

Inocuidad y Seguridad Alimentaria

Prof. **Alfonso J. Rodríguez-Morales**,

MD, MSc, DTM&H, FRSTMH(Lon), FFTM RPCS(Glasg), PhD(c)

Médico parasitólogo, protozoólogo, tropicalista, salubrista, emporiatra – Investigador Senior (Conv. 693-2014, Colciencias)

Co-Director del **Grupo de Investigación Salud Pública e Infección (“C”)**,

Docente, **Parasitología**, Departamento de Ciencias Básicas,

Docente Transitorio Auxiliar, **Investigación Epidemiológica y Factores de Riesgo**, Departamento de Medicina Comunitaria,
Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira (UTP), Pereira, Risaralda, Colombia.

Editor, **Journal of Infection in Developing Countries (JIDC)**.

Editor Asociado, revista de la Asociación Colombiana de Infectología, **Infectio (ACIN)**.

Co-Chair, Working Group on **Zoonoses**, International Society of Chemotherapy (WGZ-ISC).

Consejo Consultivo, **Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública (RPMESP)**.

E-mail: arodriguezm@utp.edu.co

WORLD HEALTH DAY 2015

#safefood From farm to plate, make food safe



World Health Day - 7 April 2015

QUIZ

How safe is your food?

Foodborne diseases can cause death

True False

If food looks OK and smells OK
it is safe to eat

True False

Some microorganisms are useful to
make food and drinks

True False

The proper temperature for a home
refrigerator should be

below 8°C below 5°C

Keeping raw and cooked food
separate prevents cross-contamination

True False



Go to the World Health Day website for
the answers:

www.who.int/whd/quiz/en

Food safety quiz - the answers

March 2015



1. Foodborne diseases can cause death

Answer: **True**

Food contaminated with harmful bacteria, viruses, parasites or chemical substances, causes more than 200 diseases – ranging from diarrhoea to cancer and can lead to death.

Food safety quiz - the answers

March 2015



2. If food looks OK and smells OK it is safe to eat

Answer: **False**

The smell, taste and appearance of food are not good indicators of whether the food will make you sick. Some dangerous microorganisms do not change the appearance of the food, while other microorganisms which can cause our food to smell bad, taste horrible and look disgusting will not cause diseases.

Food safety quiz - the answers

March 2015



3. Some microorganisms are useful to make food and drinks

Answer: True

Some microorganisms are useful to make cheese, yogurts, fermented meat, fermented vegetables, beers and wine.

Food safety quiz - the answers

March 2015



4. The proper temperature for a home refrigerator should be

Answer: **Below 5°C**

By holding temperatures below 5°C the growth of microorganisms is slowed down or stopped.

Food safety quiz - the answers

March 2015



5. Keeping raw and cooked food separate prevents cross-contamination

Answer: **True**

Keeping raw and cooked food separate prevents the transfer of microorganisms. Raw food, especially meat, poultry and seafood can contain dangerous microorganisms which may be transferred onto other foods during food preparation and storage.

HOW SAFE IS YOUR FOOD?



Food processing



Packaging



Point of sale



Preparation:
consumers

From farm to plate,
make food safe

WORLD HEALTH DAY 2015
[#safefood](#)



HOW SAFE IS YOUR FOOD?

UNSAFE FOOD → 200+ DISEASES



Viruses



Harmful bacteria



Parasites



Chemicals

From farm to plate,
make food safe

WORLD HEALTH DAY 2015
#safefood





Globalization has triggered growing consumer demand for a wider variety of foods, resulting in an increasingly complex and longer global food supply chain.

Packaging



Food distribution:
global air freight



Food distribution:
global surface freight



Food distribution:
road transport





Point of sale:
retail

Preparation and sale:
cafés, restaurants,
snacks



Preparation:
consumers



Foodborne diseases impede socioeconomic development by straining healthcare systems and harming national economies, tourism and trade.

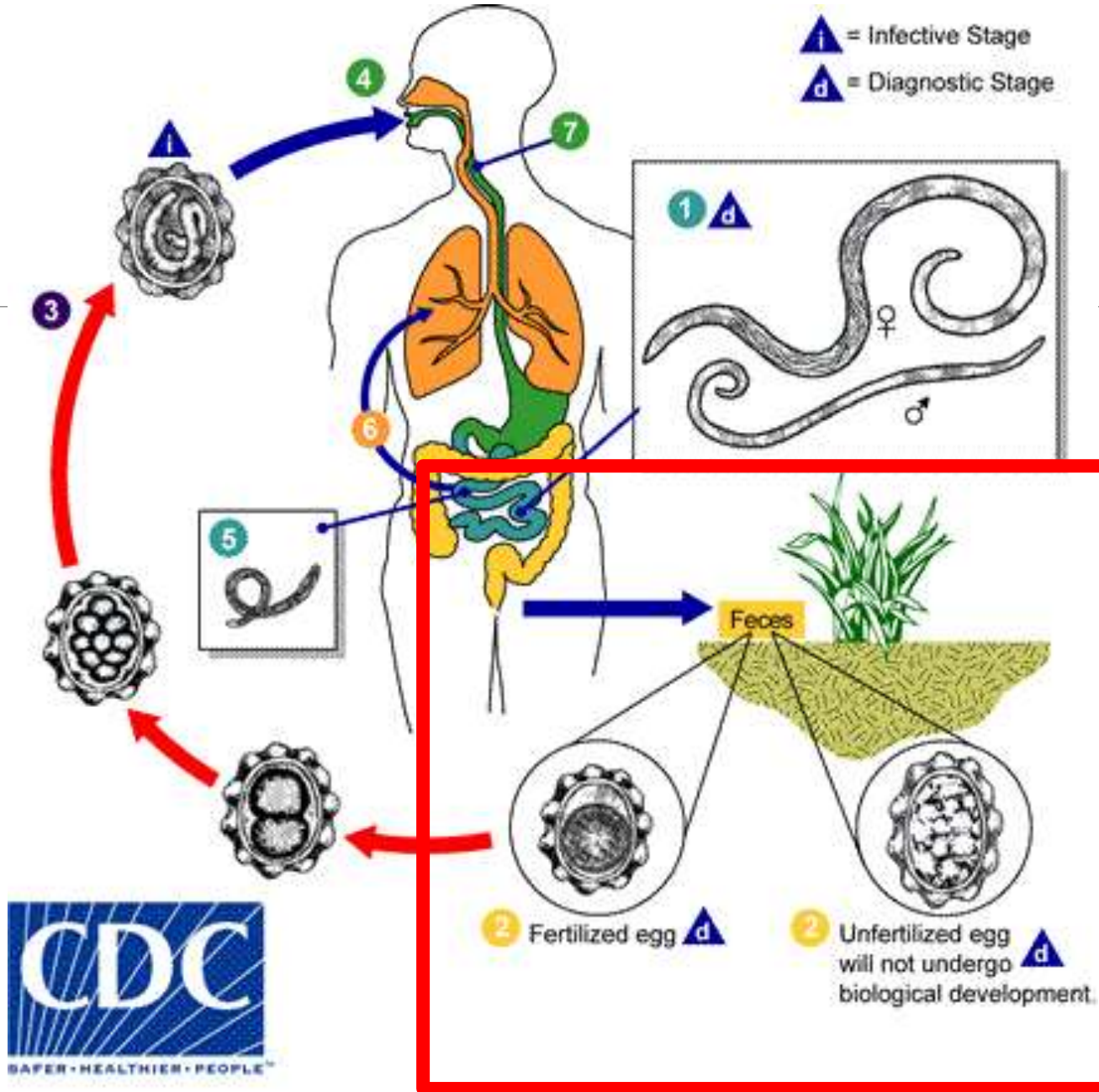
Datos y cifras

- El acceso a alimentos inocuos y nutritivos en cantidad suficiente es fundamental para mantener la vida y fomentar la buena salud.
- Los alimentos insalubres que contienen bacterias, virus, parásitos o sustancias químicas nocivas causan más de **200 enfermedades**, que van desde la diarrea hasta el cáncer.
- Las enfermedades diarreicas transmitidas por los alimentos y el agua causan la **muerte de unos 2 millones de personas al año, en su mayoría niños**.
- La inocuidad de los alimentos, la nutrición y la seguridad alimentaria están inextricablemente relacionadas. Los alimentos insalubres generan un círculo vicioso de enfermedad y malnutrición, que afecta especialmente a los lactantes, los niños pequeños, los ancianos y los enfermos.
- Al ejercer una presión excesiva en los sistemas de atención de la salud, las enfermedades transmitidas por los alimentos obstaculizan el desarrollo económico y social, y perjudican a las economías nacionales, al turismo y al comercio.
- En la actualidad, las cadenas de suministro de alimentos atraviesan numerosas fronteras nacionales. La buena colaboración entre los gobiernos, los productores y los consumidores contribuye a garantizar la inocuidad de los alimentos.

Inocuidad Alimentaria

- La inocuidad alimentaria es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.
- Un alimento se considera contaminado cuando contiene agentes vivos (virus o parásitos riesgosos para la salud), sustancias químicas tóxicas u orgánicas extrañas a su composición normal o componentes naturales tóxicos en concentración mayor a las permitidas.
- Agentes vivos:
 - Bacterias (ej. *Salmonella*, *Shigella*, *Escherichia*, *Campylobacter*)
 - Hongos (ej. *Candida*)
 - Virus (ej. Rotavirus, Norovirus, Hepatitis A)
 - Parásitos (ej. *Entamoeba*, *Ascaris*, *Giardia*, *Trichuris*)
 - Priones (ej. proteínas priónicas PrP)

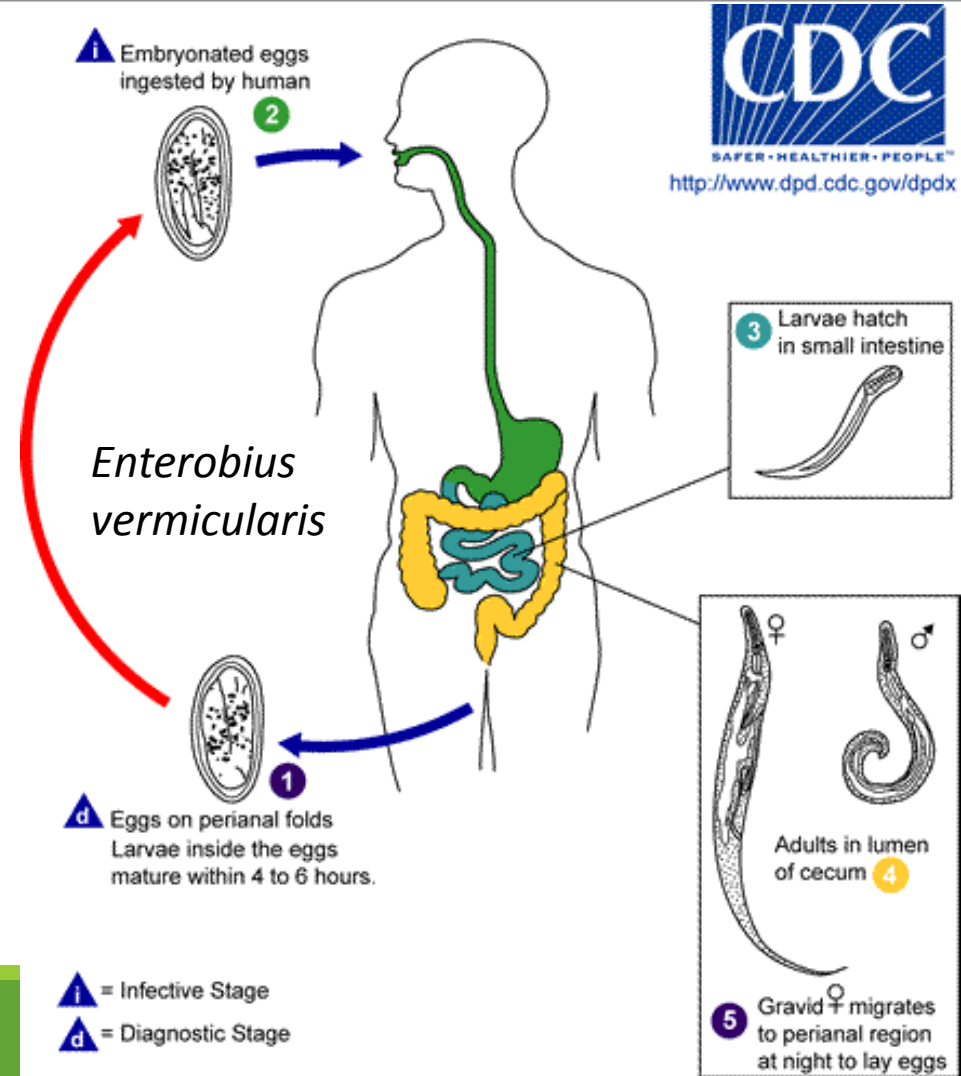
Ascaris



Type 1: Direct (*Enterobius vermicularis*, *Trichuris trichiura*)

Embryonated eggs are passed; they hatch and reinfect within 2–3 hours by being carried from the anal margin to the mouth and either do not reach the soil or, if they do, do not require a period of development there.

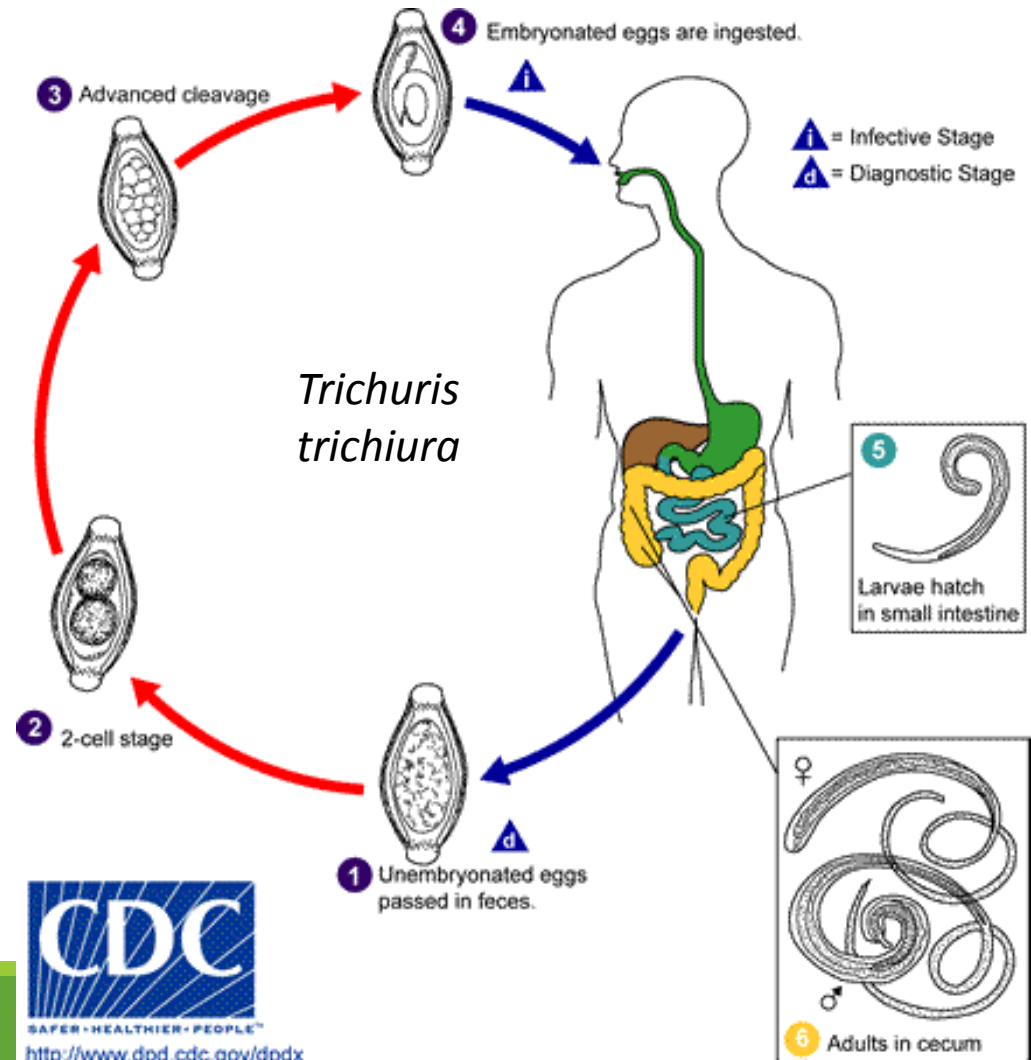
This group includes *Enterobius vermicularis* (pinworm) and *Trichuris trichiura* (whipworm).



Type 1: Direct (*Enterobius vermicularis*, *Trichuris trichiura*)

Embryonated eggs are passed; they hatch and **reinfest** within **2–3 hours** by being carried from the anal margin to the mouth and either do not reach the soil or, if they do, do not require a period of development there.

This group includes *Enterobius vermicularis* (pinworm) and *Trichuris trichiura* (whipworm).



Ciclo *Ascaris lumbricoides*



Ifakara, Tanzania, África, 2006
A. J. Rodriguez-Morales

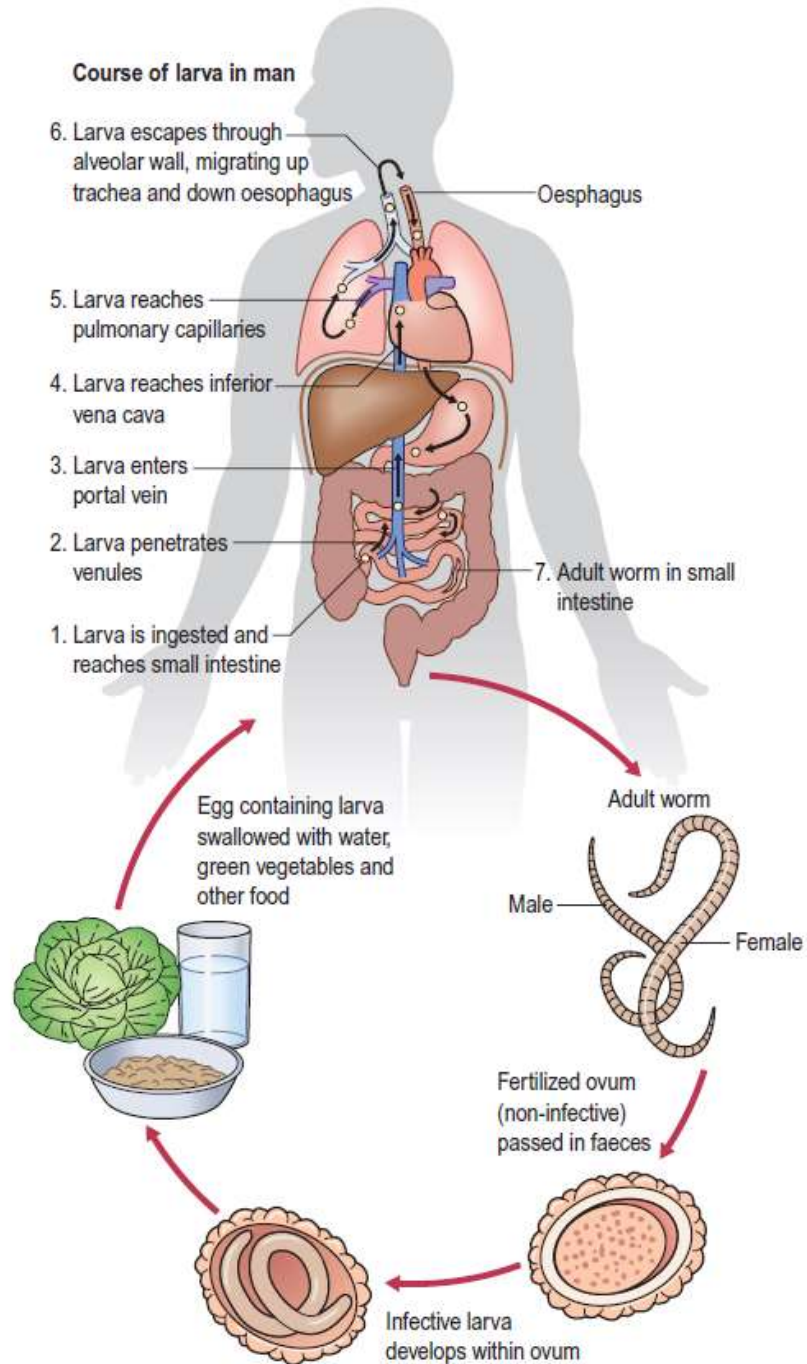


Figure 55.9 Life cycle of *Ascaris lumbricoides* (roundworm). (Courtesy of Tropical Resources Unit.)

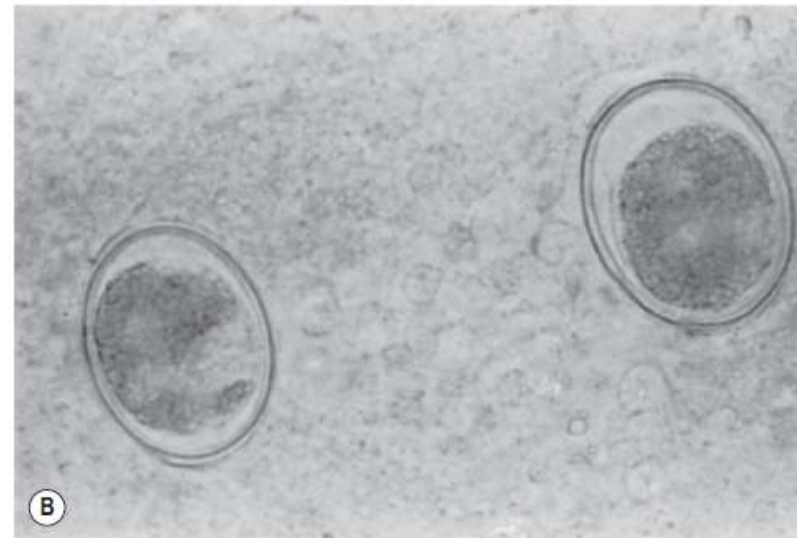
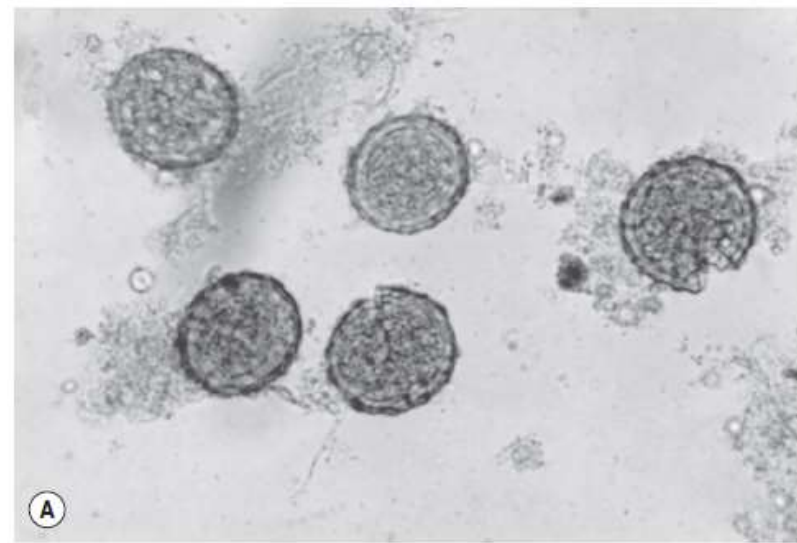
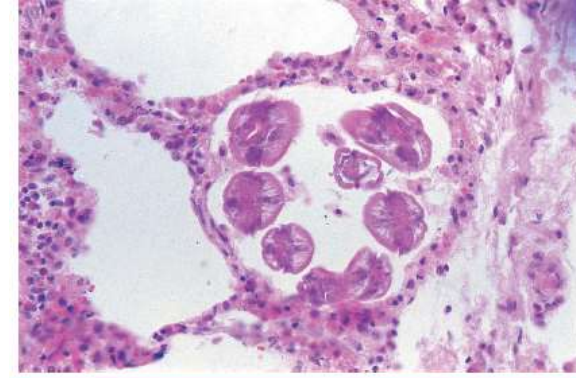
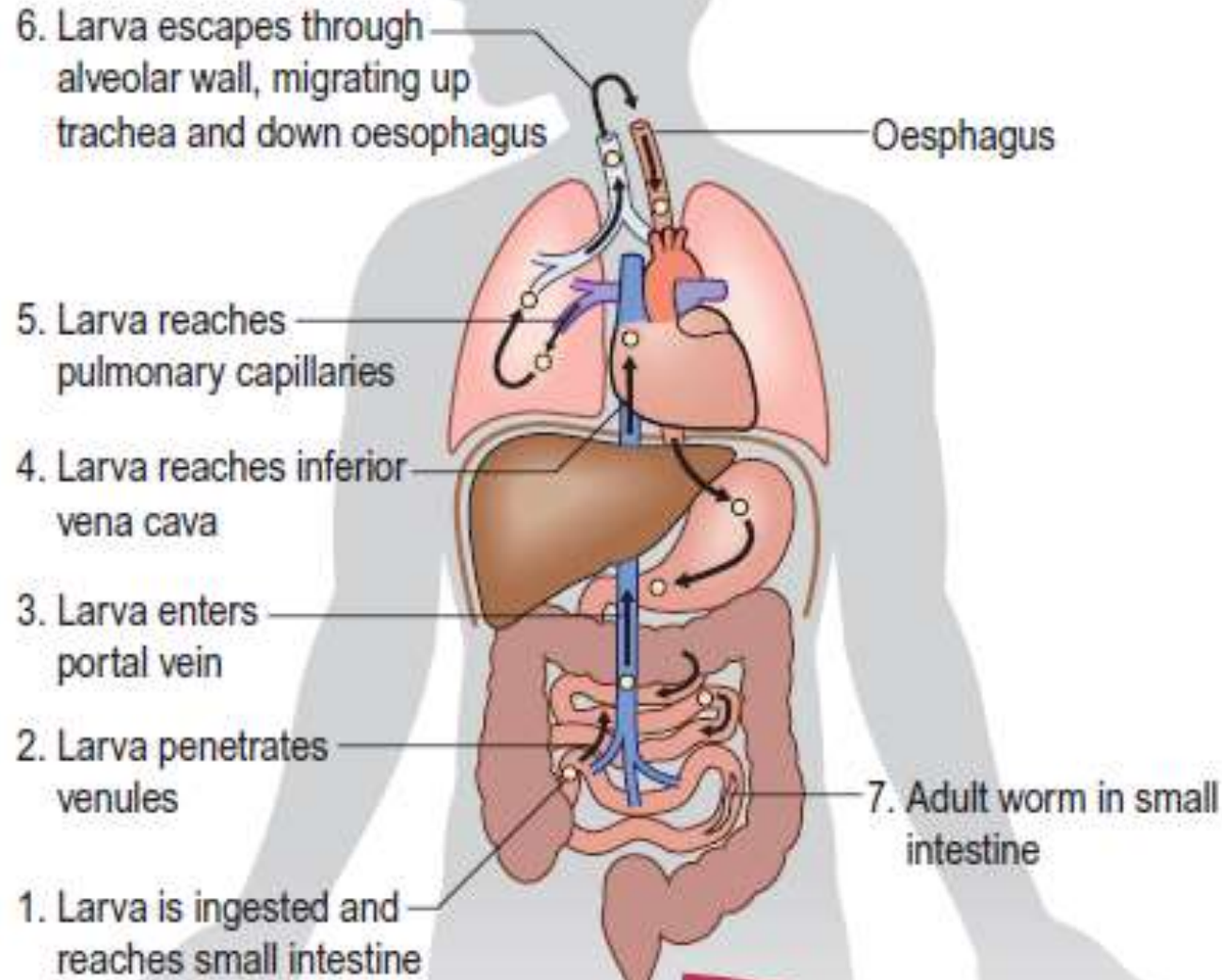


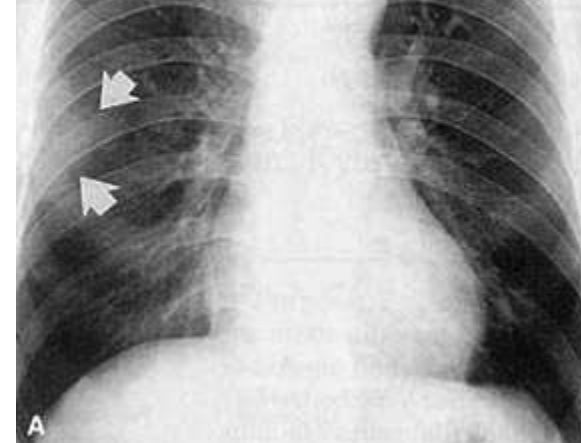
Figure 55.10 Eggs of *Ascaris lumbricoides* (roundworm). (A) Fully formed, fertile, in stool. (B) Decorticated from liver abscess. ((A) Courtesy of Tropical Resources Unit. (B) Courtesy M. L. Chu.)

Ciclo
Ascaris lumbricoides

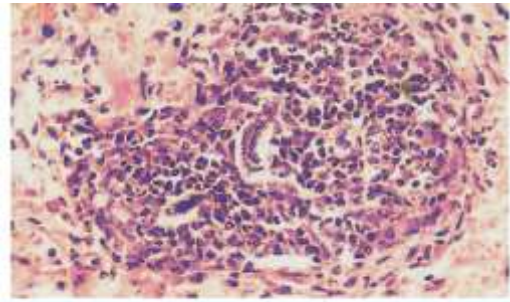
Course of larva in man



460. Cortes transversales de larvas de *Ascaris lumbricoides* en los alvéolos pulmonares



<http://emedicine.medscape.com/article/1002606-workup#a0720>



459. Larvas de *Ascaris lumbricoides* en fase de migración hacia el pulmón



458. Larva de segunda fase de *Ascaris lumbricoides* transformándose en el intestino



463. *Ascaris lumbricoides* en una radiografía

Las formas adultas aparecen –a menudo de manera incidental– como defectos de relleno en la radiografía con bario.



464.

**Obstrucción
causada por
nematodos**

Las infestaciones intensas, especialmente en los niños, pueden causar obstrucción intestinal. El vólvulo es una complicación adicional en el intestino de la imagen, correspondiente a un niño de 2 años.



465. Nematodos adultos en fase de migración hacia el hígado

Los gusanos adultos tienden a introducirse en cualquier orificio que haya en su vecindad y pueden salir a través de fístulas abdominales tras la intervención quirúrgica. También pueden causar obstrucción biliar y ocupar el apéndice.



466. Infestación masiva por *Ascaris* en un niño

Tras el tratamiento antihelmíntico, el paciente elimina una gran madeja de nematodos.

Surgical Diagnosis and Management of Intestinal Obstruction Due to *Ascaris lumbricoides*

Leticia López,¹ Ruth Cáceres,¹ Jazmin Servin,¹ Jessica Esquivel,¹
Myriam Chirico,¹ and Alfonso J. Rodríguez-Morales^{2,3}

Abstract

Background: Ascariasis continues to be one of the most important parasitic diseases in terms of its burden and complications in children in the developing world.

Methods: Case report and literature review (Medline, SCI, and LILACS).

Results: We report herein a case in which a Paraguayan infant presented with one of these complications: An intestinal obstruction due to *Ascaris lumbricoides* being diagnosed during surgery. The patient was managed with a conservative protocol for the extraction of the parasites using liquid petrolatum administered through a nasogastric tube followed with extensive water irrigation through the tube, in conjunction with the administration of piperazine as antiparasitic treatment.

Conclusions: This case, as with others reported previously, shows that this complication can be managed successfully without major intestinal surgery. Early recognition of this condition, based on local prevalence, can prevent serious surgical complications, morbidity, and mortality associated with intestinal obstruction due to *A. lumbricoides*.

ASCARIASIS CONTINUES to be one of the most important parasitic diseases in terms of its burden and complications in children in the developing world [1]. In recent years, intestinal obstruction due to *Ascaris lumbricoides* infection has been characterized as one of the most common complications in children, accounted for 38% to 87.5% of all complications, sometimes leading to a fatal evolution, with case fatality rates ranging from 0 to 8.6% [2]. Many of these cases have evolved in this way because of delay or confusion regarding diagnosis. A common misdiagnosis is appendicitis [3]. Intestinal obstruction due to ascariasis can require emergency surgical intervention and supportive and antiparasitic treatments. Although used in surgical and medical pediatric practice in Latin America [4], few reports are found in the international literature about the regional clinical usefulness and experiences of conservative protocols for the extraction of *A. lumbricoides* parasites. Few of those reported describe the use of liquid petrolatum administered through a nasogastric tube followed with extensive water irrigation through the tube in conjunction with the administration of piperazine as

antiparasitic treatment. For these reasons, we report herein a case in which a Paraguayan infant presented with an intestinal obstruction due to *A. lumbricoides* that was diagnosed during surgery and managed with the mentioned extraction protocol [4].

Case Report

A 13-month-old male infant born in Paraguari (rural Paraguay) presented with complaints of 11-day evolution of fever (39°C), acute abdominal pain, non-bloody, non-mucoid diarrhea, and vomiting. On admission, he was found to have signs of mild dehydration, diffuse abdominal pain without peritoneal irritation, anemia (hemoglobin, 8.5 g/dL), and leukocytosis (12.0×10^3 cells/mm³, 60% lymphocytes). His anthropometric evaluation revealed short stature (-2 SD) and weight (-1 SD) for his age according to the national growth charts. Abdominal sonogram revealed an intestinal invagination at the ileal region. Abdominal radiography also showed signs of intestinal obstruction (Fig. 1). Surgical exploration via

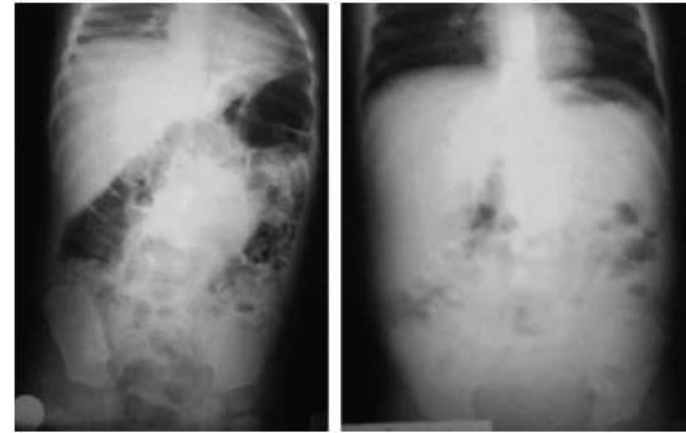


FIG. 1. Abdominal radiography images showing signs of intestinal obstruction (left) and after surgical and medical treatment (right).

open right transverse infraumbilical laparotomy found a parasite bolus (suggestive of *A. lumbricoides*) located 1.5 m from the ileocecal valve. The surgical diagnosis was intestinal obstruction due to *A. lumbricoides*. During abdominal surgery, the parasite bolus was manually displaced to the large intestine (ascending colon). Liquid petrolatum (20 mL) was administered through a nasogastric tube followed with extensive water irrigation in conjunction with the nasogastric administration of piperazine (50 mg/kg per day divided into three doses) as antiparasitic treatment. Adult forms of *A. lumbricoides* began extensive expulsion through the anus (up to 50 adult parasites in each evacuation) (Fig. 2). Ampicillin-sulbactam was used as antimicrobial prophylaxis for the surgical procedure. Patient evolution was successful, presenting one day later with a systemic allergic reaction (nasal pruritus, cough, cutaneous rash, and pruritus) treated with chlorphenhydramine (0.3 mg/kg per day by mouth). One day later, the patient was discharged.

Discussion

Ascariasis is one of the most cosmopolitan intestinal parasite infections but with higher burdens in developing countries in tropical and subtropical areas, sometimes carrying major and even fatal complications such as intestinal obstruction [5]. With variable incidence, intestinal obstruction has been managed effectively conservatively using intravenous fluid, antibiotics, piperazine salt through nasogastric tube, and glycerin plus liquid paraffin emulsion enemas, among other measures, especially in patients who do not have peritonitis [5,6]. More studies in settings with a higher prevalence of ascariasis should be done, considering there are no randomized clinical trials for the management of intestinal obstruction due to *A. lumbricoides* infection [5,6]. This complication could be managed successfully without major intestinal surgery, especially if early recognition of this condition is achieved. Appropriate epidemiologic evaluation



FIG. 2. Moment of one feces evacuation after the protocol using piperazine in which the parasites (adult forms of *A. lumbricoides*) began to be expelled extensively through the anus (up to 50 adult parasites in each evacuation).

¹San Lorenzo Mother and Child Center, Universidad Nacional de Asunción, Asunción, Paraguay.

²Parasite Ecology Section, Tropical Medicine Institute, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.

³Instituto Experimental Jose Witemundo Torrealba, Universidad de Los Andes, Trujillo, Venezuela.



Ciclo de Vida – Animales/Humanos

Adultos viven en el intestino delgado de los perros y gatos

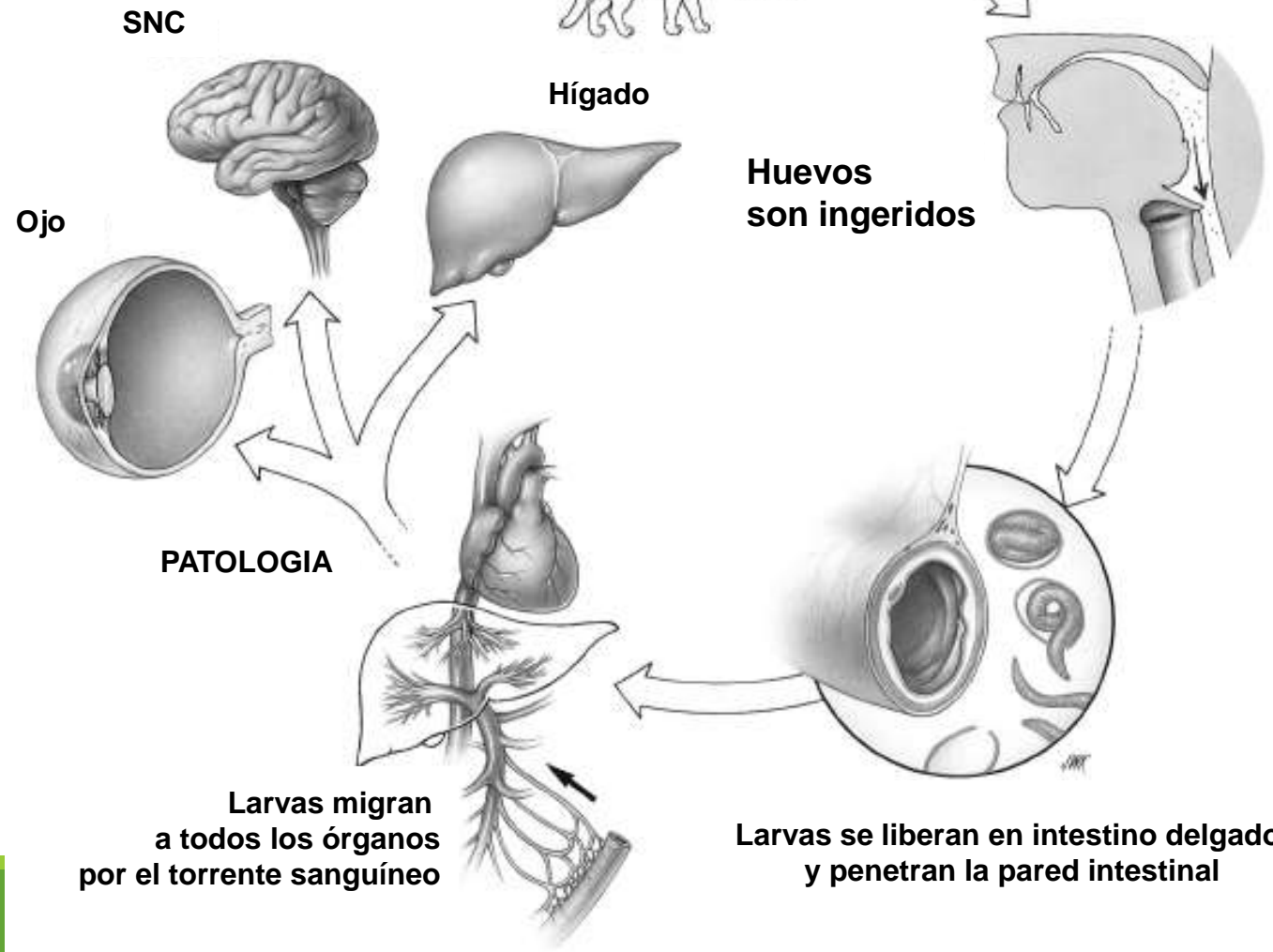
Animales ingieren huevos embrionados, adquieren adultos

Huevos pasan en las heces y embrionan en el suelo

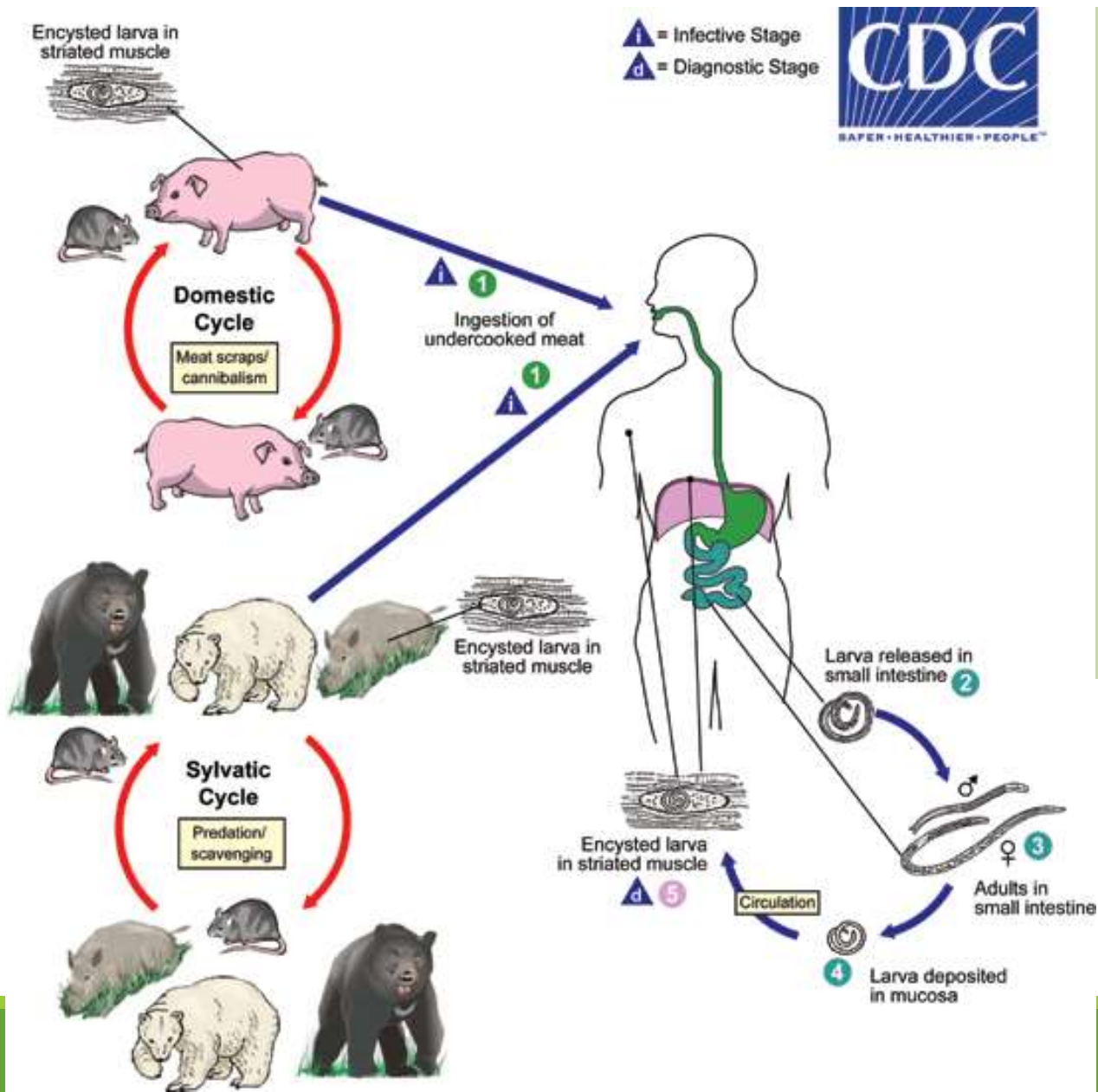
Huevos son ingeridos

Larvas se liberan en intestino delgado y penetran la pared intestinal

Larvas migran a todos los órganos por el torrente sanguíneo



Ciclo - Triquinosis



Life Cycle

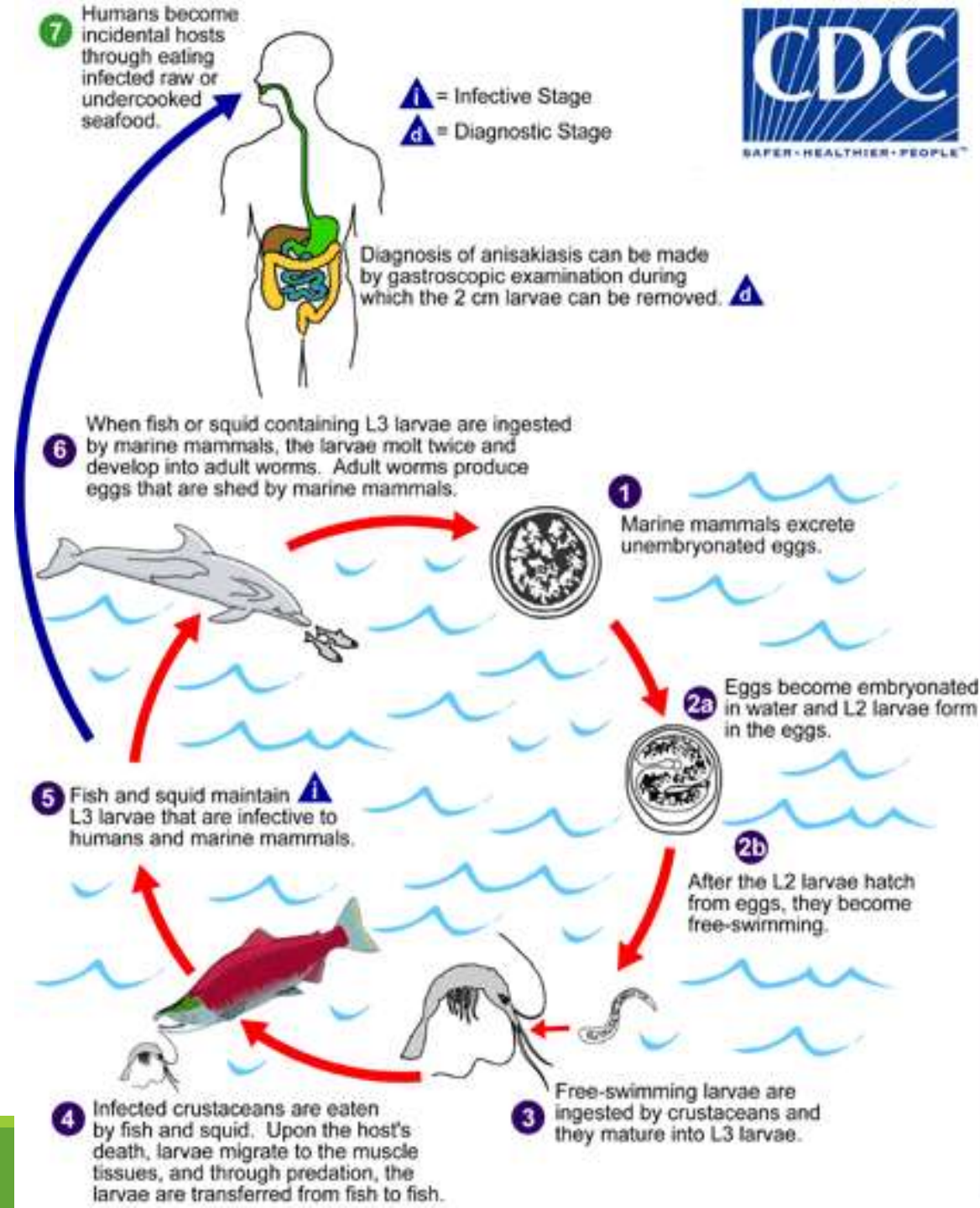
The **female lives for 30 days** and is **viviparous**.

The eggs (20 μm) live in the upper uterus and the larvae (100 \times 6 μm) break out, living free in the uterine cavity. (**INTERNOS**)

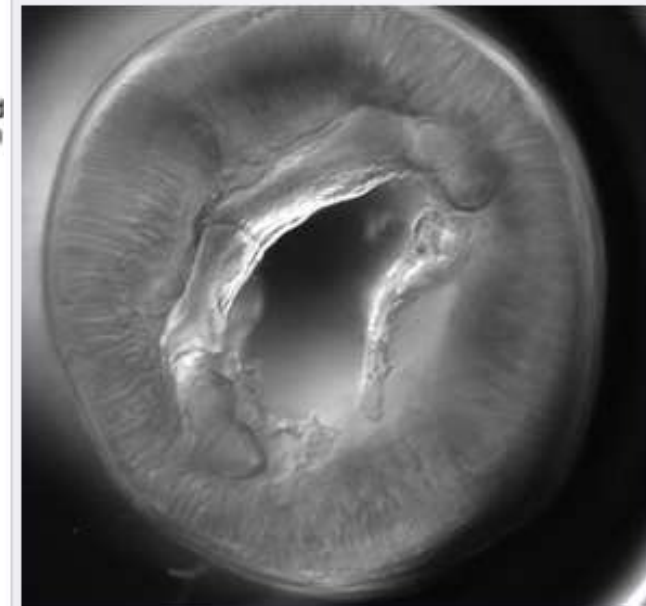
One female produces more than 1500 larvae.

The larvae, which emerge as early as **4–7 days** after infection, continue to be produced for **4–16 weeks**. They make their way via the lymphatics and blood circulation to the right heart and lungs, enter the arterial circulation and reach **striated muscle**, where they encyst.

Anisakiasis



L3 larva of *Pseudoterranova* sp. Ten units = one centimeter.



Cross-section of *Pseudoterranova* sp. viewed under differential interference contrast (DIC) microscopy.

Gnathostomiasis

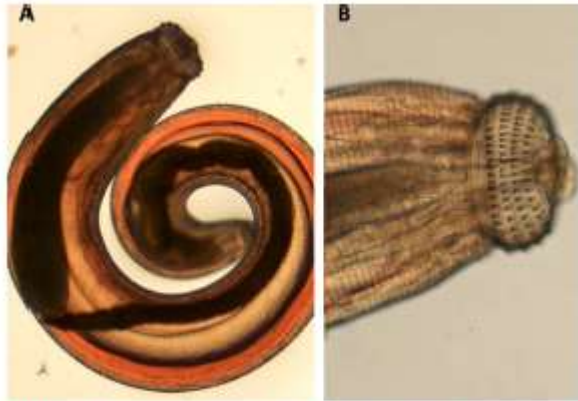
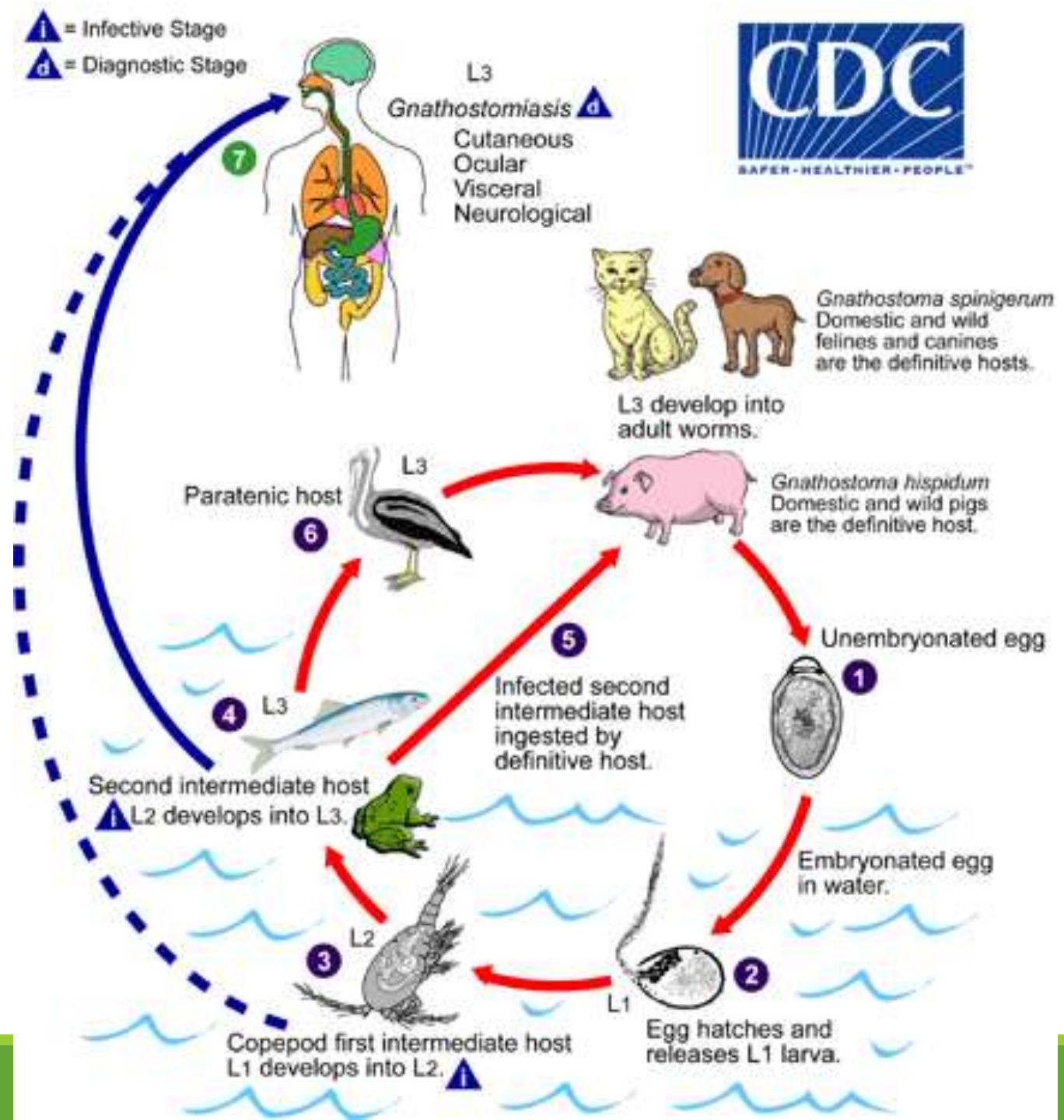


FIG. 3. Photograph of a third-stage larva of *Gnathostoma spinigerum*, showing the entire larva (A) and the head with hooks (B).

Herman JS, Chiodini PL.
 Gnathostomiasis, another emerging imported disease.
 Clin Microbiol Rev. 2009 Jul;22(3):484-92





EXTRAORDINARY CASE REPORT

Gnathostomiasis in a Patient Who Frequently Consumes Sushi

Abel D. Jarell, MD,† Michael J. Dans, MD, PhD,* Dirk M. Elston, MD,‡ Blaine A. Mathison, BS,§
and Beth S. Ruben, MD*†*

Am J Dermatopathol 2011;33:e91–e93

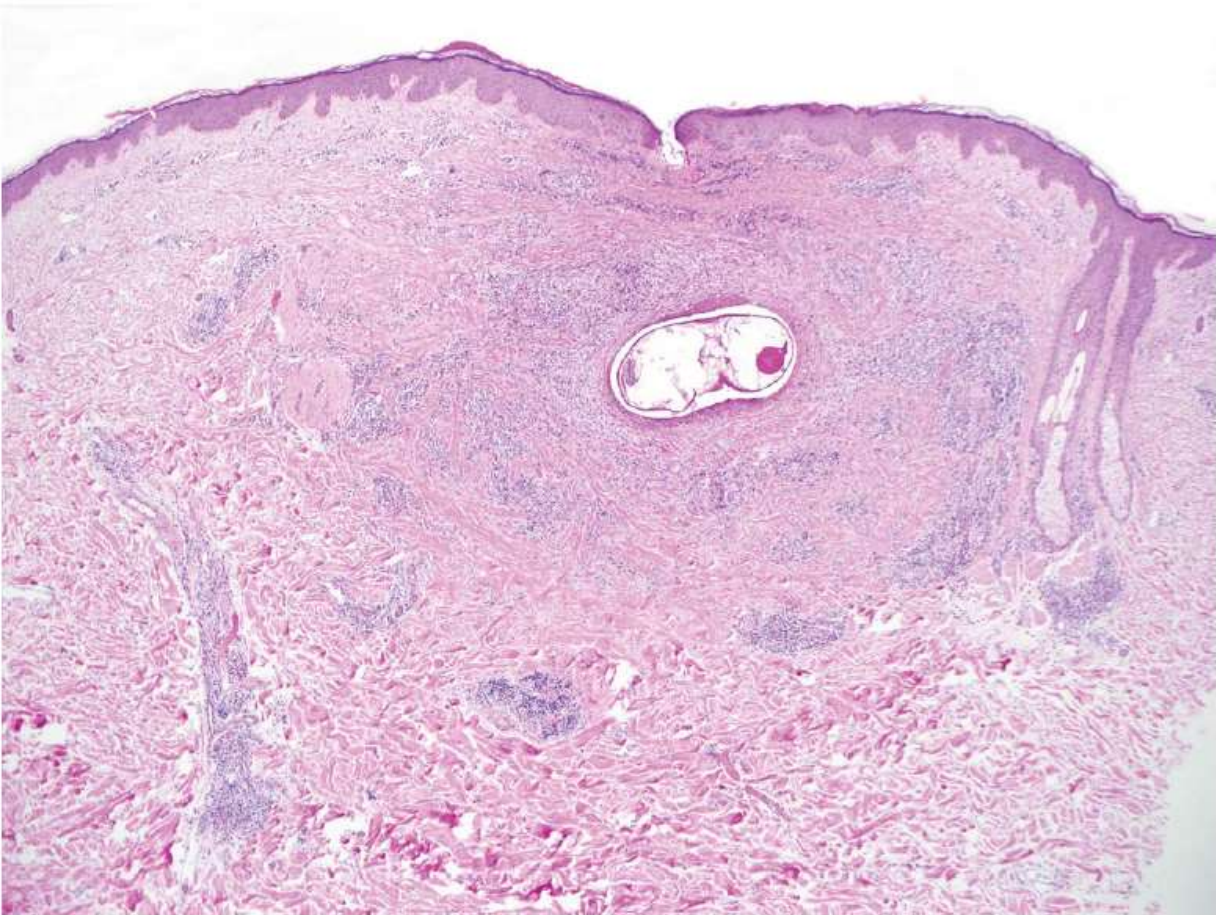


FIGURE 1. Histological sections show skin with a dense mixed inflammatory infiltrate and a necrotic zone surrounding a large intradermal organism (hematoxylin and eosin, original magnification, $\times 40$).



FIGURE 3. The parasite demonstrated prominent lateral chords, a well-developed muscular esophagus, and an intestine with a brush border and multinucleate cells (hematoxylin and eosin, original magnification, $\times 200$).

DERMATOSIS DE ORIGEN ALIMENTARIO AL REGRESO DE UN VIAJE: GNATHOSTOMIASIS

**TOMÁS A. ORDUNA, SUSANA C. LLOVERAS, SOFÍA E. ECHAZARRETA, SANTIAGO L. GARRO,
GUSTAVO D. GONZÁLEZ, CLAUDIA C. FALCONE**

*Servicio de Patologías Regionales y Medicina Tropical (CEMPRA-MT),
Hospital de Infecciosas F. J. Muñiz, Buenos Aires*

Resumen Se describe el caso de un paciente de 32 años de edad, residente en Buenos Aires, con manifestaciones dermatológicas compatibles con gnathostomiasis. Había realizado un viaje a Colombia en el mes previo a la aparición de la sintomatología. Allí consumió cebiche (pescado crudo marinado en jugo de limón) en reiteradas oportunidades. El cuadro clínico se presentó como paniculitis eritematosa y migratoria acompañada de eosinofilia sanguínea. Se le realizó biopsia cutánea de una lesión y el diagnóstico anatomopatológico fue “paniculitis eosinofílica”. La tríada de paniculitis migratoria, eosinofilia sanguínea y el consumo de pescado crudo durante el viaje a Colombia fue sugestiva de gnathostomiasis por lo que se indicó tratamiento con ivermectina con buena evolución inicial y recaída posterior. Se realizó un nuevo tratamiento con la misma droga con buena evolución y sin recaídas durante tres años de seguimiento. La afección dermatológica es un motivo frecuente de consulta al regreso de un viaje, y representa la tercera causa de morbilidad en viajeros. Es muy importante el reconocimiento de las enfermedades que pueden tener manifestación cutánea, ya que muchas de ellas son potencialmente graves y pueden poner en riesgo la vida del paciente si no son oportunamente diagnosticadas y tratadas.

del mismo por la infrecuencia de presentación de pacientes con esta afección.

Tomás A. Orduna, Susana C. Lloveras, Sofía E. Echazarreta, Santiago L. Garro, Gustavo D. González, Claudia C. Falcone

Servicio de Patologías Regionales y Medicina Tropical (CEMPRA-MT), Hospital de Infecciosas F. J. Muñoz, Buenos Aires, Argentina
e-mail: torduna@intramed.net

1. Beuy Jobb, Viraj Wiwanitkit. Gnathostomiasis después de un viaje. *Medicina (B Aires)* 2014; 74: 263.
2. Orduna TA, Lloveras SC, Echazarreta SE, Garro SL, González GD, Falcone CC. Dermatitis de origen alimentario al regreso de un viaje: gnathostomiasis. *Medicina (B Aires)* 2013; 73: 558-61.
3. Camacho L. Gnathostomiasis, el caso de México. *Epidemiología en breve*, Año 1 No. 4 Julio de 2012. Dirección General Adjunta de Epidemiología, SS, México.

¿Hay gnathostomiasis en Colombia? Reflexiones a partir de un posible caso importado a la Argentina

Hemos leído con interés el artículo de Orduna y col.¹, sobre un caso importado de gnathostomiasis diagnosticado en Buenos Aires, Argentina, que tenía como antecedente haber realizado 20 días atrás un viaje a "varias ciudades de la costa caribeña de Colombia". Al respecto quisieramos hacer algunas consideraciones y complementar, especialmente desde la perspectiva epidemiológica, de salud pública y de medicina del viajero las implicaciones de dicho reporte.

Concordamos en que el diagnóstico de esta zoonosis parasitaria transmitida por alimentos incluye la triada de la eosinofilia, lesiones migratorias y una clara exposición en zonas de riesgo. Dicho riesgo de exposición incluye el vivir o viajar a zona endémica y consumo de alimentos que potencialmente contengan las formas larvianas del parásito (incluido pescado crudo)². Sin embargo, es de hacer notar que clínicamente los principales diagnósticos diferenciales incluyen a la angiostrongiliasis, la trichinosis y el síndrome de larva migrans cutánea³. En ese sentido lo que más nos llama la atención del caso reportado en Buenos Aires es que el paciente haya probablemente adquirido la infección en Colombia.

La gnathostomiasis no se considera endémica en Colombia, formalmente hablando. En América Latina se consideran endémicos México, Ecuador y Perú⁴. Aun cuando, ciertamente, en otros países de la región como Brasil y Argentina se han reportado algunos casos previamente^{2,4}. En Colombia solo se ha informado previamente un caso en el cual se diagnosticó la enfermedad en un agricultor de Antioquia (departamento del noroeste con costas en el mar Caribe) que había hecho un paseo en río en el municipio de Unguía (departamento de Chocó), que tiene costas en el golfo de Urabá (mar Caribe) y es

fronterizo con la Comarca Emberá-Wounaan y la Provincia de Darién de Panamá⁵. Aparte de ello no hay otros reportes en la literatura sobre estudios o casos adicionales de gnathostomiasis en Colombia. Tanto en el caso diagnosticado en Colombia², como en el recientemente diagnosticado en la Argentina, procedente de nuestro país¹, el diagnóstico es solo presuntivo o probable, pero no confirmado. En ninguno de los dos se aisló e identificó la larva a partir de muestras de las lesiones (lo cual es difícil, impráctico y no se suele emplear), ni se realizaron técnicas serológicas como la ELISA o el inmunoblot para detectar la banda específica de 24-kDa^{1,2}. Debe mencionarse además, que ya se está trabajando en el desarrollo de nuevos antígenos recombinantes con el uso de técnicas de biología molecular⁶, que ayudarán a mejorar su diagnóstico etiológico.

Por todo ello nos surge la inquietud sobre la posible transmisión de *Gnathostoma* spp. en Colombia. ¿Podríamos decir que existe, o más aún, que es endémico en Colombia? Con la excepción de los estados de Tamaulipas (fronterizo con EE.UU.), Veracruz y Tabasco, de México, y los casos informados de Colombia^{1,2}, no existen otras áreas en el mar Caribe donde se hayan reportado casos de gnathostomiasis. Sin embargo, por su importancia epidemiológica, e incluso por la posibilidad de hacer estudios serológicos, hubiese sido de gran importancia precisar las zonas del Caribe colombiano donde estuvo el paciente diagnosticado en la Argentina. Los departamentos de Colombia con costa o en el mar Caribe incluyen: Antioquia, Atlántico, Bolívar, César, Córdoba, La Guajira, Magdalena, San Andrés y Providencia, y Sucre. En esta región se incluyen ciudades de gran atractivo turístico no solo nacional, sino también internacional, como Barranquilla, Cartagena de Indias y Santa Marta, entre otras. Por lo cual la exposición en turistas y viajeros es otro aspecto a tomar en cuenta como consecuencia de este caso y la presente discusión.

Este artículo¹ sirve en todo caso para reflexionar acerca de la posibilidad de ocurrencia de esta enfermedad en el Caribe colombiano y la necesidad de investigar más al respecto para conocer su situación real, así como en la importancia del desarrollo y disponibilidad de pruebas diagnósticas específicas, para esta y otras parasitosis que pueden ser de importancia para la salud pública y la medicina del viajero.

Alfonso J. Rodríguez-Morales, Erika Vanessa Cárdenas-Giraldo,

Santiago Manrique-Castaño, Dayron Fernando Martínez-Pulgarín

Grupo y Semillero de Investigación Salud Pública e Infección.

Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad

Tecnológica de Pereira,

Pereira, Risaralda, Colombia

e-mail: arodriguez@utp.edu.co

1. Orduna TA, Lloveras SC, Echazarreta SE, Garro SL, González GD, Falcone CC. Dermatitis de origen alimentario al regreso de un viaje: gnathostomiasis. *Medicina (B Aires)* 2013; 73: 558-61.
2. Herman JS, Chiodini PL. Gnathostomiasis, another emerging imported disease. *Clin Microbiol Rev* 2009; 22: 484-92.
3. Vargas TJ, Kahler S, Dib C, Cavaliere MB, Jeunon-Sousa MA. Autochthonous gnathostomiasis, Brazil. *Emerg Infect Dis* 2012; 18: 2067-9.
4. Kaminsky CA, De Kaminsky AR, Costantini SE, Abulafia J. Paniculitis nodular migratoria eosinofílica (gnathostomiasis humana). *Med Cutan Ibero Lat Am* 1989; 17: 158-62.
5. Zuluaga AI, Restrepo M, Restrepo M, Mesa A. Paniculitis migratoria en Colombia? *Acta Med Colomb* 1988; 13: 148-50.
6. Janwan P, Intapan PM, Yamasaki H, et al. Application of recombinant *Gnathostomaspiniigerum* matrix metalloproteinase-like protein for serodiagnosis of human gnathostomiasis by immunoblotting. *Am J Trop Med Hyg* 2013; 89: 63-7.

En respuesta: Sobre un posible caso de gnathostomiasis

Agradecemos la carta enviada por los Dres. Alfonso Rodríguez-Morales y col.¹, que nos permite conocer un trabajo al que no habíamos accedido para nuestra publicación y que, como se menciona, representa el primer caso descrito en Colombia de posible gnathostomiasis².

Estamos de acuerdo en que la falta de más casos reportados puede obedecer a una baja exposición al riesgo de la población colombiana en general y sobre todo de la zona litoraleña (tanto de región Caribe como de la región Pacífico) sumado a un potencial subdiagnóstico de casos interpretados bajo otros diagnósticos etiológicos.

En referencia a las ciudades visitadas por nuestro paciente, el mismo relató haber estado en Cartagena, Santa Marta y en la isla de San Andrés. Así mismo manifestó haber consumido cebiche en varias oportunidades y en diferentes locales.

Coincidimos en que se trata de un caso altamente probable, tal como se mencionara, por la epidemiología, cuadro clínico e histopatología de paniculitis eosinofílica migratoria, pero sin la confirmación diagnóstica por carecer de métodos serológicos específicos en nuestro país y la falta de hallazgo del parásito en la muestra de la biopsia realizada.

Por último, consideramos que la triquinosis o trichinelosis no debería incluirse en el diagnóstico diferencial de la gnathostomiasis, ya que si bien puede producir edemas localizados y mialgias, entre otros signos y síntomas, no hay expresión clínica de larva migrante cutánea o de paniculitis migratoria en esta zoonosis. En nuestro país, con brotes periódicos anuales de triquinosis, no hemos visto esta forma de presentación clínica^{3,4}, lo que coincide con la guía de referencia de triquinosis de la Organización Mundial de la Salud⁵.

Tomás A. Orduna, Susana C. Lloveras, Sofía E. Echazarreta, Santiago L. Garro, Gustavo D. González, Claudia C. Falcone

Servicio de Patologías Regionales y Medicina Tropical (CEMPRA-MT), Hospital de Infecciosas F. J. Muñoz,

Buenos Aires, Argentina

e-mail: torduna@intramed.net

1. Rodríguez-Morales AJ, Cárdenas-Giraldo EV, Manrique-Castaño S, Martínez-Pulgarín DF. ¿Hay gnathostomiasis en Colombia? Reflexiones a partir de un posible caso importado a la Argentina. *Medicina (B Aires)* 2014; 74: 264-5.
2. Zuluaga AI, Restrepo M, Restrepo M, Mesa A. Paniculitis migratoria con eosinofilia: ¿Primer caso de gnathostomiasis en Colombia? *Acta Med Colomb* 1988; 13: 148-50.
3. Ambrosioni J, Cecchini D, Castellano P, Biscione F, Lloveras S, Orduna T. Triquinosis: aspectos epidemiológicos, clínicos y de laboratorio. Estudio retrospectivo a 10 años (1994-2003). *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2006; 24: 440-4.
4. Echazarreta S, Lloveras S, Orduna T, Garro S, Falcone C, González G. Triquinosis in domestic travelers in Argentina: Which is the advice for international travelers? Poster 32.032. II Congreso Latinoamericano de Medicina del Viajero. 4th Regional Conference of the International Society of Travel Medicine. 14th International Congress on Infectious Diseases. Miami, USA, 9 al 12 de marzo de 2010.
5. Dupouy-Camet J, Bruschi F. Management and diagnosis of human trichinellosis. In: Dupouy-Camet J, Murrell KD, editors. FAO/WHO/OIE. Guidelines for the surveillance, management, prevention and control of trichinellosis. Paris: World Organisation for Animal Health; 2007. p. 37-68.

El sistema peptídico natriurético y sus biomarcadores

En *Medicina (B Aires)* 2013, los Dres. Ogawa y de Bold publicaron un excelente Artículo Especial: "El corazón endocrino y el proceso inflamatorio"¹. En él, los autores aceptan que la disfunción ventricular no es la única causa de activación del sistema peptídico natriurético. Otras (inflamatorias endocrinas, renales, hepáticas², sepsis³) pueden alterar los niveles de estos péptidos. Se sugiere que la activación del sistema peptídico con elevación de sus biomarcadores (ANF, BNP, proBNP) es un indicador de mal pronóstico aun en enfermedades extracardíacas. En mi tesis doctoral exploré la relación entre los niveles plasmáticos de BNP al ingreso con la mortalidad hospitalaria en 357 internaciones clínicas de pacientes con cáncer de pulmón, de mama y gastrointestinal. Fueron excluidos aquellos pacientes con sepsis, insuficiencia cardíaca, ictericia y falla renal. La mediana de BNP plasmático en los dados de alta fue 64 pg/ml (3-1669) y la de los fallecidos en la internación fue de 81 pg/ml (15-4000) (p = 0.0854). Entre los 119 casos de cáncer de pulmón, la mediana de BNP fue de 63 pg/ml (3-1669) entre los dados de alta, y 87 pg/ml (25-675) en los fallecidos (p = 0.0635). Por lo

La gnathostomiasis no se considera endémica en Colombia, formalmente hablando.

En América Latina se consideran endémicos México, Ecuador y Perú

Aun cuando, ciertamente, en otros países de la región como Brasil y Argentina se han reportado algunos casos previamente

En Colombia solo se ha informado previamente un caso en el cual se diagnosticó la enfermedad en un agricultor de Antioquía (departamento del noroeste con costas en el mar Caribe) que había hecho un paseo en río en el municipio de Unguía (departamento de Chocó), que tiene costas en el golfo de Urabá (mar Caribe) y es fronterizo con la Comarca Emberá-Wounaan y la Provincia de Darién de Panamá.



En Colombia solo se ha informado previamente un caso en el cual se diagnosticó la enfermedad en un agricultor de Antioquía (departamento del noroeste con costas en el mar Caribe) que había hecho un paseo en río en el municipio de Unguía (departamento de Chocó), que tiene costas en el golfo de Urabá (mar Caribe) y es fronterizo con la Comarca Emberá-Wounaan y la Provincia de Darién de Panamá.





Figura 1. En la parte inferior del abdomen se observa la primera lesión que sanó con fibrosis; en la parte superior la lesión más reciente que se extendía hacia atrás y de donde se tomó la biopsia.



Figura 2. Observación del corte histológico que muestra la reacción inflamatoria en la hipodermis.

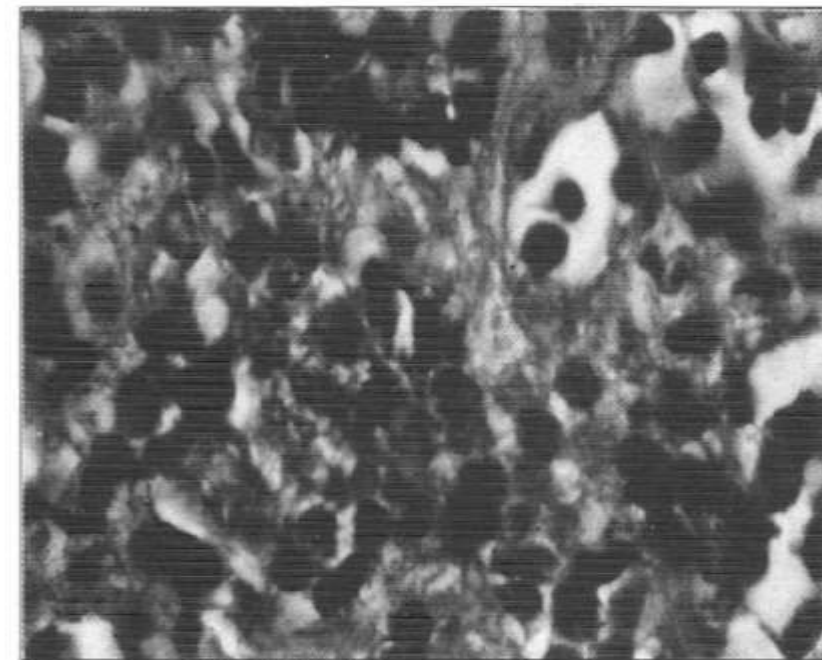


Figura 3. Aproximación de la lesión tisular que muestra infiltrado por polimorfonucleares neutrófilos, linfocitos, plasmocitos y eosinófilos en el tejido adiposo.

1. Orduna TA, Lloveras SC, Echazarreta SE, Garro SL, González GD, Falcone CC. Dermatitis de origen alimentario al regreso de un viaje: gnathostomiasis. *Medicina (B Aires)* 2013; 73: 558-61.
2. Herman JS, Chiodini PL. Gnathostomiasis, another emerging imported disease. *Clin Microbiol Rev* 2009; 22: 484-92.
3. Vargas TJ, Kahler S, Dib C, Cavaliere MB, Jeunon-Sousa MA. Autochthonous gnathostomiasis, Brazil. *Emerg Infect Dis* 2012; 18: 2087-9.
4. Kaminsky CA, De Kaminsky AR, Costantini SE, Abulafia J. Paniculitis nodular migratoria eosinofílica (gnathostomiasis humana). *Med Cutan Ibero Lat Am* 1989; 17: 158-62.
5. Zuluaga AI, Restrepo M, Restrepo M, Mesa A. Paniculitis migratoria con eosinofilia: ¿Primer caso de gnathostomiasis en Colombia? *Acta Med Colomb* 1988; 13: 148-50.
6. Janwan P, Intapan PM, Yamasaki H, et al. Application of recombinant *Gnathostomaspingerum* matrix metalloproteinase-like protein for serodiagnosis of human gnathostomiasis by immunoblotting. *Am J Trop Med Hyg* 2013; 89: 63-7.

En respuesta: Sobre un posible caso de gnathostomiasis

Agradecemos la carta enviada por los Dres. Alfonso Rodríguez-Morales y col.¹, que nos permite conocer un trabajo al que no habíamos accedido para nuestra publicación y que, como se menciona, representa el primer caso descrito en Colombia de posible gnathostomiasis².

Estamos de acuerdo en que la falta de más casos reportados puede obedecer a una baja exposición al riesgo de la población colombiana en general y sobre todo de la zona litoraleña (tanto de región Caribe como de la región Pacífico) sumado a un potencial subdiagnóstico de casos interpretados bajo otros diagnósticos etiológicos.

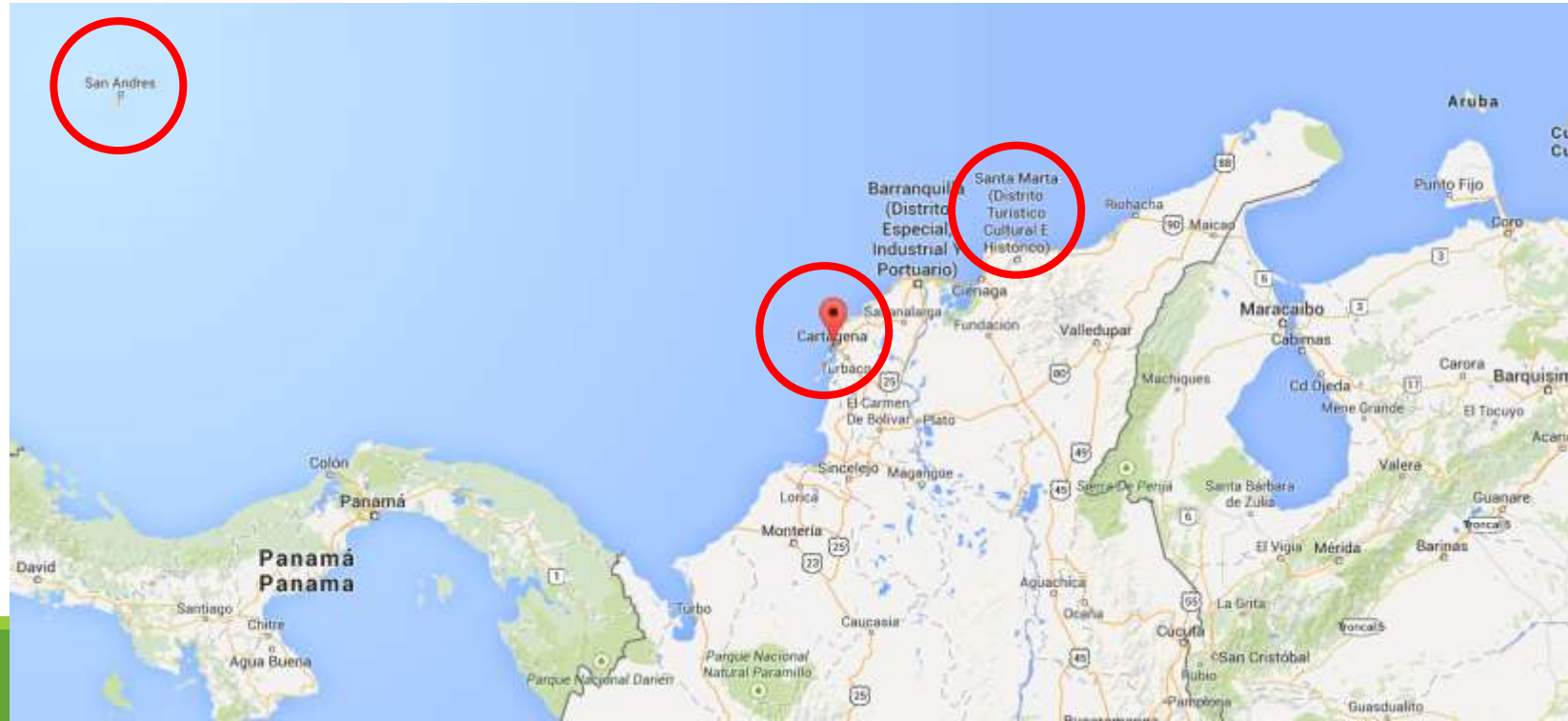
Tomás A. Orduna, Susana C. Lloveras, Sofía E. Echazarreta, Santiago L. Garro, Gustavo D. González, Claudia C. Falcone

Servicio de Patologías Regionales y Medicina Tropical (CEMPRA-MT), Hospital de Infecciosas F. J. Muñiz, Buenos Aires, Argentina
e-mail: torduna@intramed.net

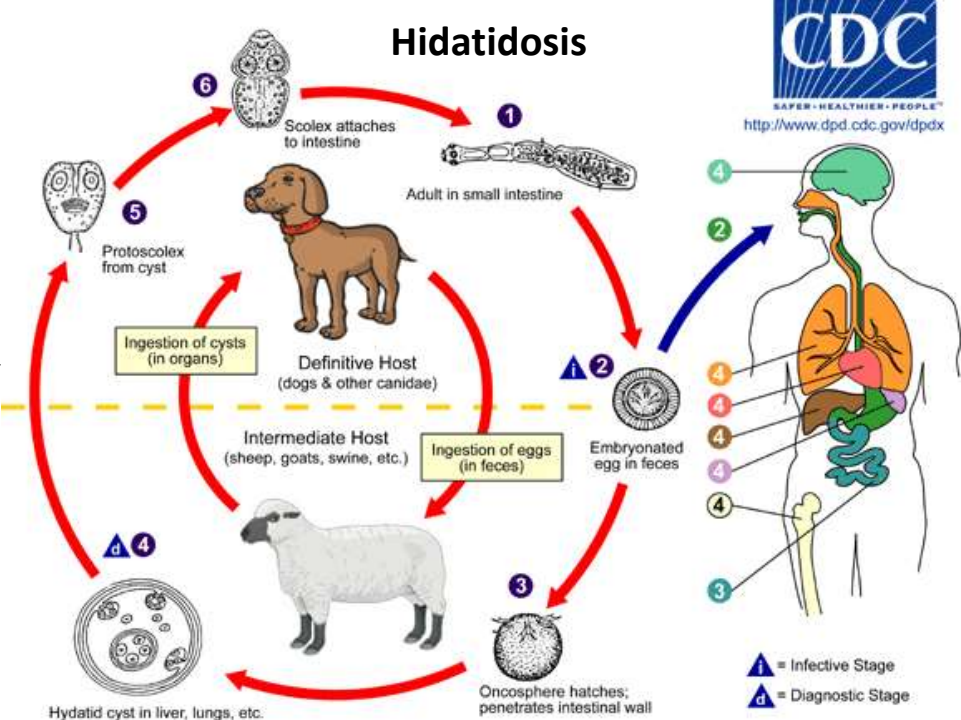
1. Rodríguez-Morales AJ, Cárdenas-Giraldo EV, Manrique-Castaño S, Martínez-Pulgarín DF ¿Hay gnathostomiasis en Colombia? Reflexiones a partir de un posible caso importado a la Argentina. *Medicina (B Aires)* 2014; 74: 264-5.
2. Zuluaga AI, Restrepo M, Restrepo M, Mesa A. Paniculitis migratoria con eosinofilia: ¿Primer caso de gnathostomiasis en Colombia? *Acta Med Colomb* 1988; 13: 148-50.
3. Ambrosioni J, Cecchini D, Castellaro P, Biscione F, Lloveras S, Orduna T. Triquinosis: aspectos epidemiológicos, clínicos y de laboratorio. Estudio retrospectivo a 10 años (1994-2003). *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2006; 24: 440-4.
4. Echazarreta S, Lloveras S, Orduna T, Garro S, Falcone C, Gonzalez G. Triquinosis in domestic travelers in Argentina: Which is the advice for international travelers? Poster 32.032. II Congreso Latinoamericano de Medicina del Viajero. 4th Regional Conference of the International Society of Travel Medicine. 14th International Congress on Infectious Diseases. Miami, USA, 9 al 12 de marzo de 2010.
5. Dupouy-Camet J, Bruschi F. Management and diagnosis of human trichinellosis. In: Dupouy-Camet J, Murrell KD, editors. *FAO/WHO/OIE. Guidelines for the surveillance, management, prevention and control of trichinellosis*. Paris: World Organisation for Animal Health; 2007. p. 37-68.

En referencia a las ciudades visitadas por nuestro paciente, el mismo relató haber estado en Cartagena, Santa Marta y en la isla de San Andrés. Así mismo manifestó haber consumido cebiche en varias oportunidades y en diferentes locales.

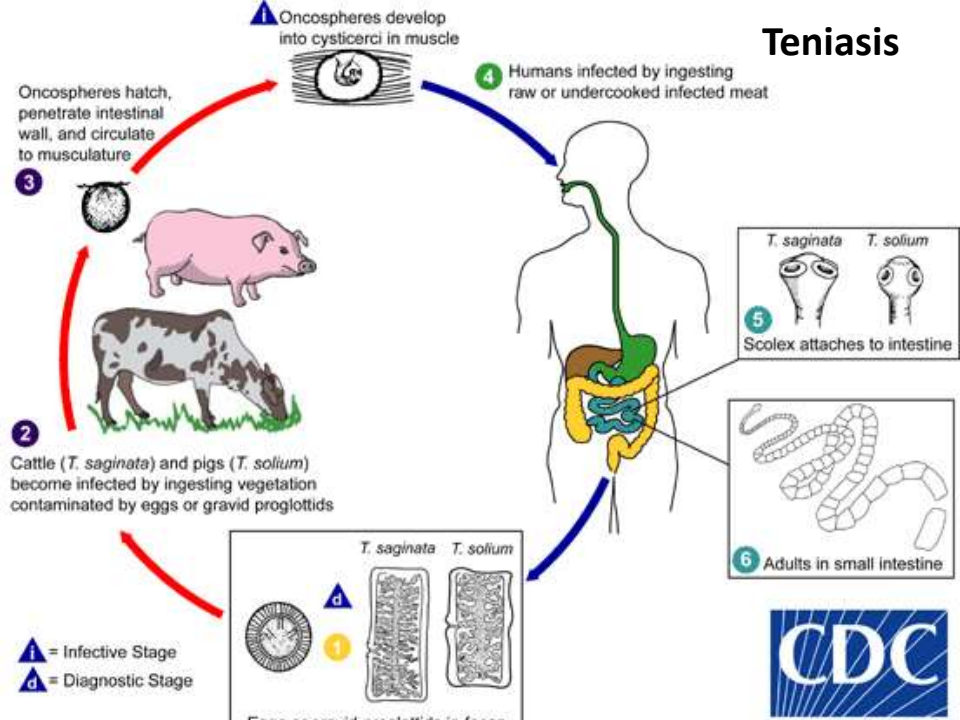
Coincidimos en que se trata de un caso altamente probable, tal como se mencionara, por la epidemiología, cuadro clínico e histopatología de paniculitis eosinofílica migratoria, pero sin la confirmación diagnóstica por carecer de métodos serológicos específicos en nuestro país y la falta de hallazgo del parásito en la muestra de la biopsia realizada.



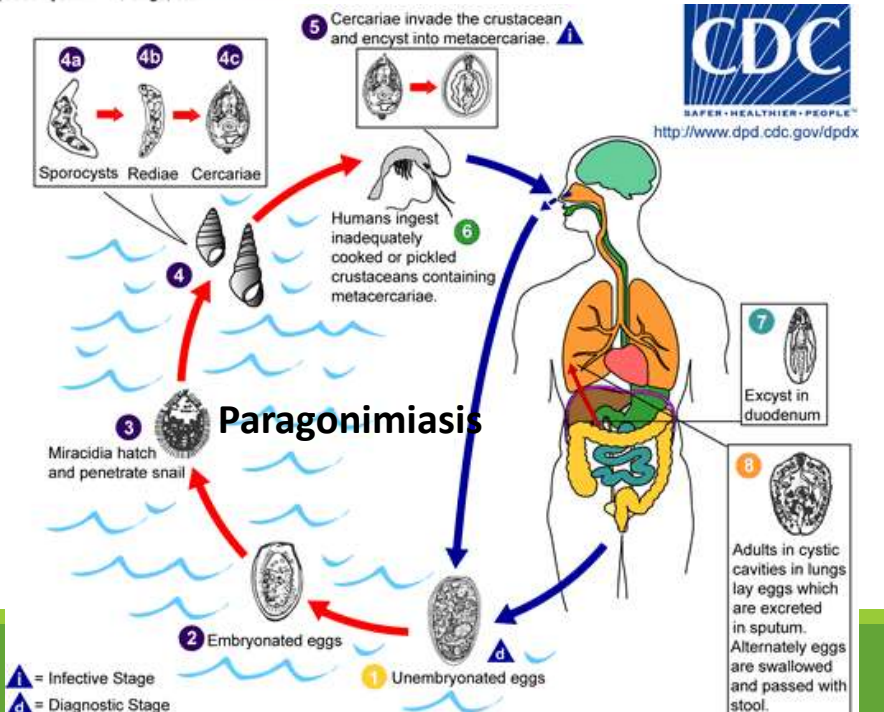
Hidatidosis



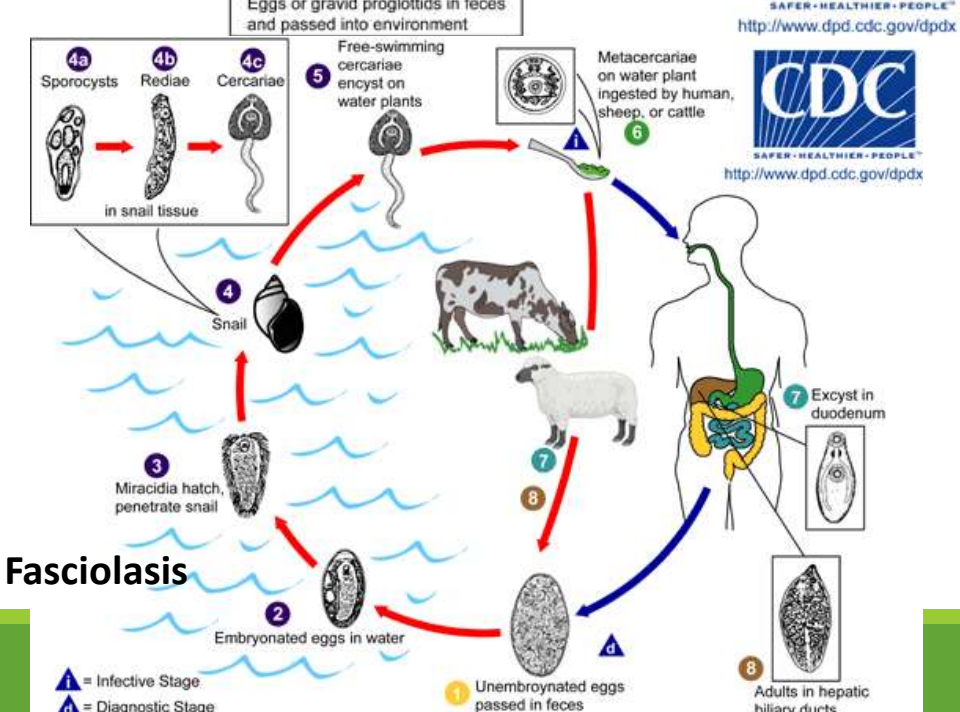
Teniasis



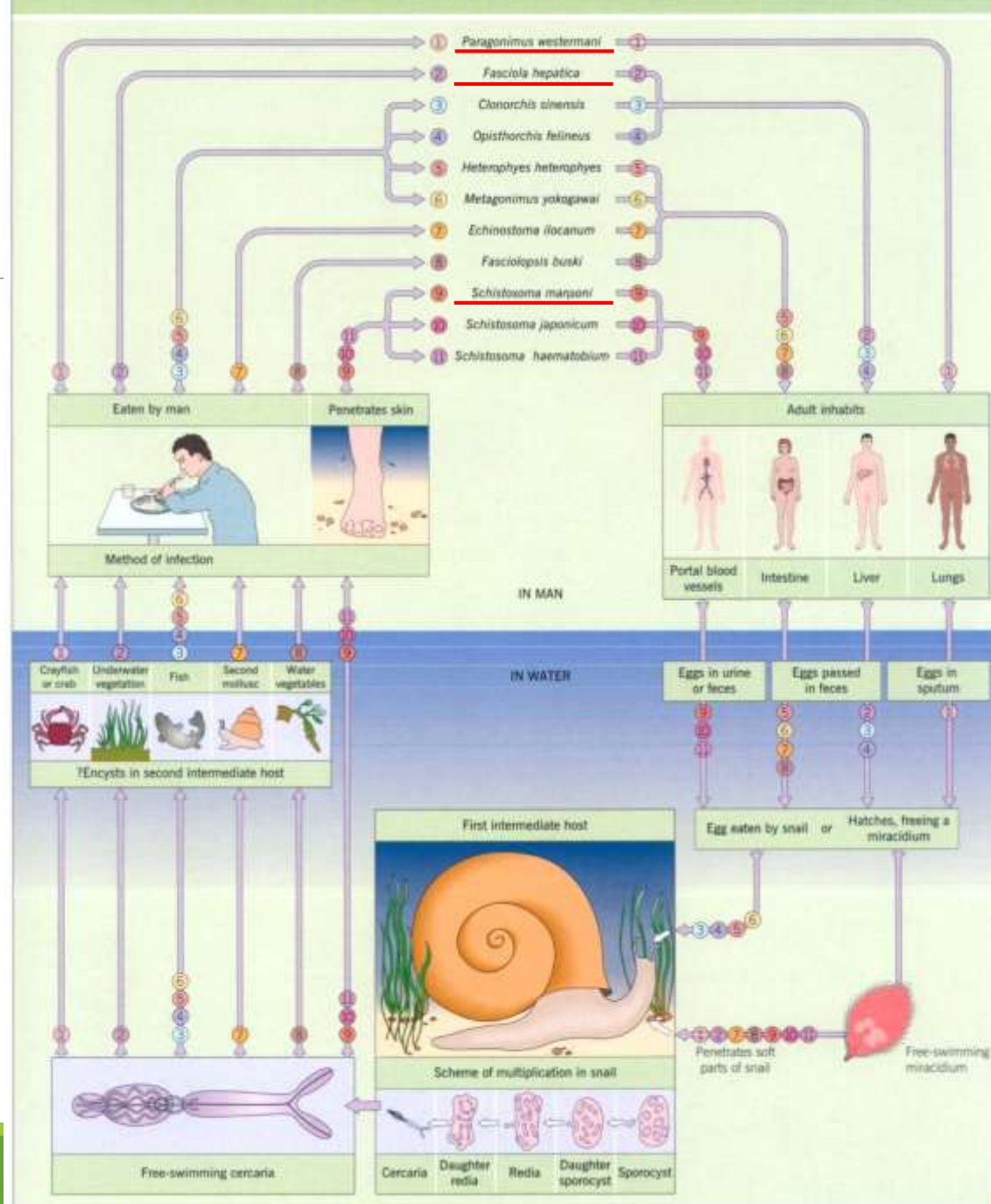
Paragonimiasis



Fasciolosis



LIFE CYCLES OF IMPORTANT HUMAN FLUKES: ADULTS LIVING IN LIVER, LUNGS, INTESTINES AND BLOOD



Tremátodes

Trematodiasis Alimentarias: Paragonimiasis y Fascioliasis

CLINICAL MICROBIOLOGY REVIEWS, July 2009, p. 466–483

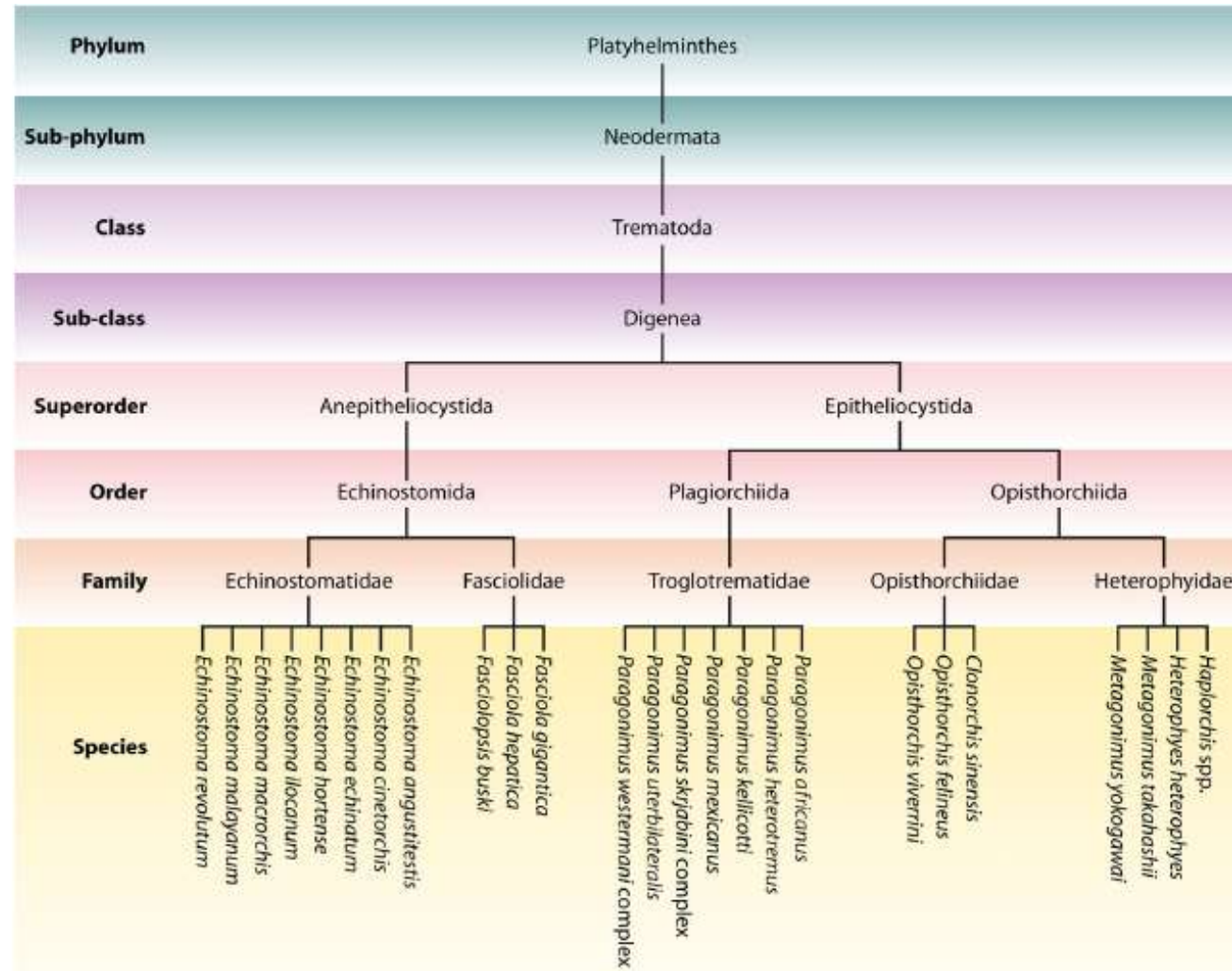


FIG. 1. Taxonomy of food-borne trematodes with emphasis on species parasitizing humans that are covered in the current review. (Based on data from reference 20.)

Tremátodes

Trematodiasis Alimentarias: Paragonimiasis y Fascioliasis

CLINICAL MICROBIOLOGY REVIEWS, July 2009, p. 466–483

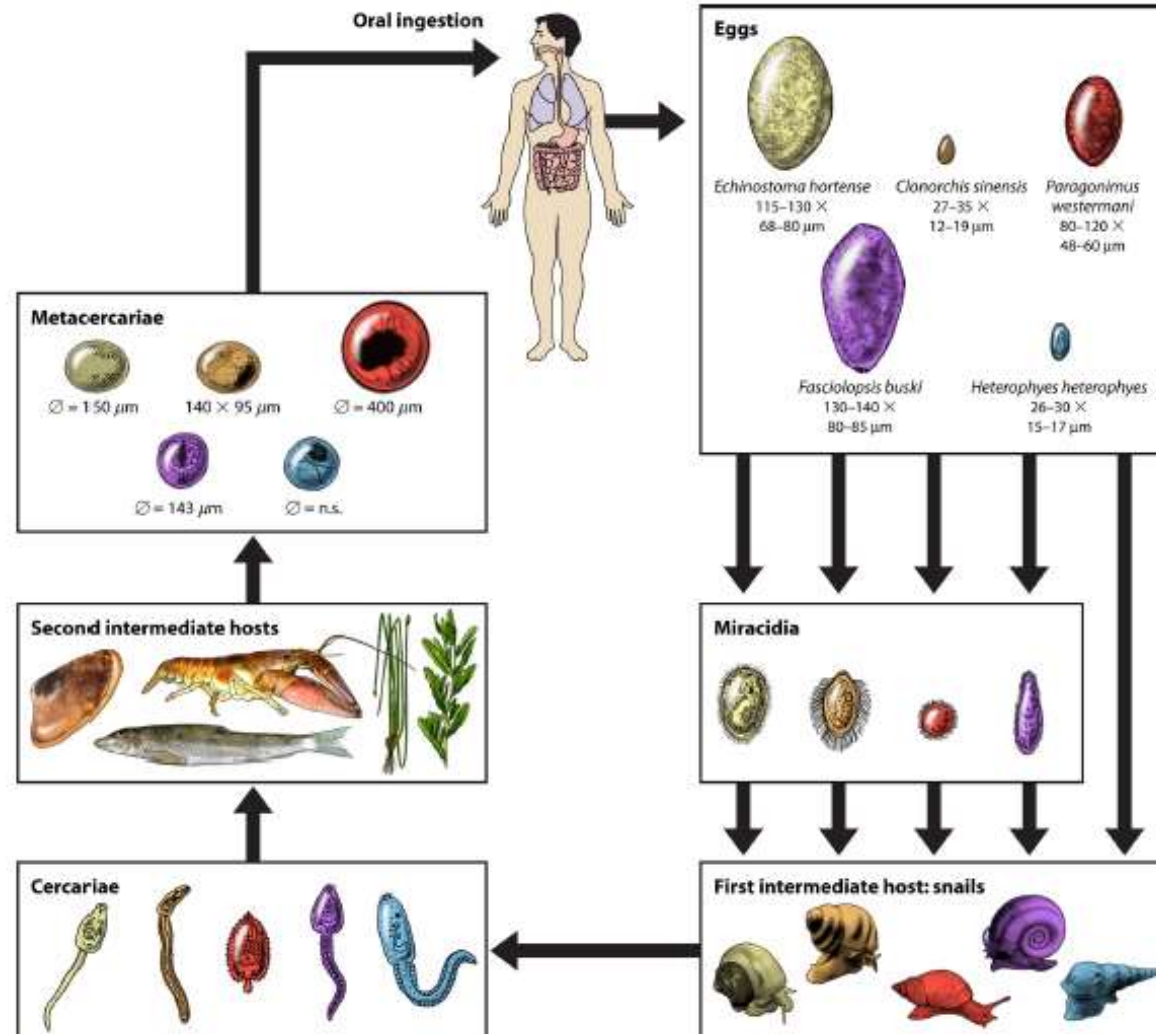


FIG. 2. Life cycles of five different food-borne trematodes including intestinal flukes (*Echinostoma hortense*, *Fasciolopsis buski*, and *Heterophyes heterophyes*), a liver fluke (*Clonorchis sinensis*), and a lung fluke (*Paragonimus westermani*). Sizes of eggs and metacercariae are based on data from references 4 and 23.

Tremátodes

Fascioliasis Veterinaria – Epidemiología en Colombia

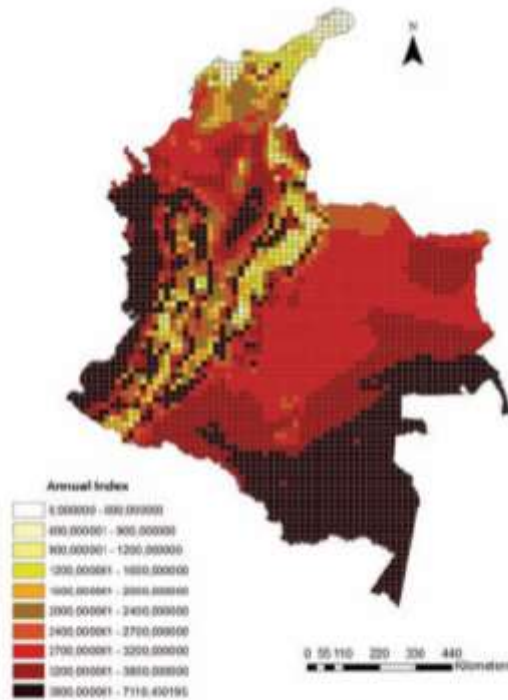


Fig. 2. Spatial distribution of an annual forecast for *F. hepatica* using climate model *Index1* in Colombia without consideration of the >25 °C threshold limiting factor (Malone and Yilma, 1999).

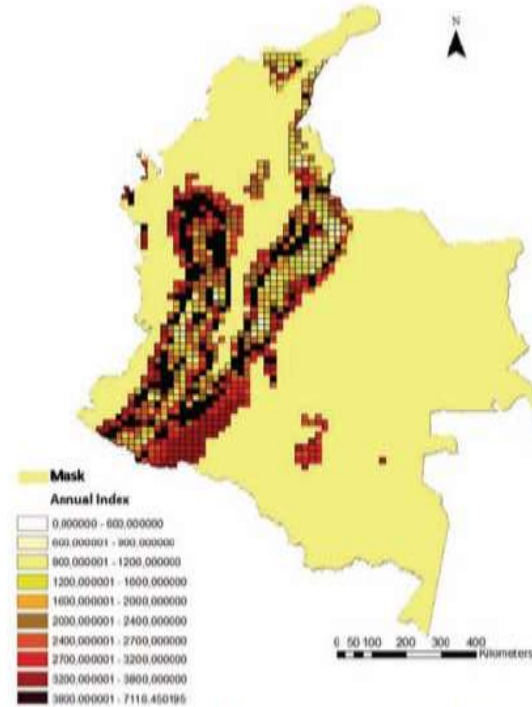


Fig. 3. Risk map of suitable areas for fascioliasis in Colombia, based on the annual *Index1*. The mask excludes grid cells with average annual temperatures of >25 °C as unsuitable for the development and propagation of the *F. hepatica* life cycle.

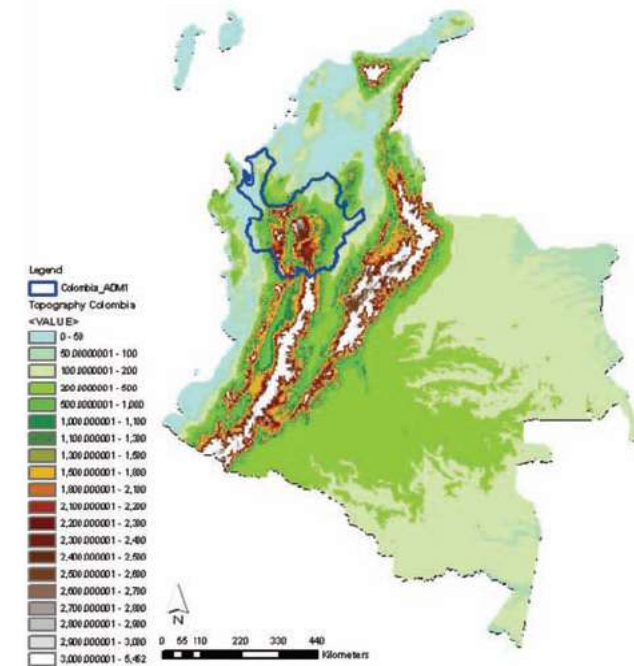


Fig. 4. Topographic map from the Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) showing the high-elevation areas of Antioquia in the Andes region. The average altitude of all farms surveyed in each of 10 municipalities ranged from 1,859-2,603 m above sea level.

Climate-based risk models for *Fasciola hepatica* in Colombia.
Valencia-López N, Malone JB, Carmona CG, Velásquez LE.
Geospat Health. 2012 Sep;6(3):S67-85.

Tremátodes

Fascioliasis Veterinaria – Epidemiología en Colombia

N. Valencia-López et al. - *Geospatial Health* 6(3), 2012, pp. S75-S85

S81

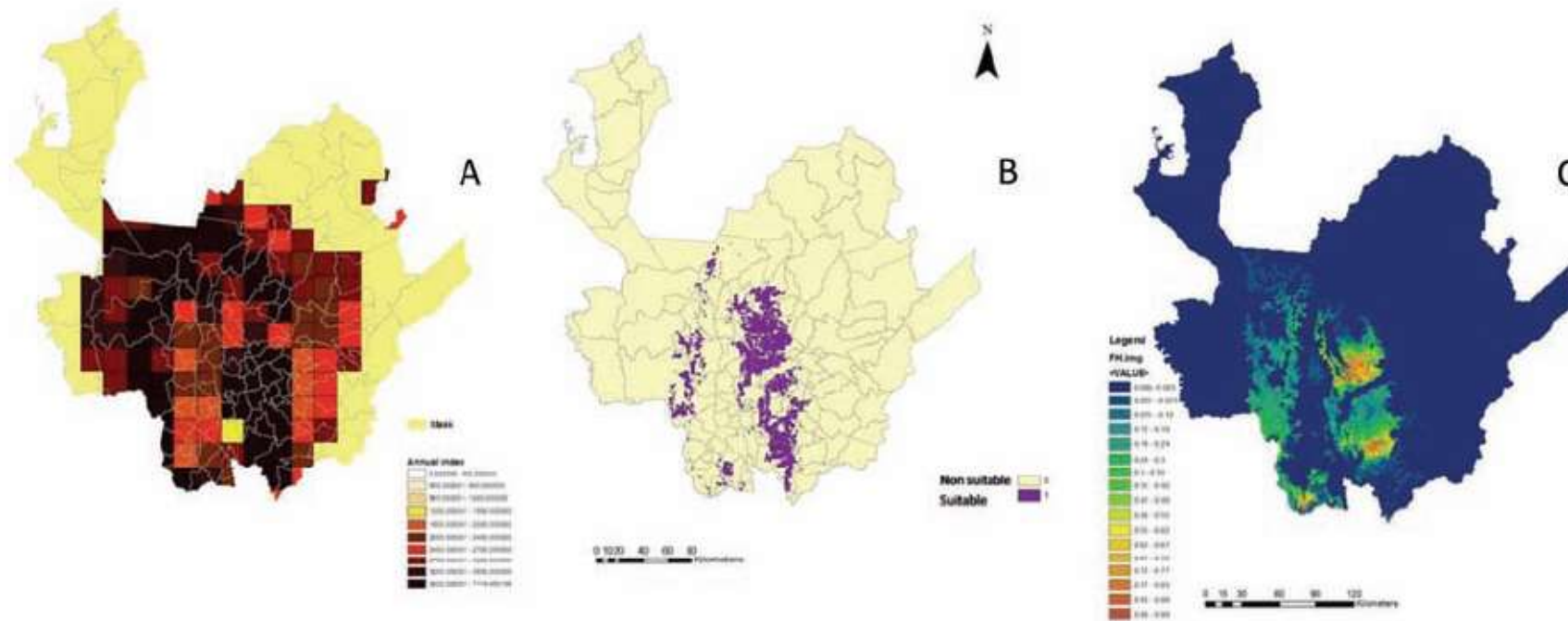
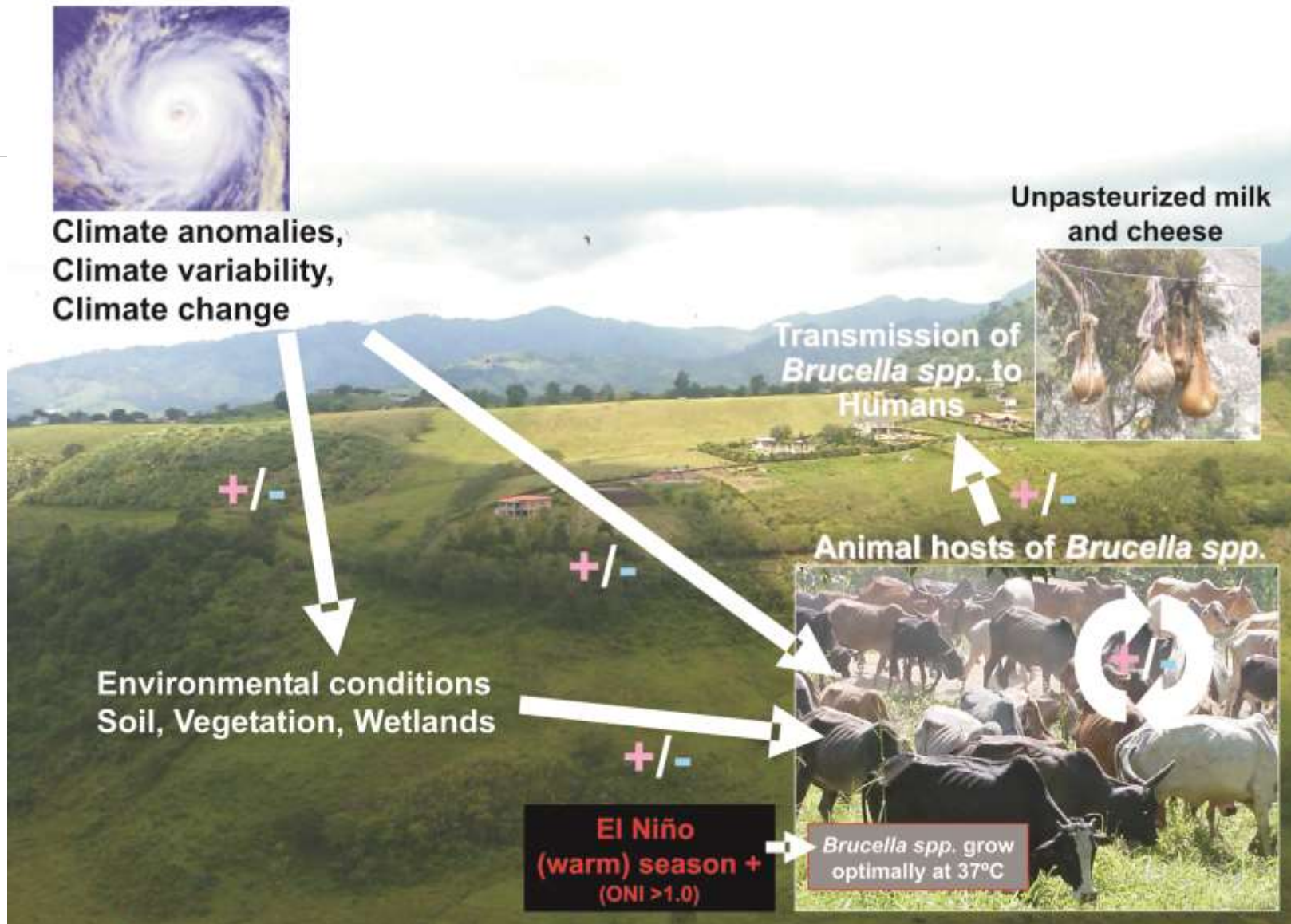
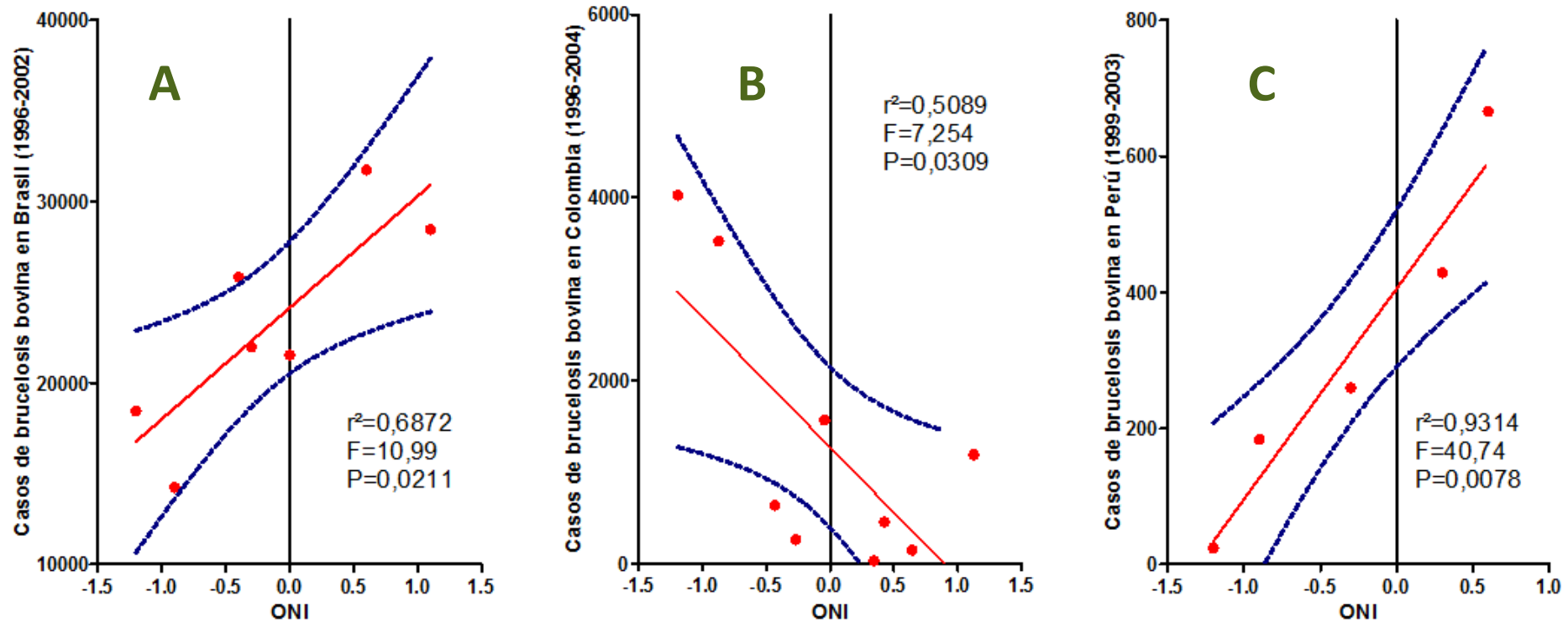


Fig. 6. (A) GDD-WB climate forecast risk index derived from the national scale climate GRID (18 x 18 km) clipped to the boundary of Antioquia. Although much coarser in spatial resolution, the map generated by the climate grid forecast, when clipped to show only Antioquia, shows a compatible risk pattern when compared to the much higher resolution (1 km²) MaxEnt-BioClim model and GIS query-MODIS model for *F. hepatica* risk in Antioquia; (B) GIS-MODIS query model based on extrapolation of the range of values of elevation, EVI and LST day-night temperature difference values extracted from buffers centered on farm survey points; (C) MaxEnt ecological niche model for fascioliasis in Antioquia based on point location data from a 2008-2010 farm survey and BioClim environmental data variables. Warmer coloured areas have more suitable predicted conditions for *F. hepatica*.



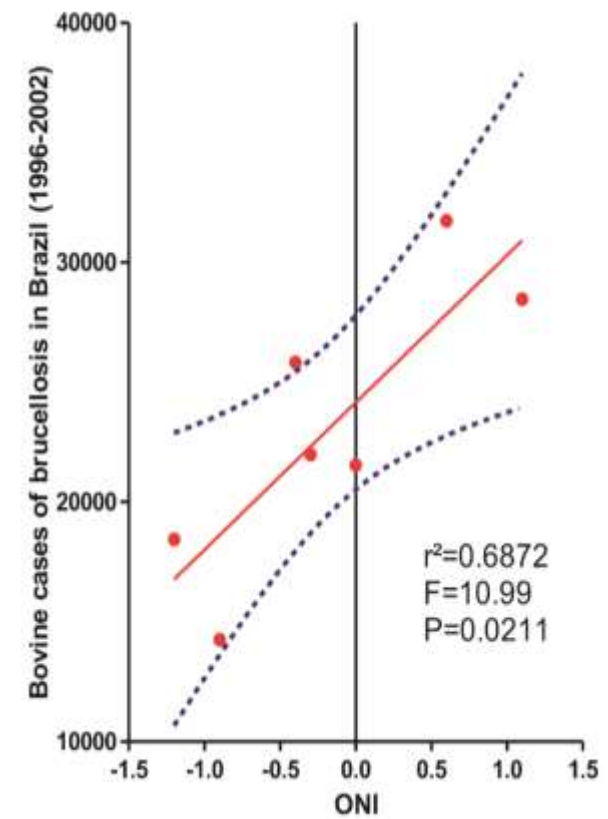
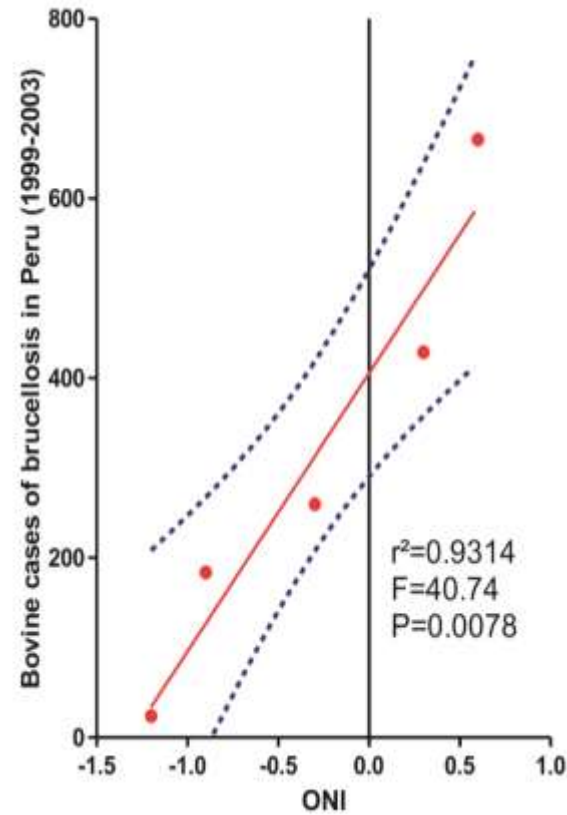
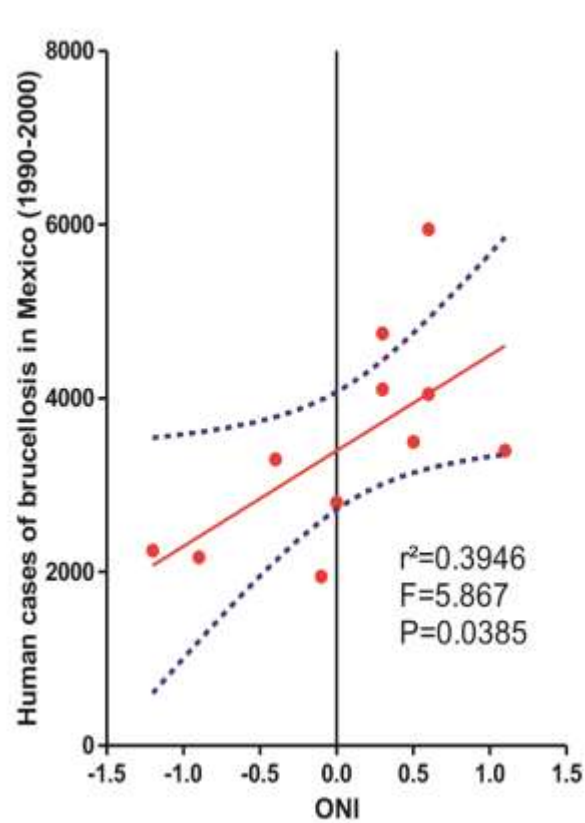
Regresiones lineales entre el indicador macroclimático ONI y la ocurrencia de brucelosis bovina en 7 países de América del Sur, 1996-2004. A) Brasil; B) Colombia; C) Perú.



Hincapié-Monroy M, Castillo-Puerta C, Rodríguez-Umaña VM, Rodríguez-Morales AJ. Impacto Potencial de la Variabilidad Climática sobre la Brucelosis Humana en Siete Países Suramericanos. Revista Médica Evidencias 2013; 3(2):23-31.

Climate Change, Climate Variability and Brucellosis

Rodriguez-Morales AJ. *Recent Pat Antiinfect Drug Discov* 2013; 8(1):4-12.



Tremátodes

Investigación

The image shows two side-by-side screenshots of the PubMed website. The left screenshot is for a search on "Fasciola Colombia" and the right is for "Paragonimus Colombia". Both pages show search filters on the left and a list of search results in the main area. The results include article titles, authors, journals, and dates, with some articles marked as "Free Article".

Left Panel: Fasciola Colombia

Search: PubMed [RSS](#) [Save search](#) [Advanced](#)

Display Settings: Summary, 20 per page, Sorted by Recently Added

Results: 7

- [Climate-based risk models for Fasciola hepatica in Colombia](#)
Valencia-López N, Malone JB, Carmona CG, Velásquez LE.
Geospat Health. 2012 Sep;6(3):S67-85.
PMID: 23032286 [PubMed - in process] [Free Article](#)
[Related citations](#)
- [Microbiological quality indicators in waters of dairy farms: detection of pathogens by PCR in real time](#)
Rodríguez DC, Pino N, Peñuela G.
Sci Total Environ. 2012 Jun 15;427-428:314-8. doi: 10.1016/j.scitotenv.2012.03.052. Epub 2012 Apr 28.
PMID: 22542296 [PubMed - indexed for MEDLINE]
[Related citations](#)
- [Morphological and molecular characterization of Neotropic Lymnaeidae \(Gastropoda: Lymnaeidae\) vectors of fasciolosis](#)
Correa AC, Escobar JS, Noya O, Velásquez LE, González-Ramírez C, Hurtrez-Boussès S, Pointier JP.
Infect Genet Evol. 2011 Dec;11(8):1978-88. doi: 10.1016/j.meegid.2011.09.003. Epub 2011 Sep 18.
PMID: 21968212 [PubMed - indexed for MEDLINE]
[Related citations](#)
- [Remote sensing and climate data as a key for understanding fasciolosis transmission in the Andes: review and update of an ongoing interdisciplinary project](#)
Fuentes MV.
Geospat Health. 2006 Nov;1(1):59-70.
PMID: 18696232 [PubMed - indexed for MEDLINE] [Free Article](#)
[Related citations](#)

Right Panel: Paragonimus Colombia

Search: PubMed [RSS](#) [Save search](#) [Advanced](#)

Display Settings: Summary, 20 per page, Sorted by Recently Added

Results: 8

- [Images in clinical medicine. Paragonimiasis](#)
Arango Barrientos M, Uriza Carrasco A.
N Engl J Med. 2012 Jan 12;366(2):165. doi: 10.1056/NEJMicm1012214. No abstract available.
PMID: 22236227 [PubMed - indexed for MEDLINE] [Free Article](#)
[Related citations](#)
- [\[Paragonimus sp. in crabs and awareness of the educational community to aquatic ecosystems in La Miel and La Clara, Caldas, Antioquia\]](#)
Arias SM, Salazar LM, Casas E, Henao A, Velásquez LE.
Biomedica. 2011 Jun;31(2):209-15. doi: 10.1590/S0120-41572011000200008. Spanish.
PMID: 22159537 [PubMed - indexed for MEDLINE] [Free Article](#)
[Related citations](#)
- [\[Distribution of Paragonimus \(Digenea: Troglotrematidae\) in Antioquia Province, Colombia, based on metacercariae counts in freshwater crabs\]](#)
Uruburu M, Granada M, Velásquez LE.
Biomedica. 2008 Dec;28(4):562-8. Spanish.
PMID: 19462561 [PubMed - indexed for MEDLINE] [Free Article](#)
[Related citations](#)
- [\[Paragonimosis in the peri-urban zone of Medellín, Antioquia\]](#)
Casas E, Gómez C, Valencia E, Salazar L, Velásquez LE.
Biomedica. 2008 Sep;28(3):396-403. Spanish.
PMID: 19034362 [PubMed - indexed for MEDLINE] [Free Article](#)
[Related citations](#)

Geographical and Occupational Aspects of Leptospirosis in the Coffee-Triangle Region of Colombia, 2007-2011

Laura M. García-Ramírez¹, Jasmin Y. Giraldo-Pulgarin¹, Nelly Agudelo-Marin¹, Yeimer A. Holguin-Rivera¹, Sebastián Gómez-Sierra¹, Paola V. Ortiz-Revelo¹, Néstor J. Velásquez-Bonilla², Yohama Caraballo-Arias³, Alvaro Mondragon-Cardona^{1,4}, Carlos O. Lozada-Riascos⁵ and Alfonso J. Rodríguez-Morales^{1,2,6,7,*}

¹Public Health and Infection Research and Incubator Group, Faculty of Health Sciences, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Risaralda, Colombia; ²Department of Community Medicine, Faculty of Health Sciences, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Risaralda, Colombia; ³Cathedral of Occupational Medicine, Department of Preventive and Social Medicine, Faculty of Medicine, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela; ⁴Universidad Surcolombiana, Neiva, Huila, Colombia; ⁵Regional Information System, Universidad Tecnológica de Pereira (UTP), Pereira, Risaralda, Colombia; ⁶Working Group on Zoonoses, International Society for Chemotherapy, Aberdeen, United Kingdom; ⁷Committee on Zoonoses and Haemorrhagic Fevers, Asociación Colombiana de Infectología (ACIN), Bogotá, DC, Colombia

Received: November 20, 2014; Revised: February 25, 2015; Accepted: March 27, 2015



Table 2. Most frequent occupations reported in cases of Leptospirosis, Coffee-triangle Region, Colombia, 2007-2011.

Occupation	2007	2008	2009	2010	2011	Total N (%)	% of Identified Occupation
Farmers and agricultural workers, forestry and fishery workers	9	10	6	9	20	54(6.87)	33.33
University professional, scientists and intellectuals	9	6	2	2	4	23(2.93)	14.20
Technicians and assistants	9	2	2	0	6	19(2.42)	11.73
Unskilled workers	4	2	2	1	7	16(2.04)	9.88

(proofs)

4 Recent Patents on Anti-Infective Drug Discovery, 2015, Vol. 10, No. 1

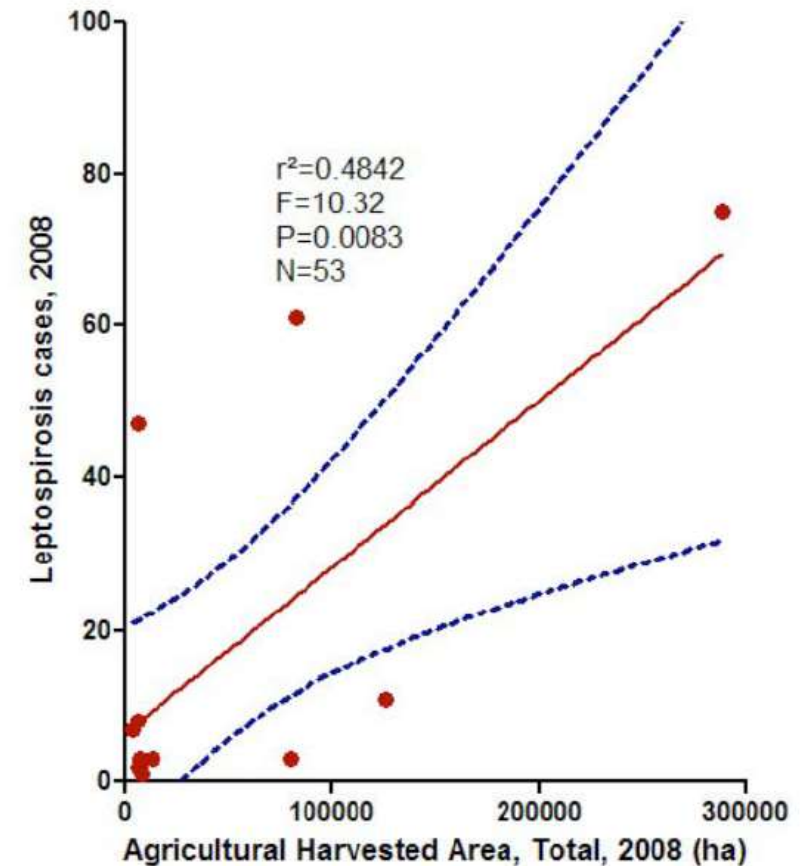


Fig. (1). Relationship between harvested agricultural area and the incidence of the disease, Coffee-triangle Region, Colombia, 2008.

Geographical and Occupational Aspects of Leptospirosis in the Coffee-Triangle Region of Colombia, 2007-2011

Laura M. García-Ramírez¹, Jasmin Y. Giraldo-Pulgarin¹, Nelly Agudelo-Marin¹, Yeimer A. Holguin-Rivera¹, Sebastián Gómez-Sierra¹, Paola V. Ortiz-Revelo¹, Néstor J. Velásquez-Bonilla², Yohama Caraballo-Arias³, Alvaro Mondragon-Cardona^{1,4}, Carlos O. Lozada-Riascos⁵ and Alfonso J. Rodríguez-Morales^{1,2,6,7,*}

¹Public Health and Infection Research and Incubator Group, Faculty of Health Sciences, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Risaralda, Colombia; ²Department of Community Medicine, Faculty of Health Sciences, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Risaralda, Colombia; ³Cathedral of Occupational Medicine, Department of Preventive and Social Medicine, Faculty of Medicine, Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela; ⁴Universidad Surcolombiana, Neiva, Huila, Colombia; ⁵Regional Information System, Universidad Tecnológica de Pereira (UTP), Pereira, Risaralda, Colombia; ⁶Working Group on Zoonoses, International Society for Chemotherapy, Aberdeen, United Kingdom; ⁷Committee on Zoonoses and Haemorrhagic Fevers, Asociación Colombiana de Infectología (ACIN), Bogotá, DC, Colombia

Received: November 20, 2014; Revised: February 25, 2015; Accepted: March 27, 2015

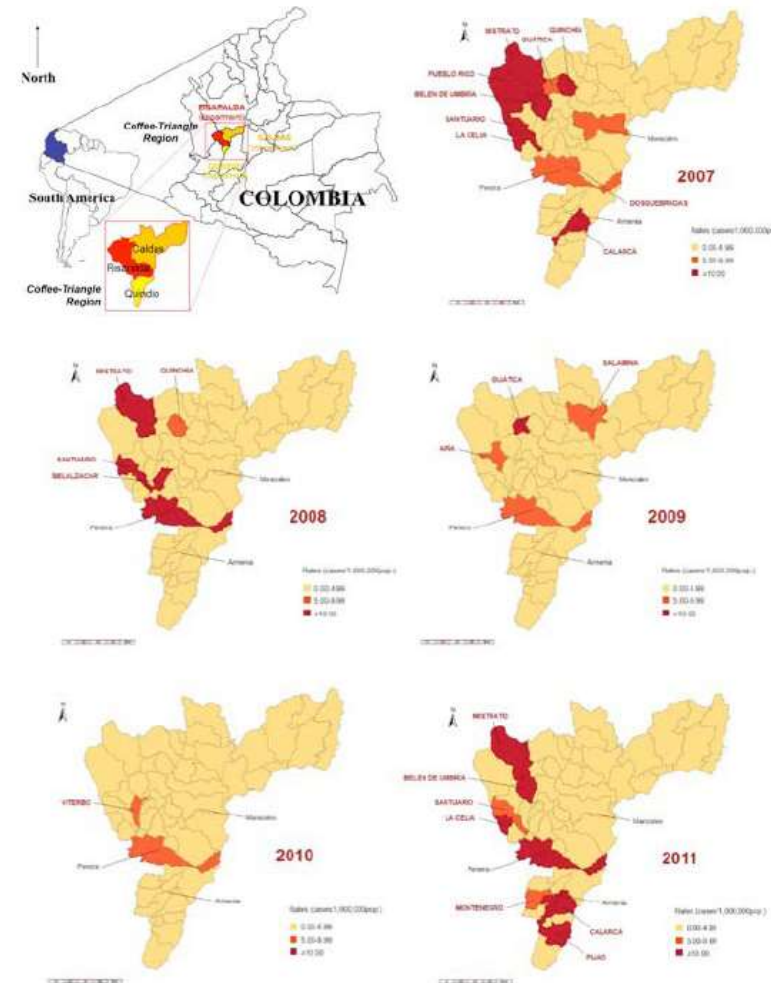


Fig. (2). Annual incidence rate of leptospirosis (cases/100,000pop), municipalities of the Coffee-triangle Region (Risaralda, Caldas, Quindío), Colombia, 2007-2011.



Estimated Incidence of Illness During Travel in a Developing Country

- Traveler's diarrhea 20%–60%
- Acute respiratory infection 5%–20%
- Malaria (no chemoprophylaxis West Africa) 2%
- Dengue Fever 0.1%
- Hepatitis A 0.03%–0.3%
- Animal bites with rabies risk 0.3%

Incidence varies based on destination, duration of travel, and activities



Travelers' Diarrhea Impact

- 20%–60% of travelers on a 2-week trip to an area of risk will develop diarrhea
 - 25% of those have to alter their itinerary
 - 15% are confined to bed
 - 3% have persistent gastrointestinal problems



Travelers' Diarrhea Etiology

- Bacterial agents 60%–80%
 - *E. coli*, *Campylobacter*, *Salmonella*, *Shigella*
- Viral agents 10%–20%
 - Rotavirus, noroviruses
- Parasitic agents 5%–10%
 - *Giardia*, *Cryptosporidium*, *Cyclospora*



Travelers' Diarrhea Prevention

Boil it, cook it, peel it, or forget it

*Easy to remember,
impossible to do!*



Review

The 2014 FIFA World Cup: Communicable disease risks and advice for visitors to Brazil – A review from the Latin American Society for Travel Medicine (SLAMVI)

Viviana Gallego^a, Griselda Berberian^a, Susana Lloveras^{a, b}, Sergio Verbanaz^a, Tania S.S. Chaves^c, Tomas Orduna^b, Alfonso J. Rodriguez-Morales^{b, d},   

^a Panel of Sports and Travel, Latin American Society for Travel Medicine (SLAMVI), Buenos Aires, Argentina

^b Panel of Scientific Publications and Teaching, Latin American Society for Travel Medicine (SLAMVI), Buenos Aires, Argentina

^c Latin American Society for Travel Medicine (SLAMVI), Pará, Brazil

^d Faculty of Health Sciences, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia



Review

The 2014 FIFA World Cup: Communicable disease risks and advice for visitors to Brazil – A review from the Latin American Society for Travel Medicine (SLAMVI)

Viviana Gallego^a, Griselda Berberian^a, Susana Lloveras^{a, b}, Sergio Verbanaz^a, Tania S.S. Chaves^c, Tomas Orduna^b, Alfonso J. Rodríguez-Morales^{b, d}   

^a Panel of Sports and Travel, Latin American Society for Travel Medicine (SLAMVI), Buenos Aires, Argentina

^b Panel of Scientific Publications and Teaching, Latin American Society for Travel Medicine (SLAMVI), Buenos Aires, Argentina

^c Latin American Society for Travel Medicine (SLAMVI), Pará, Brazil

^d Faculty of Health Sciences, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia

3.7. Foodborne illnesses

Although these are infectious diseases concerns usually in mind when travel to tropical countries, such as Brazil, other risk should be considered. Traveler's diarrhea and food-borne diseases are highly common and prevalent [32] and [69]. In addition to bacteria (such as *Campylobacter*, *Shigella*, *Salmonella*) and viruses (norovirus, rotavirus, astrovirus, hepatitis A); parasites should be considered, particularly including *Giardia intestinalis*, *Cryptosporidium* sp, *Entamoeba histolytica*, *Strongyloides stercoralis*, *Taenia solium* and *Taenia saginata*. Typhoid fever is also reported in Brazil with outbreaks reported during last decade in the state of Sao Paulo [70]. Brucellosis, bovine tuberculosis and listeriosis are also reported in Brazil [71]. In the past, outbreaks of cholera have been reported in the country [72], but currently the risk is low. Immunization is neither required nor routinely recommended.

Recently, aiming to prevent foodborne illnesses during the 2014 FIFA World Cup, Brazil has developed a risk-based evaluation tool able to assess and grade Brazilian food services in cities that will host football matches. This tool has been used by the Brazilian sanitary surveillance officers during the inspection of facilities where food services. This has been considered an innovative preventative sanitary action because it was created based on scientific information, statistical calculation and on risks of foodborne diseases occurrence [69].





SUBMIT INFO

MAKE A DONATION

About ProMED | Announcements | Links | Calendar of Events

ProMED-mail | Português | Español | Русский | Mekong Basin | Afrique Francophone | Anglophone Africa | South Asia | Middle East/North Africa



Supported by wellcome trust

Latest | Search | Plants | Hot Topics | Errata

Search the ProMED archives

Archive number: [input] search

OR keyword(s) in: [x] Subject [] Post
use "AND" or "OR" between multiple keywords [MORE SEARCH TIPS]

food

[] include archive number in results

Date Range (optional): [input] - [input]

- ProMED-mail (selected)
ProMED-ESP
ProMED-RUS
PRO/MBDS
ProMED-FRA
ProMED-PORT
ProMED-EAFR
ProMED-SoAs
ProMED-MENA



View printable version | Share this post: [social icons]

Published Date: 2013-03-24 11:20:41
Subject: PRO/AH/EDR> Cryptosporidiosis - UK: food borne
Archive Number: 20130324.1600837

CRYPTOSPORIDIOSIS - UK: FOOD BORNE

A ProMED-mail post
http://www.promedmail.org
ProMED-mail is a program of the
International Society for Infectious Diseases
http://www.isid.org

Date: Wed 20 Mar 2013
Source: Telegraph UK [edited]
http://www.telegraph.co.uk/health/healthnews/9939839/Ready-to-eat-salads-from-Morrisons-and-Asda-caused-infection-outbreak-HPA-say.html

Figure. Study area of the AOACD outbreak, Táchira, Venezuela, November 2010



Table. Summary of the cases of the AOACD outbreak, Táchira, Venezuela, November 2010

#	Age (years)	Sex	Time living in the area (years)	Occupation	Test performed				Outcome
					BS	ELISA IgG	IFI	IH	
1	2	F	2	Pre-scholar	+	NT	NT	NT	Died*
2	2	F	2	Pre-scholar	-	+	+	-	Survived
3	26	F	25	University Student	-	+	+	-	Survived
4	24	F	24	Teacher	-	+	-	+	Survived
5	42	F	30	Housewife	-	+	+	-	Survived
6	31	M	31	Informatics	-	+	-	+	Survived

BS = blood smear; ELISA=enzyme-linked immunosorbent assay; IFI = indirect immunofluorescence; IH = indirect haemagglutination; F = female; m = Male; + = positive; - = negative; NT = not tested

*In this case the necropsy was made (finding amastigotes at myocardium).

Chagas Oral en Colombia



Figura 3. Condiciones de la vivienda. Corregimiento Bocas del Atrato, Turbo, Antioquia



Figura 2. Panorámica del corregimiento Bocas del Atrato, Turbo, Antioquia

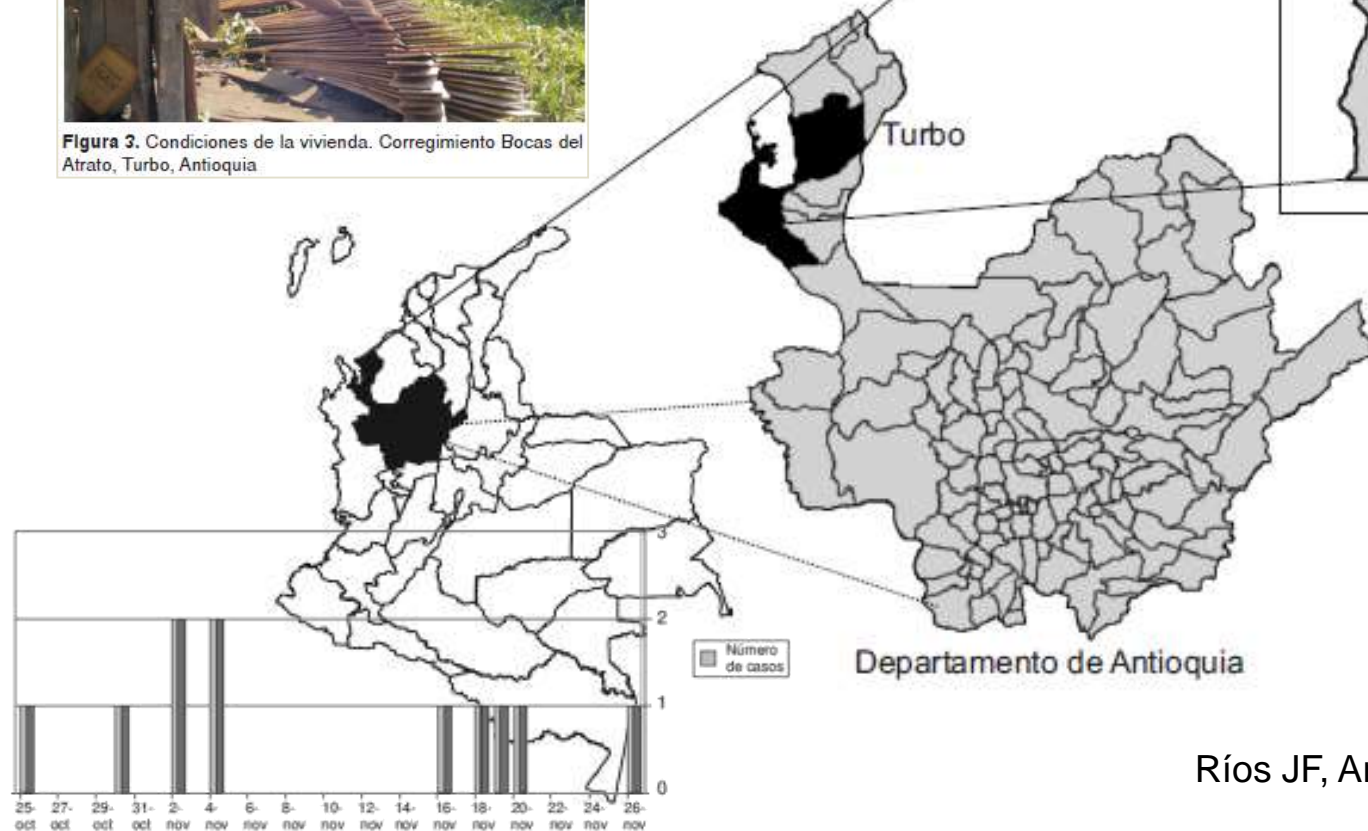


Figura 1. Área de estudio (corregimiento Bocas del Atrato, Turbo, Antioquia)

Ríos JF, Arboleda M, Montoya AN, et al.
Biomédica 2011;31:185-95

Cuadro 1. Descripción de pacientes que cumplen con la definición de caso agudo de enfermedad de Chagas, corregimiento Bocas de Atrato, Turbo, 2009.

Paciente	Edad	Fecha de Inicio de los síntomas	Síntomas	PCR <i>T. cruzi</i>	Ig M IFI	Ig G IFI	ELISA Ig M
1	38	25 de octubre	Fiebre, escalofríos, cefalea, mialgias, artralgias, dolor abdominal, edema generalizado**	No R*	No R*	No R*	No R*
2	32	30 de octubre	Escalofríos, fiebre, cefalea, dolor abdominal, artralgias	No R*	No R*	1/64	Positivo
3	12	2 de noviembre	Fiebre y cefalea	Positiva	1/32	1/128	Positivo
4	52	2 de noviembre	Fiebre, escalofríos, convulsiones, cefalea, malestar, artralgias, vómito, cardiopatía	Positiva	1/64	1/256	Positivo
5	10	4 de noviembre	Fiebre, dolor abdominal, malestar, cardiomegalia, edema orbicular bipalpebral, bilateral, disnea	Positiva	1/64	1/256	Positivo
6	14	4 de noviembre	Fiebre, dolor abdominal, malestar, cardiomegalia, edema orbicular bipalpebral bilateral, disnea	Negativa	1/64	1/256	Positivo
7	19	16 de noviembre	Síndrome febril, cefalea, mialgias, náuseas, vómito; la paciente estaba en embarazo.	NR*	1/64	1/128	Positivo
8	60	18 de noviembre	Fiebre, escalofríos, convulsiones, cefalea, malestar, disnea, cardiomegalia	No R*	No R*	1/128	Positivo
9	31	19 de noviembre	Fiebre, cefalea, falta de apetito, artralgias, edema orbicular bipalpebral bilateral, orina turbia	No R*	No R*	1/128	Positivo
10	37	20 de noviembre	Síndrome febril recurrente, mialgias, artralgias, edema orbicular bipalpebral bilateral, dolor abdominal, malestar, escalofríos	No R*	1/64	1/128	Positivo
11	20	26 de noviembre	Síndrome febril recurrente, mialgias, artralgias, dolor abdominal, escalofríos, malestar	Negativa	1/64	1/128	Positivo

* No R: no realizada

** Paciente con nexa epidemiológico, fallecido en Medellín el 25 de diciembre de 2009

Fatal Chagas Disease Among Solid-Organ Transplant Recipients in Colombia

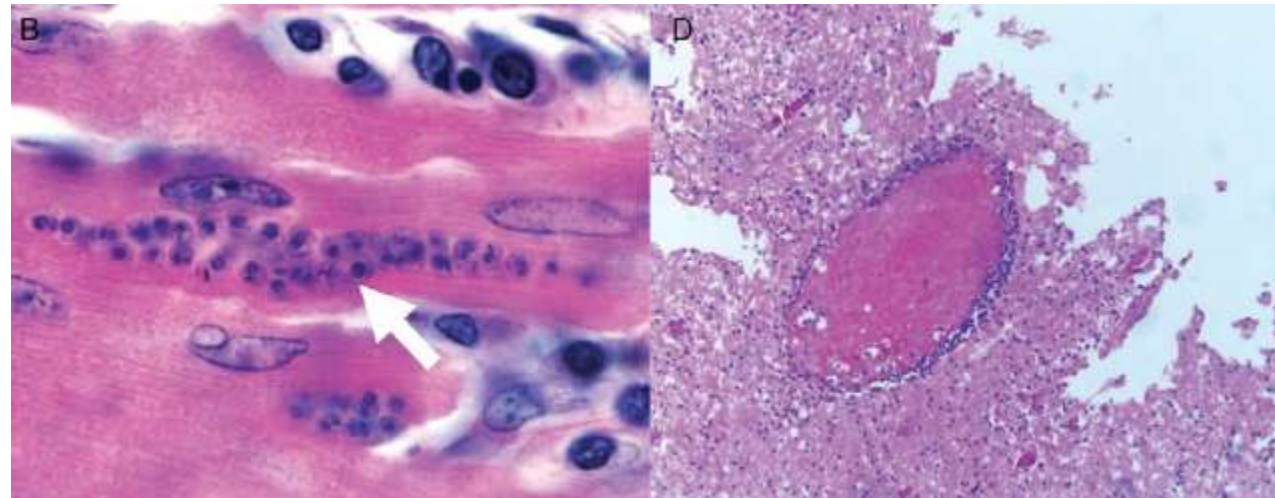
Carlos Fernando Gómez-P¹, Julio César Mantilla-H² and Alfonso J. Rodríguez-Morales³

Author Affiliations

¹School of Medicine, Faculty of Health

²Department of Pathology, Faculty of Health, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia

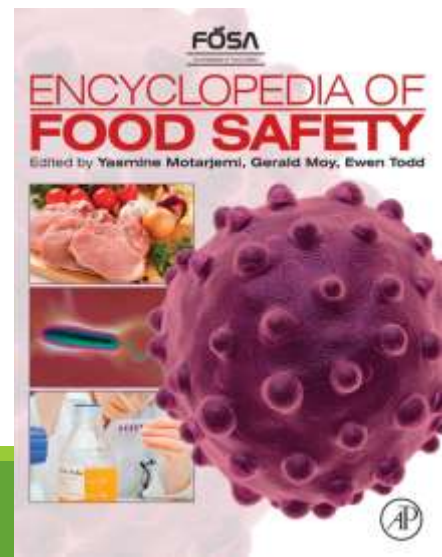
³Public Health and Infection Research Group, Faculty of Health Sciences, Universidad Tecnológica de Pereira, Risaralda, Colombia



Seguridad Alimentaria o de Alimentos

Food Safety

Food safety Assurance that food will not cause harm to the consumer, when it is prepared and/or eaten according to its intended use (Compare with food suitability and food hygiene).

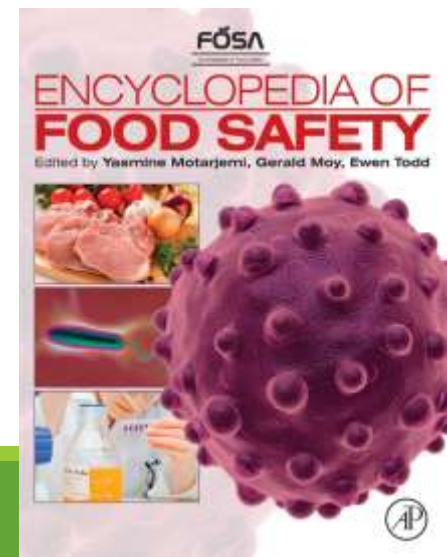


Seguridad Alimentaria o de Alimentos

Food Safety

Food Any substance, whether processed, semiprocessed, or raw, which is intended for human consumption, and includes drink, chewing gum, and any substance which has been used in the manufacture, preparation or treatment of 'food' but does not include cosmetics or tobacco or substances used only as drugs.

Food additive Any substance not normally consumed as a food by itself and not normally used as a typical ingredient of the food, whether or not it has nutritive value, the intentional addition of which to food for a technological (including organoleptic) purpose in the manufacture, processing, preparation, treatment, packing, packaging, transport, or holding of such food results, or may be reasonably expected to result, (directly or indirectly) in it or its byproducts becoming a component of or otherwise affecting the characteristics of such foods.



Seguridad Alimentaria o de Alimentos

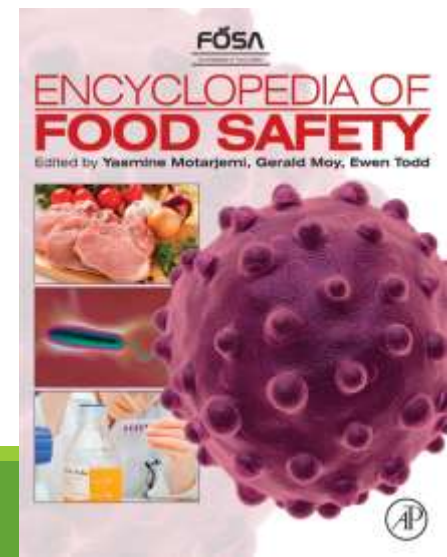
Food Safety

Food allergy A form of food intolerance in which there is evidence of an abnormal immunological reaction to the food (Compare with food intolerance).

Food establishment Any building or area in which food is handled and the surroundings under the control of the same management.

Food handler Any person who handles, prepares, or serves food, be they domestic food handlers, such as preparing family food, or professional food handlers, such as those working in food service establishments (cooks and waiters), retail stores, supermarkets, etc. (*see also* food worker).

Food hygiene All conditions and measures necessary to ensure the safety and suitability of food at all stages of the food chain.

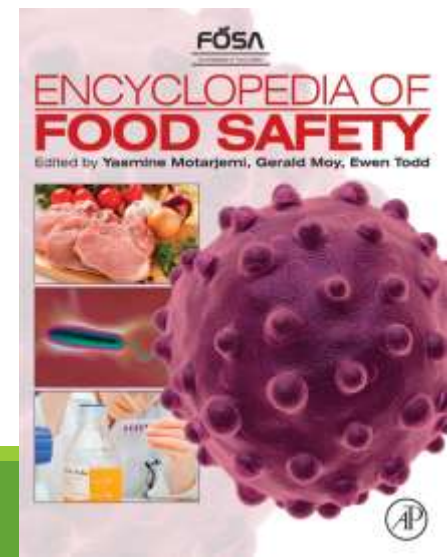


Seguridad Alimentaria o de Alimentos

Food Safety

Food intolerance A reproducible, unpleasant reaction to a food or food ingredient, including reactions due to immunological effects, biochemical factors, such as enzyme deficiencies and anaphylactic reactions that often include histamine release (Compare with food allergy).

Food poisoning (or acute foodborne intoxication) A disease caused by a toxin or a chemical in food with symptoms usually appearing within 24 h after ingesting the agent. This term is commonly misused as a synonym for foodborne disease, which covers both infections and intoxications.

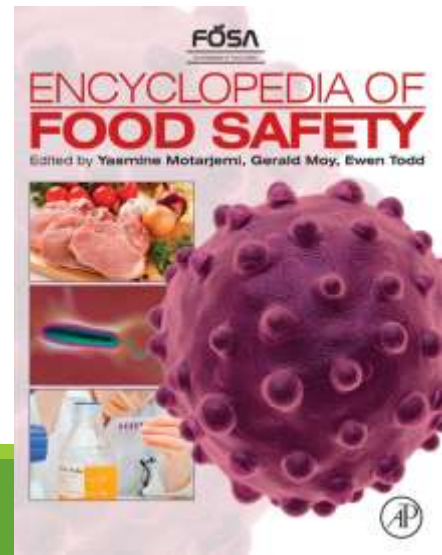


Seguridad Alimentaria o de Alimentos

Food Safety

Food safety hazard A biological, chemical, or physical agent in, or condition* of, food with the potential to cause an adverse health effect (Compare with contaminant). *Refers also to property of a food.

Food safety objective (FSO) The maximum frequency and/or concentration of a hazard in a food at the time of consumption that provides or contributes to the appropriate level of protection (ALOP) (Compare with Performance objective).



Seguridad Alimentaria o de Alimentos

Food Safety

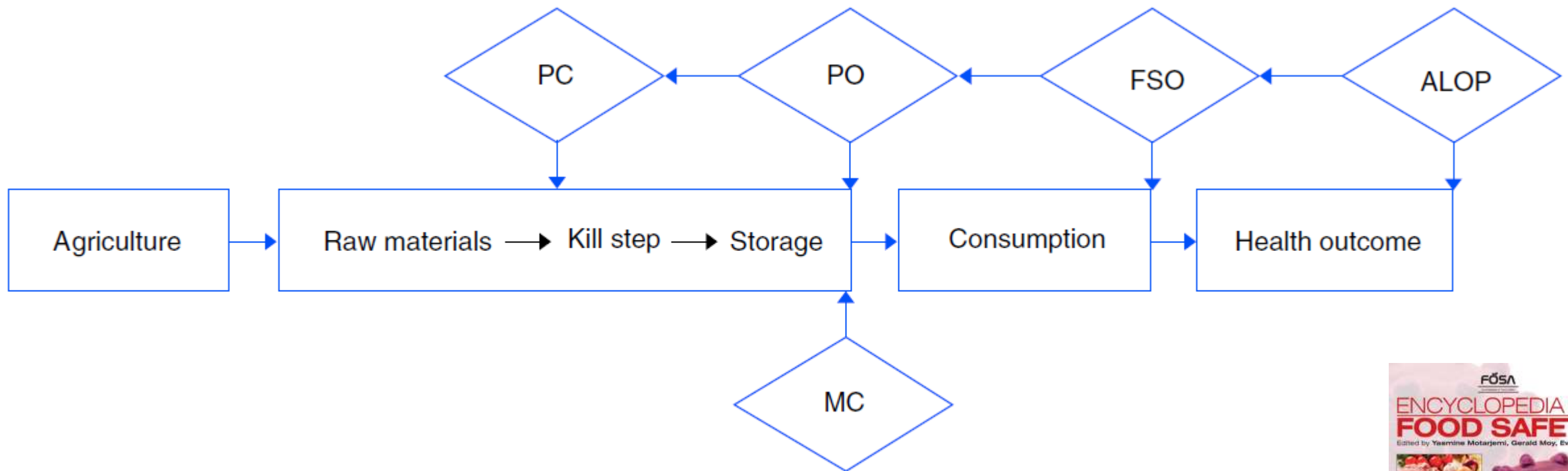
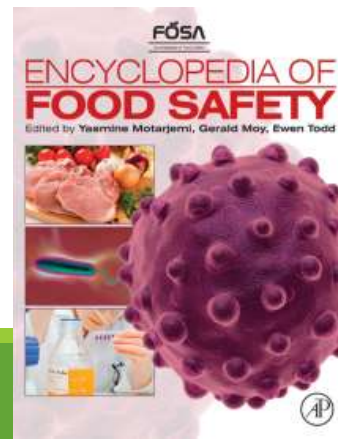


Figure 3 Linking risk assessment to food safety management.



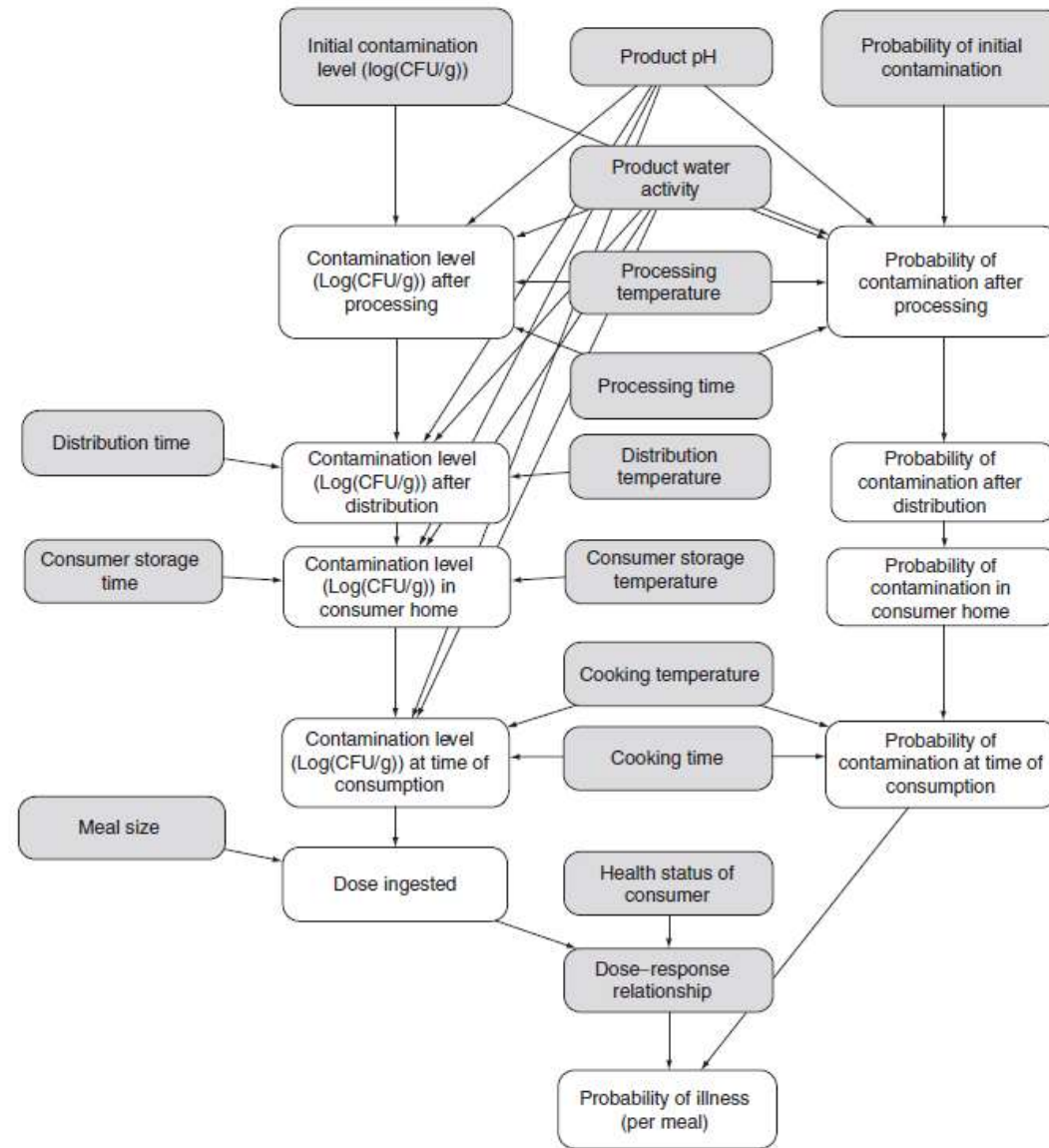
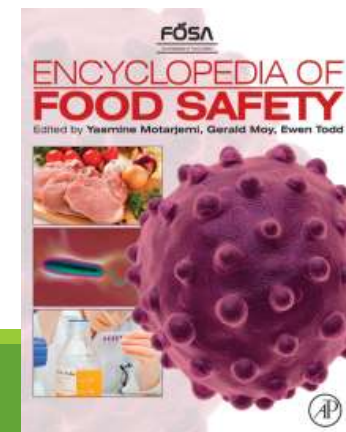


Figure 2 An illustration of a simple 'conceptual model' for assessing risk of microbial foodborne illness from a factory-to-fork food supply chain. The model shown is also described as an 'influence diagram' because arrows in the diagram indicate the influences that various factors have on other variables that affect the final risk to the consumer at the point of consumption. Variables that must be described by data (i.e., obtained by studies or surveys) are shown in shaded boxes whereas variables that are derived from knowledge of other factors, including the final estimate of risk (i.e., probability of illness per meal), are shown in unshaded boxes. In a quantitative risk assessment, the relationships depicted by the arrows are defined and quantified by mathematical equations. The model is a form of 'process risk model' and at each stage in the factory-to-fork process the model calculates both the concentration of pathogen (or toxin) in the food and also the likelihood that the pathogen is present at all in the food.



Seguridad Alimentaria o de Alimentos

Food Safety

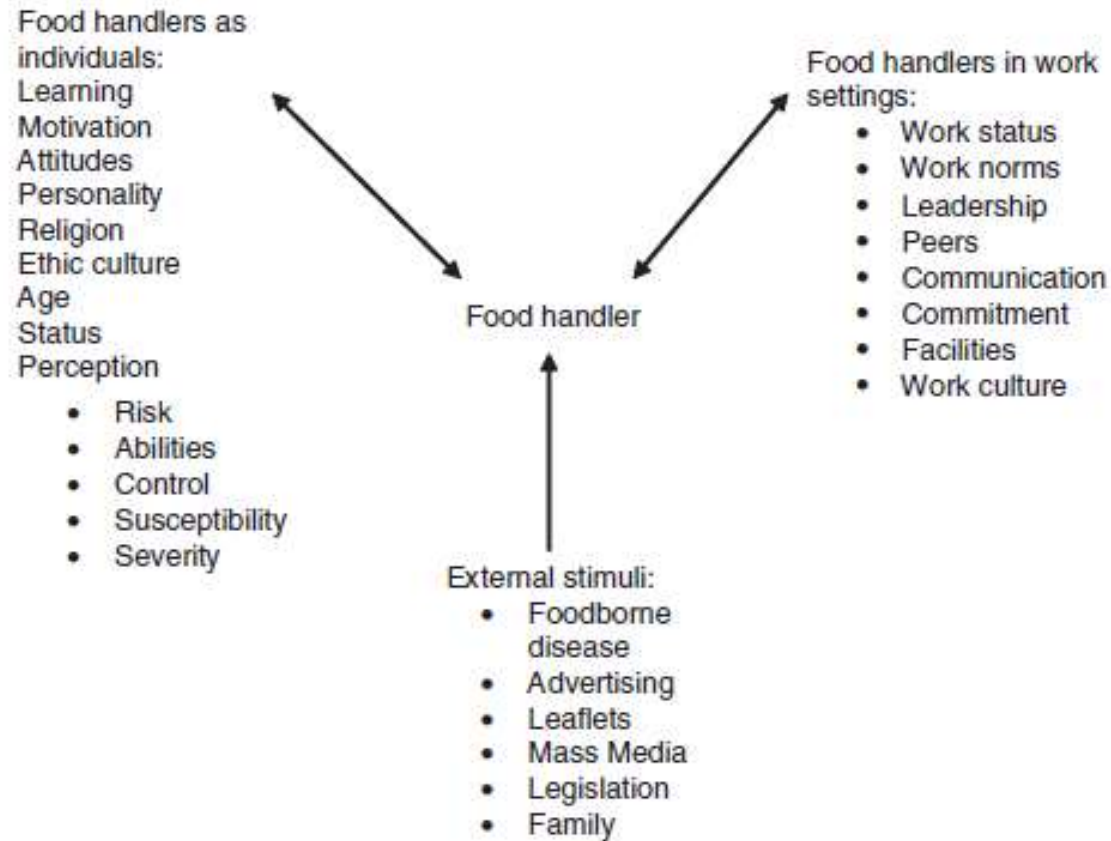
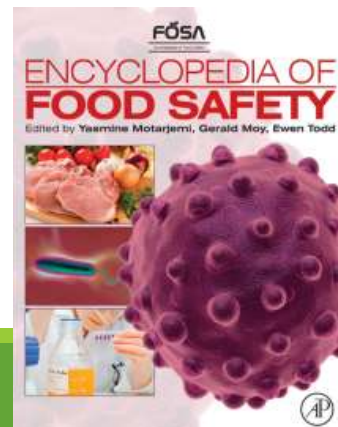


Figure 1 Factors influencing food handlers behavior. Reproduced from Blackburn CW and McClure PJ (eds.) (2009) *Foodborne Pathogens: Hazards Risk Analysis and Control*, 2nd edn. Boca Raton: WP/CRC Publishing.

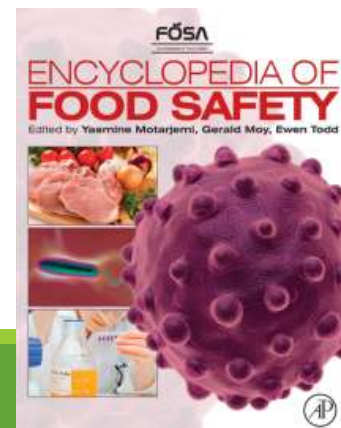


Seguridad Alimentaria o de Alimentos

Food Safety

Table 1 Characteristics of the food service industry that leads to training difficulties

<i>Characteristics of food service industry</i>	<i>Problem</i>
Industry dominated by small businesses	Small businesses have less time, flexibility, and resources for training combined with fewer/no opportunities for in-house courses. Need to conform to wishes of training providers
High turnover of staff	Requires new people to be constantly trained, time, and cost implications
Large number of part-time workers	Greater numbers of people with limited time available to be trained
Low staff pay	Poor morale, little incentive to implement training
Low staff status/poor career structure	Poor morale, little incentive to implement training
Staff language problems and/or low educational standards	Food service often employs larger number of overseas workers or ethnic minorities who may have poor language skills. Some who do speak a language well may be unable to read or write. This can make it difficult to find appropriate food safety training aids and can cause embarrassment for people being trained
Poor access to food safety information	No technical departments, little back up and support and many small bodies do not even belong to trade or professional bodies. Owners, of small catering business may have no hygiene or business training, with little or no knowledge and appreciation of food safety
Nature of business	Food manufacturers work to stock and there is more time available to be hygienic, food service works to order and this creates lack of time to practice hygiene when demand is heavy and customers are waiting. This creates attitudinal ambivalence, although hygiene may be considered important workers feel it is more important to serve customers quickly. Large volumes of food are handled within short periods of time – uneven work patterns. This makes it more difficult to practice food hygiene consistently
Premises design and construction	The ability to be hygienic cannot be divorced from the environment in which the food is handled. Food service premises, may be in nonpurpose built, poorly designed, and constructed premises – or even no premises (street vending). Premises maybe cramped and inadequate – greater opportunity for cross contamination



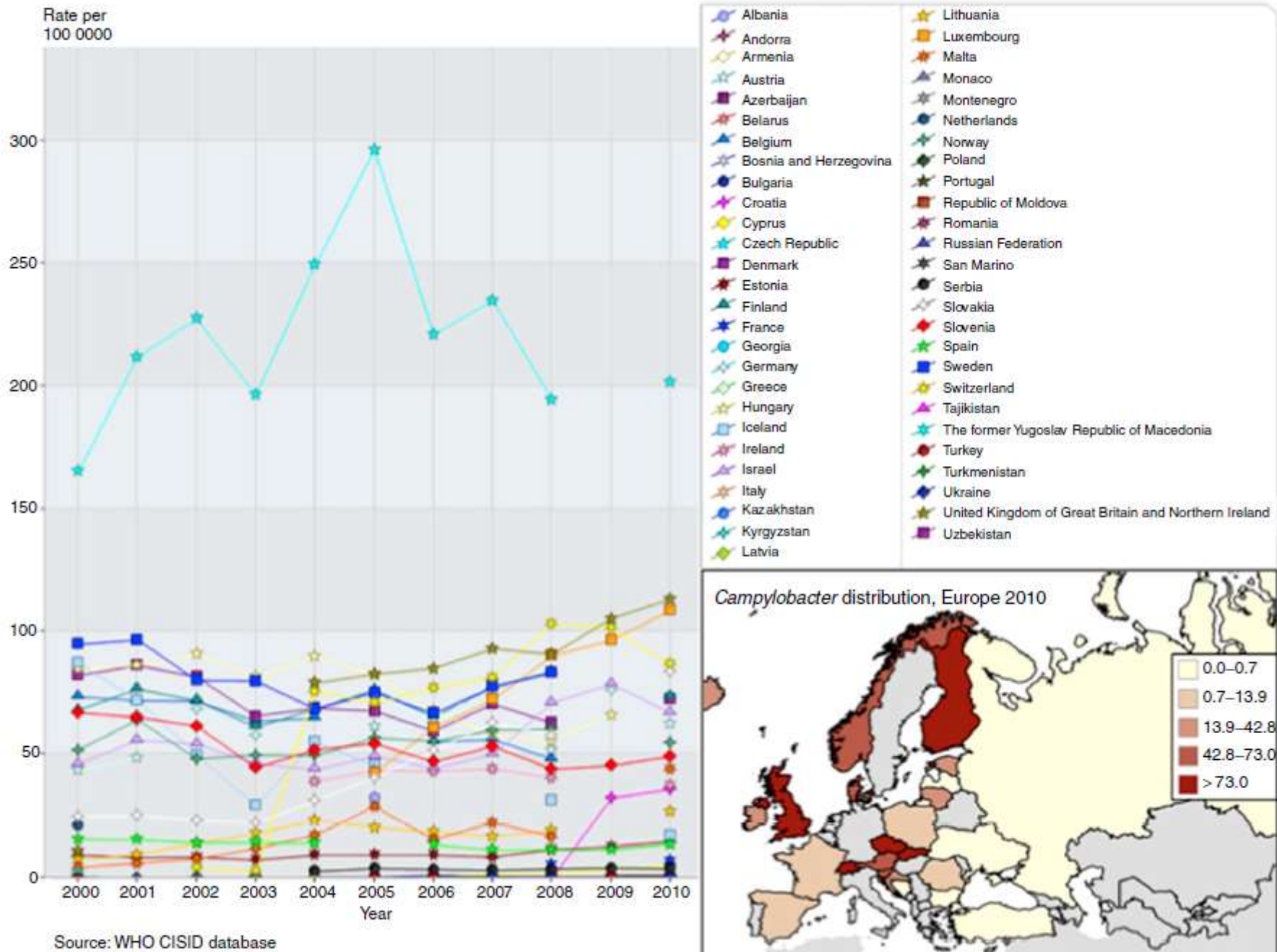
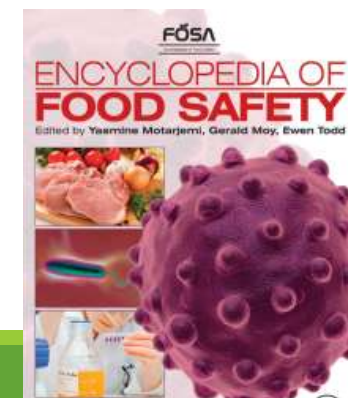


Figure 1 Trend in campylobacteriosis in the WHO European Region, 2000–10.



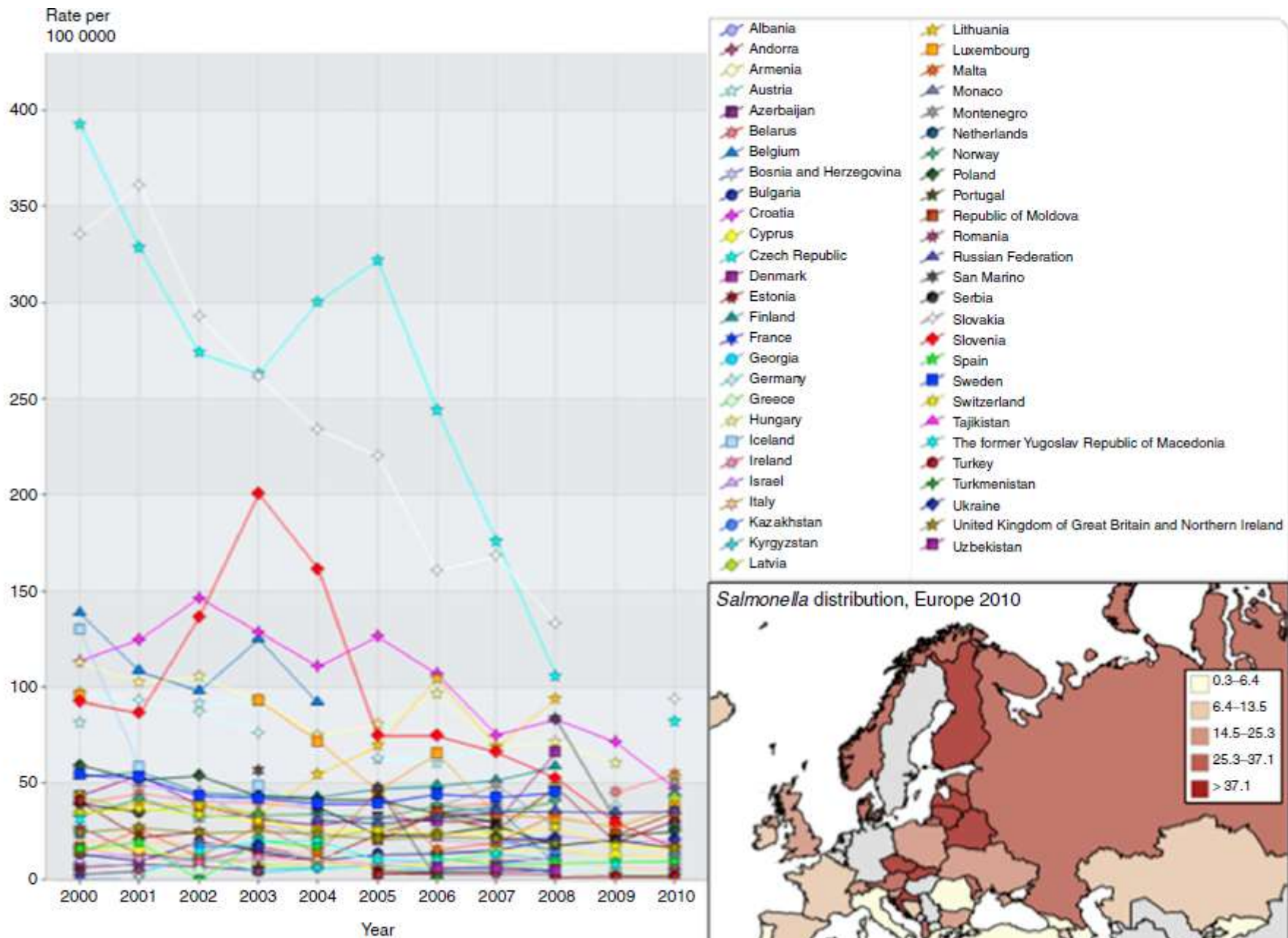
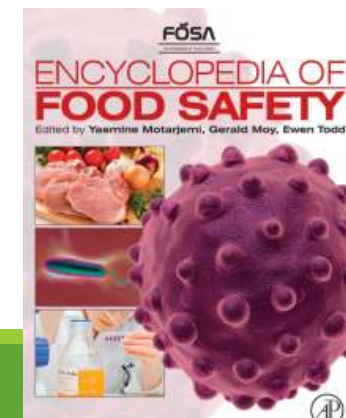
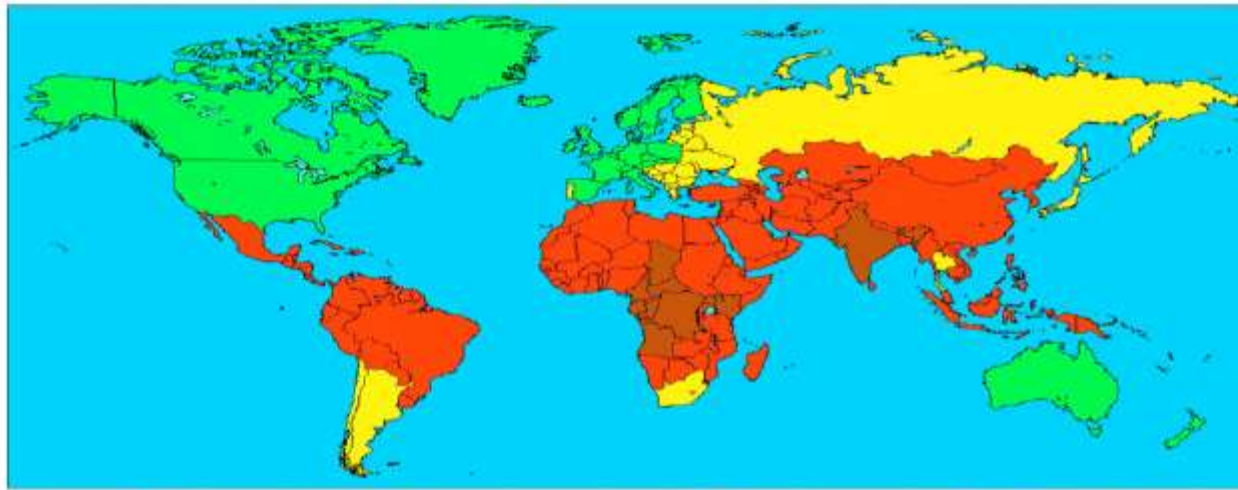


Figure 2 Trend in salmonellosis in the WHO European Region, 2000-10.



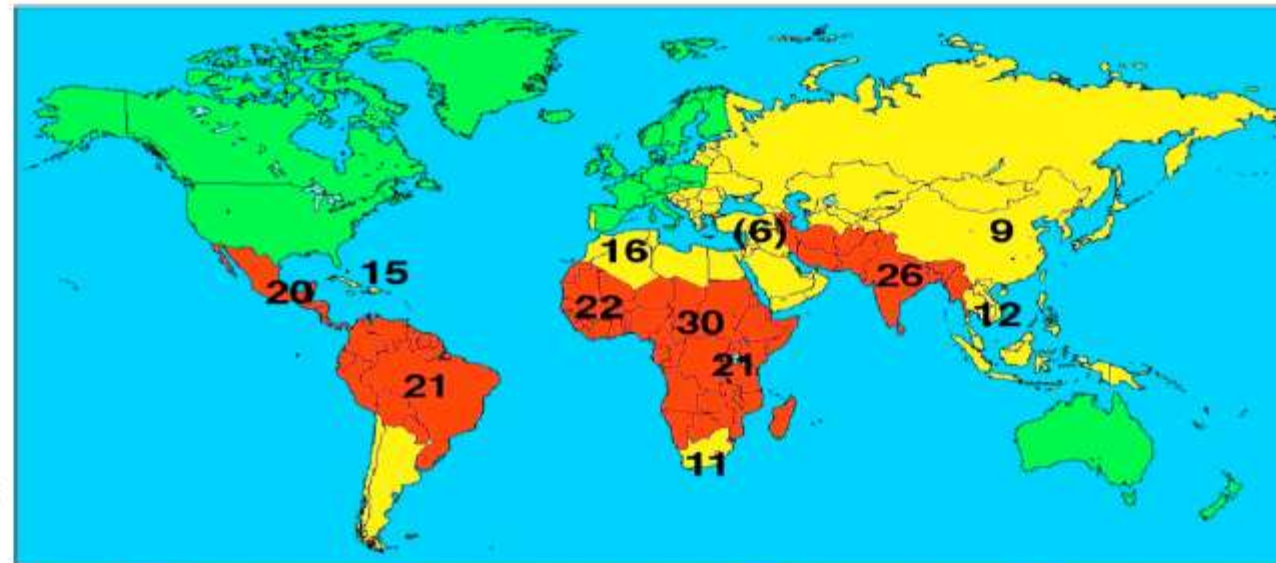
Global improvement in TD 2 week incidence rates



1990s
(n > 60 000)

Risk: ■ Low <8% ■ Intermediate 8–20% ■ High 20–50% ■ Very high >50%

2006–2008
(n = 2 800)

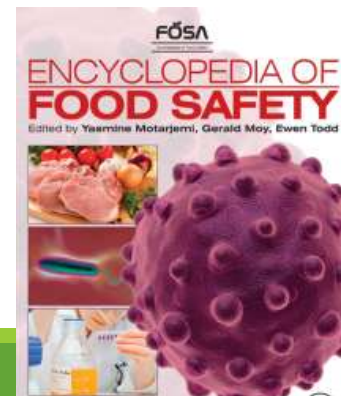


Steffen R. Clin Infect Dis 2005;
41 Suppl 8:S536-40.

Pitzurra R. BMC Infect Dis 2010;
10:231.

Risk: ■ Low <8% ■ Intermediate 8–20% ■ High 20–50% ■ Very high: none!

Figure 1 Two-week incidence rates of travelers' diarrhea at various destinations in Swiss travelers, 2006 to 2008. In Turkey and the Arabian Peninsula the color for intermediate risk is deliberate despite the rate of 6%, as this region was high risk in the 1990s and as the sample was very small. Reproduced from Pitzurra R, Fried M, Rogler G, Rammert C, Tschopp A, and Hatz C (2011) Irritable bowel syndrome among a cohort of European travellers to resource-limited destinations. *Journal of Travel Medicine* 18: 250–256.



Risk Communication: Diet, Nutrition, and Health	<i>E van Kleef, KT Verkooijen, and LJ Freuer</i>	138
Food Safety Training and Health Education: Principles and Methods	<i>C Griffith and E Redmond</i>	142
Analytical Methods		
Overview of Methods of Analysis for Chemical Hazards	<i>H Senyuva</i>	152
Transmissible Spongiform Encephalopathy Diagnosis	<i>AJ Raeber and B Oesch</i>	159
Hazards and Diseases		
Characteristics of Foodborne Hazard and Diseases		
Pathogenesis and Virulence	<i>RA Stein and M Chirilă</i>	166
Microbial Stress Response	<i>CER Dodd</i>	183
Sublethally Injured and Viable but Nonculturable Cells	<i>BM Mackey</i>	188
Drug Resistant Pathogens	<i>RA Stein and M Chirilă</i>	196
Cost of Foodborne Diseases	<i>JC Buzby</i>	208
International Classification of Diseases	<i>R Jakob and A Tritscher</i>	217
Foodborne Diseases		
Overview of Biological Hazards and Foodborne Diseases	<i>ECD Todd</i>	221
Overview of Chemical, Physical, and Other Significant Hazards	<i>GG Moy and ECD Todd</i>	243
Overview of Emerging Food Technologies	<i>ECD Todd</i>	253
Prevalence of Foodborne Diseases in Africa	<i>L Anelich</i>	262
Prevalence of Foodborne Diseases in North America	<i>P Sochetti</i>	276
Prevalence of Foodborne Diseases in South East and Central Asia	<i>R Dewanti-Hariyadi and D Gitapratwi</i>	287
Prevalence of Foodborne Diseases in Australia and New Zealand	<i>MD Kirk and RJ Lake</i>	295
Prevalence of Foodborne Diseases in Europe	<i>SJ O'Brien</i>	302
Prevalence of Foodborne Diseases in Western Pacific Region	<i>H Toyofuku</i>	312
Foodborne Diseases and Vulnerable Groups	<i>J Rocourt</i>	323
Foodborne Diseases in Travelers	<i>R Steffen</i>	332
Bacteria		
<i>Acinetobacter</i>	<i>E Bergogne-Bérézin</i>	337
<i>Aeromonas</i>	<i>AJ Rodriguez-Morales and DM Castañeda-Hernández</i>	342
<i>Arcobacter</i>	<i>HI Atabay, JEL Corry, and C Ceylan</i>	344
<i>Bacillus anthracis</i>	<i>L Baillie and TG Huwar</i>	348
<i>Bacillus cereus</i> and Other Pathogenic <i>Bacillus</i> Species	<i>PE Granum, L Stenfors Arnesen, and C From</i>	356
<i>Brucella</i>	<i>G Pappas</i>	364
<i>Campylobacter</i>	<i>A Kvalsvig, MG Baker, A Sears, and N French</i>	369

<i>Clostridium botulinum</i>	<i>MW Peck</i>	381
<i>Clostridium perfringens</i>	<i>S Robertson, J Li, and BA McClane</i>	395
Toxigenic <i>Corynebacteria</i>	<i>AA Zasada</i>	403
<i>Coxiella burnetii</i>	<i>SJ Cutler</i>	410
Shiga Toxin-Producing <i>Escherichia coli</i> and Other Pathogenic <i>Escherichia coli</i>	<i>A Caprioli, S Morabito, and G Scavia</i>	417
<i>Cronobacter (Enterobacter) sakazakii</i> and Other <i>Cronobacter</i> spp.	<i>K Abdesselam and F Pagotto</i>	424
Other Pathogenic Enterobacteriaceae – <i>Enterobacter</i> and Other Genera	<i>S Cooney, S O'Brien, C Iversen, and S Fanning</i>	433
<i>Francisella tularensis</i>	<i>M Gyuranecz</i>	442
<i>Helicobacter pylori</i>	<i>E Bergogne-Bérézin</i>	446
<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>R Magalhães, C Mena, V Ferreira, J Silva, G Almeida, P Gibbs, and P Teixeira</i>	450
<i>Mycobacterium avium</i> ssp. <i>paratuberculosis</i>	<i>ECD Todd</i>	462
<i>Mycobacterium bovis</i>	<i>AJ Rodriguez-Morales and DM Castañeda-Hernández</i>	468
<i>Pasteurella multocida</i>	<i>T Magyar and A Lax</i>	476
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	<i>RE Levin</i>	480
<i>Proteus</i>	<i>Yong Wang and Xiaoling Pan</i>	486
<i>Pseudomonas</i>	<i>Z Hossain</i>	490
<i>Salmonella</i> Non-Typhi	<i>S Ethelberg, K Mølbak, and MH Josefsen</i>	501
<i>Salmonella</i> Typhi and <i>Salmonella</i> Paratyphi	<i>SP Luby</i>	515
<i>Shigella</i>	<i>MZ Zaghoul</i>	523
<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>ECD Todd</i>	530
<i>Streptococcus</i>	<i>Z Hossain</i>	535
<i>Vibrio cholerae</i>	<i>T Ramamurthy and GB Nair</i>	546
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	<i>T Ramamurthy and GB Nair</i>	555
<i>Vibrio vulnificus</i>	<i>I Karunasagar</i>	564
Other <i>Vibriosis</i>	<i>A Palit and GB Nair</i>	570
<i>Yersinia enterocolitica</i> and <i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	<i>ECD Todd</i>	574

VOLUME 2 Hazards and Diseases

Prions and Agents of TSEs

Bovine Spongiform Encephalopathy in Cattle	<i>D Matthews</i>	1
Creutzfeldt–Jakob Disease	<i>RG Will</i>	12

Protozoa

<i>Cryptosporidium</i> spp.	<i>BR Dixon</i>	18
<i>Cyclospora cayatanensis</i>	<i>VA Cama and YR Ortega</i>	23

<i>Entamoeba histolytica</i>	GL Nichols	31
<i>Giardia lamblia</i>	RD Adam	37
<i>Cystoisospora belli</i> (Syn. <i>Isospora belli</i>)	AJ Rodriguez-Morales and DM Castañeda-Hernández	45
<i>Sarcocystis</i>	YR Ortega and IM Sulaiman	49
<i>Toxoplasma gondii</i>	EM Hanafi, A Taylan Ozkan, and DD Bowman	54
Helminth-Cestode		
<i>Echinococcus granulosus</i> and <i>Echinococcus multilocularis</i>	PR Torgerson	63
<i>Taenia saginata</i> and <i>Taenia solium</i>	RME Partridge and LJS Harrison	70
Helminth-Nematode		
Anisakid Nematodes	AJ Lymbery and JA Walters	78
<i>Ascaris</i>	C Dold and CV Holland	83
<i>Capillaria hepatica</i> and <i>Capillaria philippinensis</i>	VY Belizario Jr and FIG Totarjes	90
<i>Gnathostoma spinigerum</i>	P Dekamyo, D Watthanakulpanich, and J Waiakul	94
<i>Haplorchis</i>	JH Clausen and D Murrell	99
<i>Trichinella spiralis</i> and Other <i>Trichinella</i> Species	HR Gamble	104
<i>Trichuris trichiura</i>	J Horton	111
Helminth-Trematode		
<i>Clonorchis sinensis</i>	S-J Hong	116
<i>Dicrocoelium dendriticum</i>	G Cringoli and L Rinaldi	124
<i>Diphyllobothrium</i>	J Dupouy-Camet and R Peduzzi	130
<i>Echinostoma</i>	R Toledo and B Fried	134
<i>Fasciola hepatica</i> and <i>Fasciola gigantica</i>	MB Rokni	140
<i>Fasciolopsis buski</i>	S Mas-Coma	146
<i>Heterophyes heterophyes</i>	J-Y Chai	158
<i>Metagonimus yokogawai</i>	J-Y Chai	164
<i>Opisthorchis viverrini</i> and <i>Opisthorchis felineus</i>	P Sithithaworn, R Andrews, SV Shekhovtsov, VA Mordvinov, and DP Furman	170
<i>Paragonimus westermani</i> and <i>Paragonimus</i> Species	Y Nawa, U Thaenkham, P Ngoc Doanh, and D Blair	179
Spirochetes		
<i>Leptospira</i>	AJ Rodriguez-Morales and DM Castañeda-Hernández	189
Viruses		
Hantavirus	PJ Padula	194
Hepatitis A Virus	A Rzeżutka and N Cook	198

Hepatitis E Virus	N Cook, F Martelli, WHM van der Poel, and Franco M Ruggeri	205
Lassa Fever Virus	O Ogbu	208
Nipah Virus	SP Luby	214
Norovirus	E Duizer and M Koopmans	218
Organisms of Concern but not Foodborne or Confirmed Foodborne		
Foot-and-Mouth Disease Virus	C Carrillo	227
Classical Swine Fever Virus	C Carrillo	232
Bolivian Hemorrhagic Fever Virus (Machupo Virus)	AJ Rodriguez-Morales and DM Castañeda-Hernández	237
African Swine Fever Virus	C Carrillo	241
Spoilage Microorganisms	RA Benner Jr	245
Natural Toxicants		
Alkaloids	C Crews	251
Naturally Occurring Toxins of Plant Origin	C Crews and D Clarke	261
Mushrooms and Toadstools	D Clarke and C Crews	269
Tetrodotoxin	K Campbell and S Haughey	277
Mycotoxins		
Mycotoxins – General	Jl Pitt	283
Aflatoxins	Jl Pitt	289
Deoxynivalenol and Other Trichothecenes	Jl Pitt	295
Fumonisin	Jl Pitt	299
Ochratoxin A	Jl Pitt	304
Patulin	Jl Pitt	310
Zearalenone	Jl Pitt	313
Environmental Contaminants		
Dioxins, Furans, and Dioxin-like Polychlorinated Biphenyls	M Rose	315
Environmental Estrogens – Hazard Characterization	PD Darbre	323
Nitrate and Nitrite	A Cockburn, CW Heppner, and JLCM Dorne	332
Perchlorate	CW Murray and PM Bolger	337
Toxic Metals		
Arsenic	SS-H Tao and PM Bolger	342
Cadmium	Y Zang and PM Bolger	346
Lead	CD Carrington and PM Bolger	349

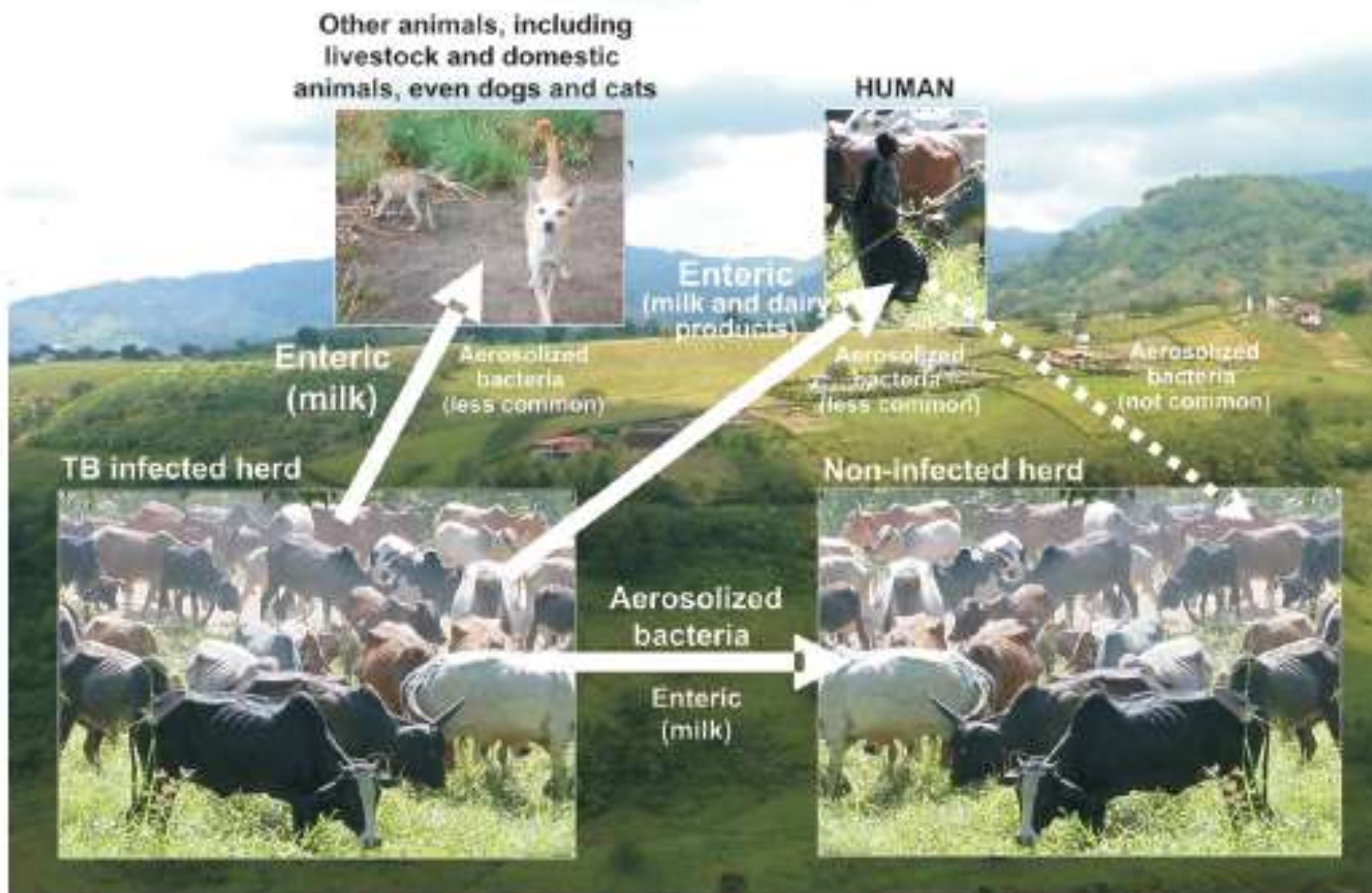


Figure 1 Main ways of transmission of *M. bovis* between animals and human.

Aeromonas

AJ Rodríguez-Morales, Universidad Tecnológica de Pereira and Office of Scientific Research, Pereira, Risaralda, Colombia
DM Castañeda-Hernández, Fundación Universitaria del Área Andina, Pereira, Colombia

© 2014 Elsevier Inc. All rights reserved.

Glossary

Anthroponosis An infectious disease in which the etiological agent is carried by humans and is transferred to other humans and animals.

Foodborne disease Any disease resulting from the consumption of contaminated food, pathogenic bacteria, fungus, viruses, or parasites that contaminate food, as well as chemical or natural toxins such as poisonous mushrooms.

Organism life cycle A period involving all different generations of a species succeeding each other through

means of reproduction, whether through asexual reproduction or sexual reproduction (a period from one generation of organisms to the same point in the next).
Taxonomy The science of classification, in microbiology the arrangement of microorganisms into a classification.
Zoonosis Any infectious disease that can be transmitted between species (by various ways, by a vector or by their products and food) from animals to humans or from humans to animals (less common).

Table 1 Main species included in the genus *Aeromonas*, characterized and reported in the National Center for Biotechnology Information (NCBI) Taxonomy Browser (2012) (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/taxonomy>)

<i>Aeromonas allosaccharophila</i>	<i>Aeromonas media</i>
<i>Aeromonas aquariorum</i>	<i>Aeromonas molluscorum</i>
<i>Aeromonas bestiarum</i>	<i>Aeromonas piscicola</i>
<i>Aeromonas bivalvum</i>	<i>Aeromonas popoffii</i>
<i>Aeromonas caveimicola</i>	<i>Aeromonas rivuli</i>
<i>Aeromonas caviae</i>	<i>Aeromonas salmonicida</i>
<i>Aeromonas cf. bestiarum/salmonicida</i>	<i>Aeromonas sanarellii</i>
<i>Aeromonas diversa</i>	<i>Aeromonas schubertii</i>
<i>Aeromonas encheleia</i>	<i>Aeromonas sharmana</i>
<i>Aeromonas enteropelogenes</i>	<i>Aeromonas simiae</i>
<i>Aeromonas eucremophila</i>	<i>Aeromonas sobria</i>
<i>Aeromonas fluvialis</i>	<i>Aeromonas taiwanensis</i>
<i>Aeromonas guangzhouensis</i>	<i>Aeromonas tecta</i>
<i>Aeromonas hydrophila</i>	<i>Aeromonas veronii</i>
<i>Aeromonas jandaei</i>	

Clinical Infectious Diseases

Sepsis Due to Extended-Spectrum β -Lactamase–Producing *Aeromonas hydrophila* in a Pediatric Patient with Diarrhea and Pneumonia

Cruz N. Rodríguez¹, Rosa Campos², Bileida Pastran¹, Ivette Jimenez¹, Ada Garcia¹, Pilar Meijomil¹, and Alfonso J. Rodríguez–Morales³

+ Author Affiliations

Cystoisospora belli (Syn. *Isospora belli*)

AJ Rodríguez-Morales, Universidad Tecnológica de Pereira and Office of Scientific Research, Pereira, Risaralda, Colombia

DM Castañeda-Hernández, Fundación Universitaria del Área Andina, Pereira, Colombia

© 2014 Elsevier Inc. All rights reserved.

Glossary

Anthroponosis An infectious disease in which its etiological agent is carried by humans and is transferred to other humans and animals.

Foodborne disease Any disease resulting from the consumption of contaminated food, pathogenic bacteria, fungus, viruses, or parasites that contaminate food, as well as chemical or natural toxins such as poisonous mushrooms.

Organism life cycle A period involving all different generations of a species succeeding each other through means of reproduction, whether through asexual

reproduction or sexual reproduction; a period from one generation of organisms to the same identical point in the next.

Surveillance In public health and epidemiology, the discipline of continuously gathering, analyzing, and interpreting data about diseases, and disseminating conclusions of the analyses to relevant organizations, to intervene in their patterns in order to control and prevent them.

Taxonomy The science of classification, in microbiology the arrangement of microorganisms into a classification.

Cystoisosporiasis is found worldwide, especially in tropical and subtropical areas. Infection often occurs in immunocompromised individuals, notably in patients with human

Table 1 Species included in the genus *Cystoisospora*, characterized and included in the NCBI Taxonomy Browser (2012)

Family Sarcocystidae
<i>Cystoisospora belli</i>
<i>Cystoisospora</i> cf. <i>ohioensis</i>
<i>Cystoisospora felis</i>
<i>Cystoisospora ohioensis</i>
<i>Cystoisospora rivolta</i>
<i>Cystoisospora suis</i>
<i>Cystoisospora timoni</i>
<i>Cystoisospora</i> sp. 1-MM
<i>Cystoisospora</i> sp. 2-MM

Source: NCBI Taxonomy Browser (2012) (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/taxonomy>).

Table 2 Species included in the genus *Isospora*, characterized and included in the NCBI Taxonomy Browser (2012)

<i>Isospora gryphoni</i>
<i>Isospora hypoleuca</i>
<i>Isospora insularius</i>
<i>Isospora lesouefi</i>
<i>Isospora orlovi</i>
<i>Isospora peromysis</i>
<i>Isospora robini</i>
<i>Isospora</i> sp. Harbin/01/08
<i>Isospora</i> sp. ISAT1
<i>Isospora</i> sp. ISAT2
<i>Isospora</i> sp. ISAT3
<i>Isospora</i> sp. ISAT4
<i>Isospora</i> sp. ISAT5
<i>Isospora</i> sp. ISAT6
<i>Isospora</i> sp. SG-2010a

Source: NCBI Taxonomy Browser (2012) (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/taxonomy>).

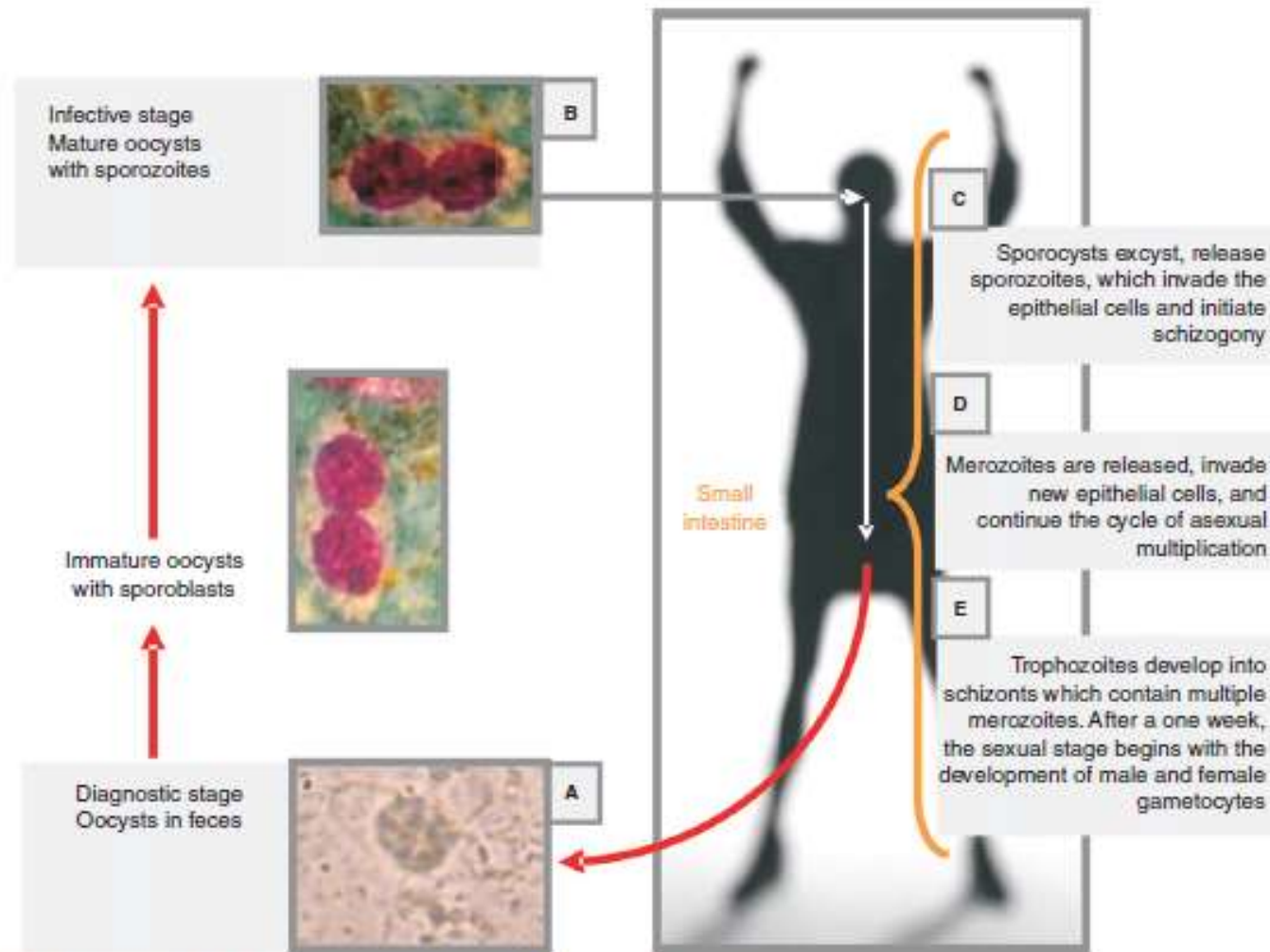


Figure 1 Transmission and life cycle of *Cystoisospora belli* in human beings.

Leptospira

AJ Rodríguez-Morales, Universidad Tecnológica de Pereira and Office of Scientific Research, Pereira, Risaralda, Colombia
DM Castañeda-Hernández, Fundación Universitaria del Área Andina, Pereira, Colombia

© 2014 Elsevier Inc. All rights reserved.

Table 1 Species of *Leptospira* – characterized and included in the National Center for Biotechnology Information Taxonomy Browser (2012)

Leptospira alexanderi
Leptospira alstoni
Leptospira billexa
Leptospira borgpetersenii
Leptospira broomii
Leptospira fainei
Leptospira genomo sp. 1
L. genomo sp. 3
L. genomo sp. 4
L. genomo sp. 5
Leptospira iradai
Leptospira interrogans
Leptospira kirschneri
Leptospira kmetyi
Leptospira licerasiae
Leptospira meyeri
Leptospira noguchii
Leptospira santarosai
Leptospira weilli
Leptospira wolbachii
Leptospira wolffii

Source: NCBI Taxonomy Browser (2012) (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/taxonomy>).

Table 2 Serovars (84) reported of *Leptospira interrogans* characterized and included in the National Center for Biotechnology Information Taxonomy Browser (2012)

Akiyami	Kirikkale
Anhui	Kremastos
Australis	Kuwait
Autumnalis	Lai
Ballum	Lin
Bangkinang	Linhai
Bangkok	Malaya
Bataviae	Manhao II
Benjamini	Manilae
Biggis	Mankarso
Bim	Medanensis
Bindjei	Medanesis
Birkini	Mini
Bratislava	Monjakov
Broomi	Montevalerio
Budapest	Mooris
Buenos Aires	Muelleri
Bulgarica	Muenchen
Camlo	Mujunkunmi
Canicola	Naam
Carlos	Nanla
Copenhageni	New
Copenhagen/Ictero haemorrhagiae	Paidjan
Djasiman	Panama
Fugis	Perameles
Gem	Pomona
Geyaweera	Portlandvere
Grippotyp hosa	Pyrogenes
Gurungi	Rachmati
Hemolytica	Ranaram
Hardjo	Ricardi
Hardjo-bovis	Robinsoni
Hardjo-prajitno	Roumanica
Hawaii	Saxkoebing
Hebdomadis	Schueffneri
Ictero	Sejroe
Icterohaemorrhagiae	Sentot
IH CF1	Szwajzak
Jalna	Tarassovi
Javanica	Weerasinghe
Jonsis	Wolffi
Kennewicki	Zanoni

Source: NCBI Taxonomy Browser (2012) (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/taxonomy>).

Table 3 Report of human leptospirosis by countries of the Americas, according the World Animal Health Organization, 2004

Country/territory	Number of human cases
Argentina	—
Barbados	28
Belize	0
Bermuda	0
Bolivia	0
Brazil	2394
British Virgin Islands	1
Canada	—
Cayman Islands	0
Chile	25
Colombia	70
Costa Rica	270
Cuba	281
Curaçao (the Netherlands Antilles)	0
Dominica	0
Dominican Republic	124
Ecuador	—
El Salvador	240
Falkland Islands/Malvinas	0
French Guiana	0
Guadeloupe (France)	141
Guatemala	0
Guyana	73
Haiti	+
Jamaica	213
Martinique (France)	+
Mexico	74
Nicaragua	78
Panama	4
Paraguay	12
Peru	—
Saint Kitts and Nevis	
Saint Vincent and the Grenadines	2
Trinidad and Tobago	
United States of America	29
Uruguay	45
Venezuela	98
Total	4202

+, Reported present or known to be present; —, no information available.

SPIROCHETES

Leptospira

AJ Rodríguez-Morales, Universidad Tecnológica de Pereira and Office of Scientific Research, Pereira, Risaralda, Colombia
DM Castañeda-Hernández, Fundación Universitaria del Área Andina, Pereira, Colombia

© 2014 Elsevier Inc. All rights reserved.



[Recent Pat Antiinfect Drug Discov](#). 2015 Apr 14. [Epub ahead of print]

Leptospirosis in an Urban Setting: Cases Diagnosed at a Private Medical Center of Western Colombia, 2008-2012.

[Ramírez-Ramírez MM](#), [León-Castañeda OM](#), [Rodríguez-Morales AJ](#)¹.

(proofs)

Figure 2. Relative incidence of leptospirosis in Comfamiliar Risaralda, Pereira, Risaralda, Colombia, 2008-2012.



(proofs)

Carta científica

Melioidosis importada desde Colombia a España

Melioidosis imported from Colombia to Spain

Laura Guzmán-Gómez^a,  , Mario Agudo Bilbao^b, Enriqueta Peiro-Callizo^b, Carlos Salas^a





Carta al Editor

Melioidosis: ¿una enfermedad esporádica o emergente en Colombia?

Melioidosis: A sporadic or an emerging disease in Colombia?

Katherinn Melissa Nasner-Posso^a, Stefania Cruz-Calderón^a, Alfonso J. Rodríguez-Morales^a,  ,
Franco E. Montufar-Andrade^b

^a Grupo y Semillero de Investigación Salud Pública e Infección, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Risaralda, Colombia

^b Sección de Enfermedades Infecciosas, Departamento de Medicina Interna, Hospital Pablo Tobón Uribe, Medellín, Antioquia, Colombia

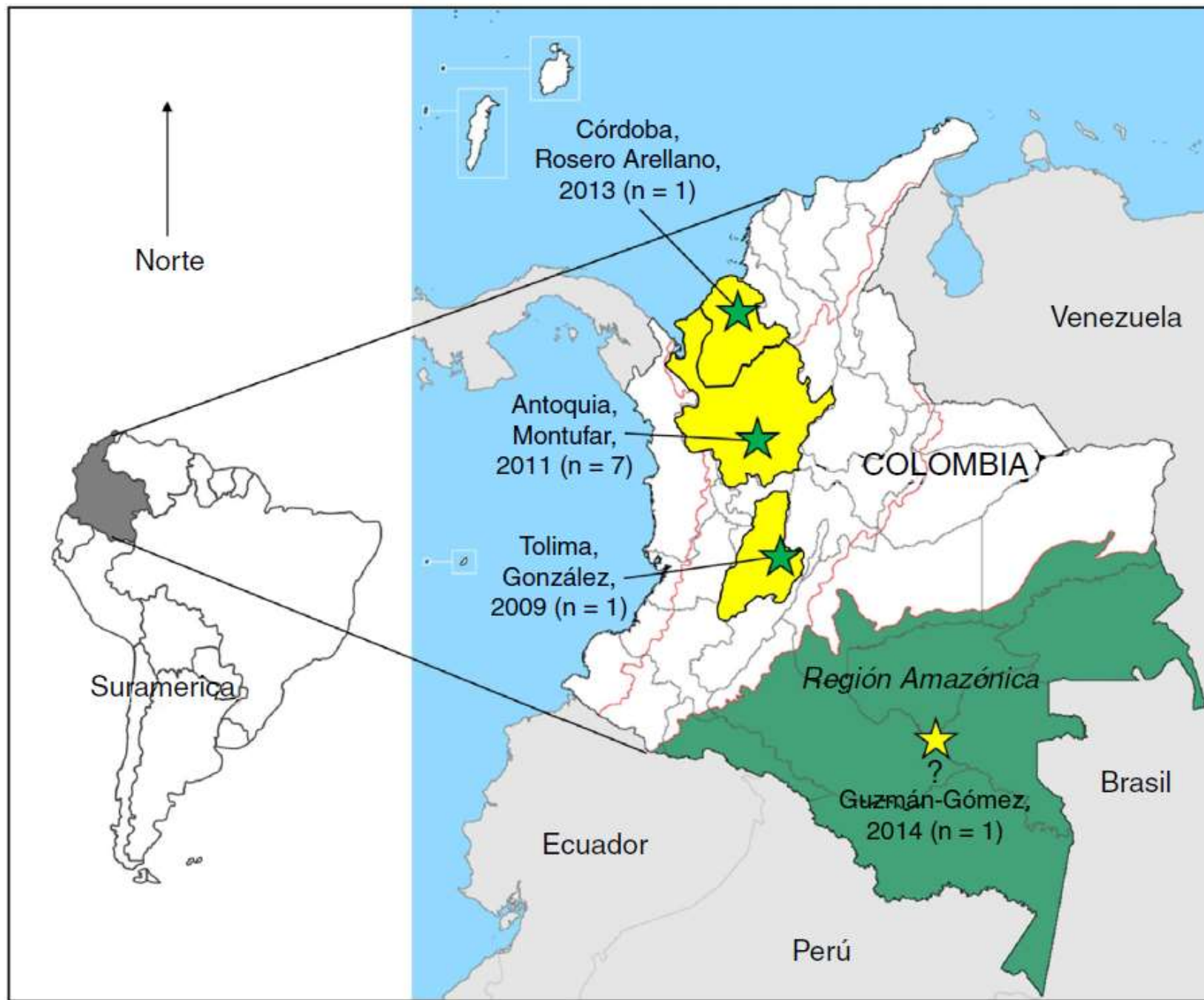


Figura 1. Distribución geográfica (departamentos) de los casos reportados de melioidosis originarios en Colombia, 2009-2014.

MANUAL SOBRE LAS CINCO CLAVES PARA LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS



Organización
Mundial de la Salud



CLAVE 1: MANTENGA LA LIMPIEZA

Información básica	¿Por qué?
<ul style="list-style-type: none">◆ Lávese las manos antes de preparar alimentos y con frecuencia durante su preparación◆ Lávese las manos después de ir al baño◆ Lave y desinfecte todas las superficies y equipos usados en la preparación de alimentos◆ Proteja los alimentos y las áreas de cocina de insectos, plagas y otros animales	<p>Aunque la mayoría de los microorganismos no provoca enfermedades, los microorganismos peligrosos están presentes ampliamente en el suelo, el agua, los animales y las personas. Estos microorganismos se encuentran en las manos, los paños de limpieza y los utensilios, especialmente las tablas de cortar, y el menor contacto puede conllevar su transferencia a los alimentos y provocar enfermedades de transmisión alimentaria.</p>
<p>Consideraciones y sugerencias para el instructor</p> <p>Sólo porque algo parezca limpio no significa que lo esté. Son necesarias más de 2.500 millones de bacterias para enturbiar 250 ml de agua; sin embargo, en algunos casos, son suficientes de 15 a 20 bacterias patógenas para que alguien enferme.</p> <p>Si el sacrificio de animales en los hogares es una práctica habitual en su región, la siguiente información es muy importante.</p> <ul style="list-style-type: none">◆ Mantenga la zona limpia y separada de las zonas donde se preparan los alimentos.◆ Cámbiese de ropa, lávese las manos y limpie el equipo tras el sacrificio.◆ No sacrifique animales enfermos.◆ Manténgase al corriente de las enfermedades presentes en su zona, como la gripe aviar. Los riesgos para la salud humana derivados de estas enfermedades pueden requerir medidas de protección adicionales, como el uso de equipos de protección personal. Póngase en contacto con la autoridad gubernamental local para obtener más información al respecto.◆ Retire las heces de la vivienda y manténgalas apartadas de las zonas de cultivo, preparación y conservación de alimentos.◆ Lávese las manos para prevenir la contaminación con heces.◆ Mantenga los animales domésticos y demás tipos de animales apartados de las zonas de cultivo, preparación y conservación de alimentos (por ejemplo, mascotas, aves de corral o animales criados en el hogar).	



CLAVE 2: SEPARE ALIMENTOS CRUDOS Y COCINADOS

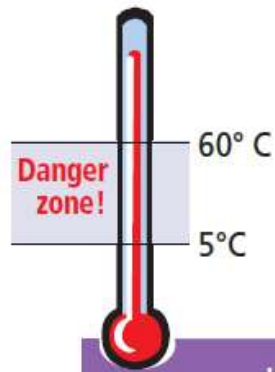


Información básica	¿Por qué?
<ul style="list-style-type: none">• Separe las carnes rojas, la carne de ave y el pescado crudos de los demás alimentos• Use equipos y utensilios diferentes, como cuchillos y tablas de cortar, para manipular alimentos crudos• Conserve los alimentos en recipientes para evitar el contacto entre los crudos y los cocinados	<p>Los alimentos crudos, especialmente las carnes rojas, la carne de ave y el pescado y sus jugos, pueden contener microorganismos peligrosos que pueden transferirse a otros alimentos durante la preparación y conservación de los mismos.</p>
Consideraciones y sugerencias para el instructor <ul style="list-style-type: none">• La separación de los alimentos crudos y los preparados previene la transferencia de microorganismos.• La "contaminación cruzada" consiste en la transferencia de microorganismos de alimentos crudos a alimentos cocinados.• Examine los hábitos locales de manipulación y preparación de alimentos para determinar factores que pueden provocar la contaminación.	
Cómo mantener separados los alimentos crudos y los cocinados	Información adicional
<ul style="list-style-type: none">• Al hacer la compra, mantenga separados la carne roja, la carne de ave y el pescado crudos de los demás alimentos.• En el refrigerador, guarde la carne roja, la carne de ave y el pescado crudos debajo de los alimentos cocinados o listos para el consumo para evitar la contaminación cruzada.• Guarde los alimentos en recipientes con tapas para evitar el contacto entre los crudos y los cocinados.• Lave los platos que hayan estado en contacto con alimentos crudos. Utilice un plato limpio para los alimentos cocinados.	<p>Subraye que la separación debe realizarse no sólo al cocinar, sin también en todas las fases de la preparación de los alimentos, incluidos los procesos del sacrificio.</p> <p>Los líquidos utilizados para marinar la carne cruda no se deberían verter sobre la carne cuando ésta esté cocinada y lista para el consumo.</p>



CLAVE 3: COCINE COMPLETAMENTE

Información básica	¿Por qué?
<ul style="list-style-type: none">• Cocine completamente los alimentos, especialmente las carnes rojas, la carne de ave, los huevos y el pescado• Hierva los alimentos como sopas y guisos para asegurarse de que han alcanzado los 70°C. En el caso de las carnes rojas y de ave, asegúrese de que los jugos sean claros y no rosados. Se recomienda el uso de un termómetro• Recaliente completamente los alimentos cocinados	<p>Con una cocción adecuada se pueden matar casi todos los microorganismos peligrosos. Se ha demostrado en estudios que cocinar los alimentos hasta que alcancen una temperatura de 70°C puede contribuir a garantizar su inocuidad para el consumo. Existen alimentos cuya cocción requiere una atención especial, como la carne picada, los redondos de carne asada, los trozos grandes de carne y las aves enteras.</p>
<p>Consideraciones y sugerencias para el instructor</p> <ul style="list-style-type: none">• Ponga ejemplos de alimentos y/o platos que el público destinatario consuma. Sírvese de esos alimentos y/o platos y de la técnica de cocción habitual para ilustrar la forma de asegurarse de que los alimentos están completamente cocinados.• Si el público destinatario no tiene acceso a un termómetro, haga hincapié el color como indicador de que los alimentos están completamente cocinados. <p>Cocción segura en el horno microondas</p> <ul style="list-style-type: none">• Los hornos microondas pueden cocinar el alimento de forma desigual y dejar partes frías donde las bacterias peligrosas pueden sobrevivir. Asegúrese de que los alimentos cocinados en el microondas han alcanzado una temperatura segura de forma uniforme.• Algunos envases de plástico liberan sustancias químicas tóxicas cuando se calientan, por lo que no deberían utilizarse para calentar alimentos en el microondas.	



CLAVE 4: MANTENGA LOS ALIMENTOS A TEMPERATURAS SEGURAS

Información básica	¿Por qué?
<ul style="list-style-type: none"> ◆ No deje alimentos cocinados a temperatura ambiente durante más de 2 horas ◆ Refrigere lo antes posible los alimentos cocinados y los perecederos (preferiblemente por debajo de los 5°C) ◆ Mantenga la comida muy caliente (a más de 60°C) antes de servir ◆ No guarde alimentos durante mucho tiempo, aunque sea en el refrigerador ◆ No descongele los alimentos a temperatura ambiente 	<p>Los microorganismos se pueden multiplicar con mucha rapidez si los alimentos se conservan a temperatura ambiente. A temperaturas inferiores a los 5°C o superiores a los 60°C, el crecimiento microbiano se ralentiza o se detiene. Algunos microorganismos peligrosos pueden todavía crecer por debajo de los 5°C.</p>
<p>Consideraciones y sugerencias para el instructor</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Las prácticas de conservación varían enormemente. Familiarícese con las prácticas de conservación de alimentos en la zona y aborde las prácticas seguras de conservación. ◆ Indique los tiempos de conservación de los alimentos refrigerados habituales en su zona. ◆ Explore opciones diferentes a la refrigeración para bajar la temperatura (excavar un agujero, utilizar agua fría, etc.). ◆ Si la conservación segura no es viable, aluda a la posibilidad de obtener alimentos frescos y utilizarlos inmediatamente. ◆ Para algunos auditorios, las temperaturas se deberán expresar en grados Fahrenheit. 70°C equivalen aproximadamente a 160°F, y éstas pueden utilizarse como temperaturas de referencia comunes para cocinar. ◆ Explique cómo descongelar con seguridad grandes trozos de carne (pavos, asados, etc.). <p>La descongelación segura de alimentos en el microondas</p> <p>Los hornos microondas se pueden utilizar para descongelar alimentos, pero pueden dejar partes calientes en donde los microorganismos pueden crecer. Los alimentos descongelados en el microondas deberían cocinarse inmediatamente.</p>	



CLAVE 5: USE AGUA Y MATERIAS PRIMAS SEGURAS

Información básica	¿Por qué?
<ul style="list-style-type: none"> • Use agua segura o trátela para que lo sea • Seleccione alimentos sanos y frescos • Elija alimentos procesados para su inocuidad, como la leche pasteurizada • Lave la fruta, la verdura y las hortalizas, especialmente si se van a comer crudas • No utilice alimentos caducados 	<p>Las materias primas, entre ellas el agua y el hielo, pueden estar contaminadas con microorganismos y productos químicos peligrosos. Se pueden formar sustancias químicas tóxicas en alimentos dañados y mohosos. El cuidado en la selección de las materias primas y la adopción de medidas simples como el lavado y el pelado pueden reducir el riesgo.</p>
<p>Consideraciones y sugerencias para el instructor</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Seguridad" significa que el agua y los alimentos están libres de microorganismos peligrosos y de sustancias químicas tóxicas en niveles que podrían provocar dolencias y/o enfermedades. 	
¿Qué es agua segura?	Información adicional
<p>El agua sin tratar de ríos y canales contiene parásitos y patógenos que pueden causar diarrea, fiebre tifoidea o disentería. ¡El agua sin tratar de ríos y canales no es segura!</p> <p>El agua de lluvia recogida en depósitos limpios es segura siempre que los depósitos estén protegidos de la contaminación de pájaros u otros animales.</p> <p>Es necesario utilizar agua segura para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lavar la fruta, la verdura y las hortalizas; • añadir a los alimentos; • preparar bebidas; • hacer hielo; • limpiar los utensilios de cocina y los cubiertos; y • lavarse las manos. 	<p>El hervido, la cloración y la filtración son medios importantes de desactivar los patógenos microbianos, pero no eliminan las sustancias químicas nocivas.</p> <p>Para desinfectar el agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> • caliéntela hasta que hierva; • añada entre 3 y 5 gotas de cloro a 1 litro de agua; o • elimine físicamente los patógenos con un filtro apropiado. <p>Recubrir los depósitos y otros receptáculos con mallas previene la reproducción de los mosquitos vectores del dengue.</p>

Conclusiones

- Complejidad microbiana
- Educación, cultura y costumbres
- Desarrollo humano y social
- Personal de educación
- Investigación



SUMMARY REPORT OF FAO/WHO SESSIONS

1. **Title:** CX/701-37, Codex Alimentarius Commission, 37th Session, Geneva, 14-18 July 2014.
2. **Contact Person:** Tom Heilandt, AGDC, Room C-252, Ext. 54384.
3. **Objectives:** Within the framework of the Joint FAO/WHO Food Standards Programme, the purpose of the session of the Codex Alimentarius Commission was to consider:
 - a) Adoption of standards and related texts proposed by its subsidiary bodies;
 - b) Proposals for the elaboration of new standards and related texts, discontinuation of work and revocation of existing texts;
 - c) Financial and budgetary matters, including sustainable funding of scientific advice;
 - d) Implementation of the Strategic Plan 2014-2019;
 - e) The 2013 annual and monitoring reports of the FAO/WHO Project and Trust Fund for Enhanced Participation in Codex (CTF) and other matters arising from FAO and WHO;
 - f) Election of Officers of the Commission;
 - g) Matters referred to the Commission by its subsidiary bodies; and
 - h) Other business.
4. **Attendance:** 170 Member countries, one Member organization (European Union) and 28 international governmental and non-governmental organizations at the level of technical experts, senior administrators and researchers.

どうもありがとう



Gracias



Obrigado