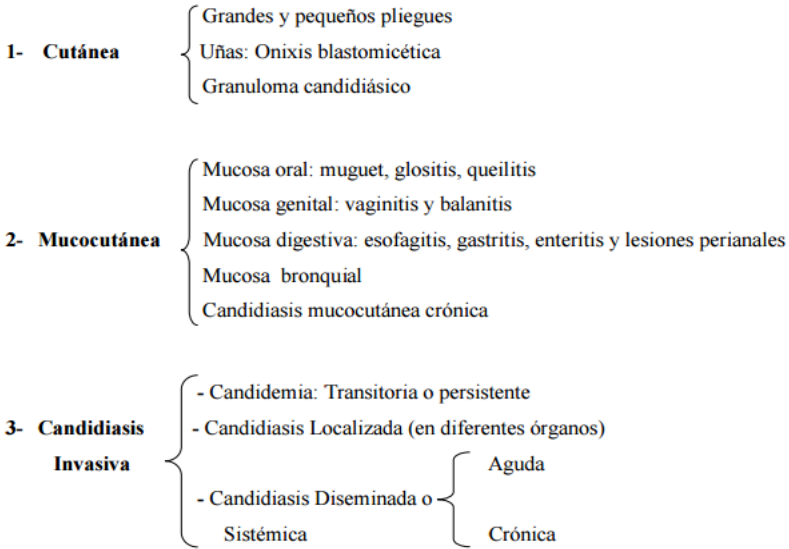
Las causas predisponentes se pueden agrupar en:

- **Locales:** maceración, contacto con agua, mala higiene.
- **Fisiológicas:** recién nacidos, vejez (edades extremas), embarazo.
- **Endocrinas:** diabetes, hipotiroidismo.
- **Alteración de la flora normal:** por uso de antibióticos (ATB).
- **Enfermedades hematológicas:** linfomas, leucemias, anemia aplásica, agranulocitosis, neutropenia, hipo y agammaglobulinemia.
- **Iatrogénicas:** corticoides, ATB de amplio espectro, alimentación parenteral, diálisis reiteradas, trasplantes, cirugía abdominal, sondas, catéteres.
- **Otros:** neoplasias, infección por virus de inmunodeficiencia humana (VIH), quemaduras graves y extensas, drogadicción, tuberculosis y otras enfermedades infecciosas

En general, la candidiasis cutáneo–mucosa es frecuente en pacientes con deficiencias en las células T, tal como ocurre en los pacientes con SIDA, en pacientes diabéticos y con otras endocrinopatías. La neutropenia es una de las principales causas de candidiasis sistémica; los pacientes sometidos a trasplantes de

## Aspectos Básicos de Zoonosis

órganos, con tumores sólidos o con enfermedades malignas de la sangre, tienen alto riesgo de sufrir candidiasis diseminada.

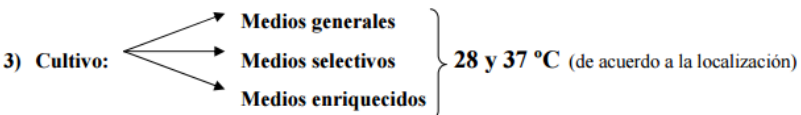
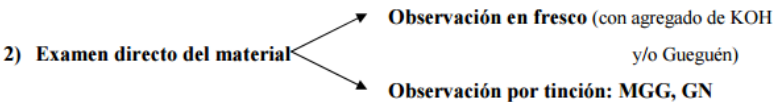


**Ilustración 28.** Formas Clínicas de la Cándida. Fuente: <https://www.onsalus.com/candidiasis-oral-sintomas-causas-y-tratamiento-17439.html>

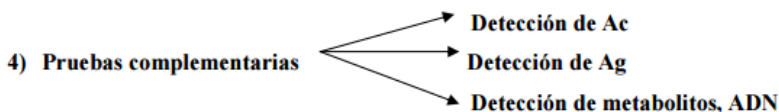
## Formas clínicas de candidiasis Diagnóstico

En el siguiente esquema se pone en evidencia las principales formas de diagnóstico que presenta a enfermedad:

### 1) Recolección de la muestra



## *Aspectos Básicos de Zoonosis*



### 5) Interpretación e informe de los resultados

**Ilustración 29.** Herramientas diagnósticas de la Candidiasis. Fuente: Libro Zoonosis OMS

### **Diagnóstico diferencial**

- Leucoplasia
- Liquen plano
- Pénfigo
- Herpes o aftas bucales
- Vaginitis por tricomona, gonococo
- Tiña inguinal
- Intertrigo
- Onicomocosis por dermatofitos
- Síndrome de Raynaud
- Dermatitis seborreica
- Balanitis herpética

### **Tratamiento**

- **Itraconazol:** a la dosis de 200 a 400 mg por día vía oral, se administra por lo menos durante 6 meses y es el tratamiento de elección para todas las formas clínicas de blastomicosis.
- **Ketoconazol:** vía oral a la dosis de 400 a 800 mg por día, es una alternativa eficaz en algunos pacientes, pero tiene efectos secundarios indeseables.
- **Fluconazol:** vía oral a la dosis de 400 a 800 mg diarios ha demostrado su efectividad. El tiempo de tratamiento debe ser hasta conseguir la cura clínica de la enfermedad, y para evitar las recidivas es necesario dejar un margen de seguridad de 1 a 2 años con los azoles sistémicos.

## **Bibliografía**

1. Kibbler CC, Mackenzie DWR, Odds FC. (1996). *Principles and practice of Clinical*
2. *Mycology*. John Wiley & Sons Ed., Chichester, England.
3. Kurtzman C.P., Fell J.W. (1998). *The Yeasts, a taxonomic study*. Fourth edition. Elsevier ciencia B.V., Amsterdam.
4. Kwong-Chung K.J., Bennet M.D. (1992). *Medical Micology*. Lea & Febiger. Philadelphia -London.
5. Pontón J. *El diagnóstico Microbiológico independiente del cultivo en la Candidiasis*
6. *Invasora. Importancia de los marcadores fúngicos*. Rev Iberoam Micol 2006; 23: 20-25.
7. Pontón J y Del Palacio A. *Diagnóstico precoz de las micosis por hongos levaduriformes*. Rev Iberoam Micol 2007; 24: 181-186.
8. Rippon J.W. (1990). *Micología Médica. Hongos y Actinomicetos patógenos*. Tercera edición. Interamericana Mc Graw-Hill., México. Yeo SF, Wong B. *Current status of nonculture methods for diagnosis of invasive fungalinfections*. Clin Microbiol Rev 2002; 15:465-484.