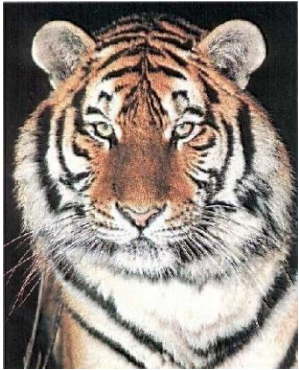




Dr. Angel Escobedo Carbonell
Hospital Pediátrico Universitario
"Borrás-Marfán"

@escobedo@infomed.sld.cu





Mansos



Fieros

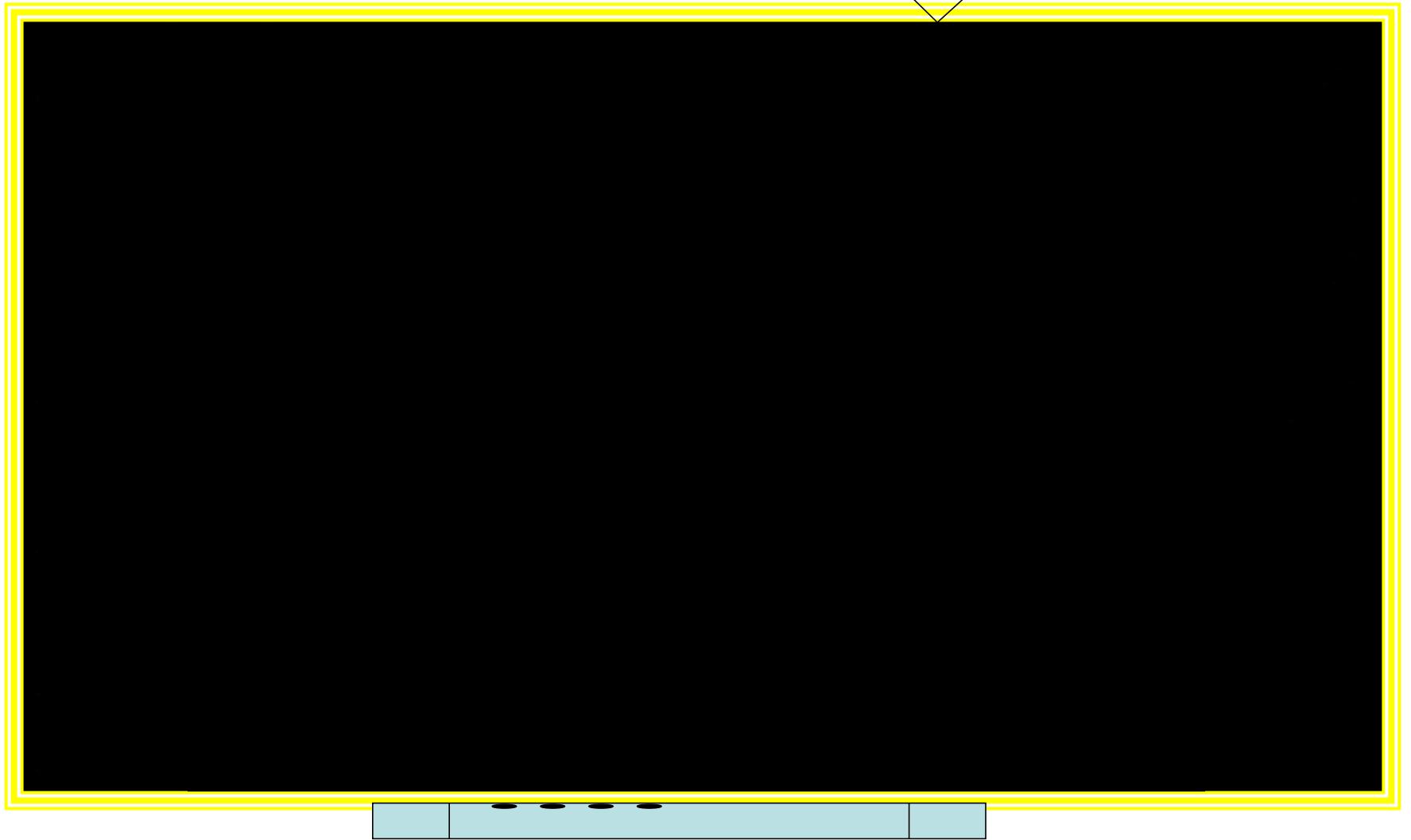


...le decía la mamá gusano a su hijo gusanito



LA CONFIANZA es la puerta de entrada para poder comprender cómo es que el mundo se revela a otras personas.





Aspectos clínicos, diagnósticos y terapéuticos en giardiosis: ¿qué hay de nuevo?

Universidad Tecnológica de Pereira

ESE Hospital Santa Mónica






Asociación Colombiana de Infectología (Capítulo Eje Cafetero)

Comité de Zoonosis y Fiebres Hemorrágicas (ACIN)

Grupo y semillero de investigación Salud Pública e infección

Working group on Zoonoses (International Society of Chemotherapy)

Contenido:

-  1 Infección por *Giardia* y magnitud de la enfermedad que ocasiona
-  2 Aspectos clínicos
-  3 Diagnóstico
-  4 Terapéutica
-  5 Conclusiones

Contenido:



Infección por *Giardia* y magnitud de la enfermedad que ocasiona



Aspectos clínicos



Diagnóstico



Terapéutica

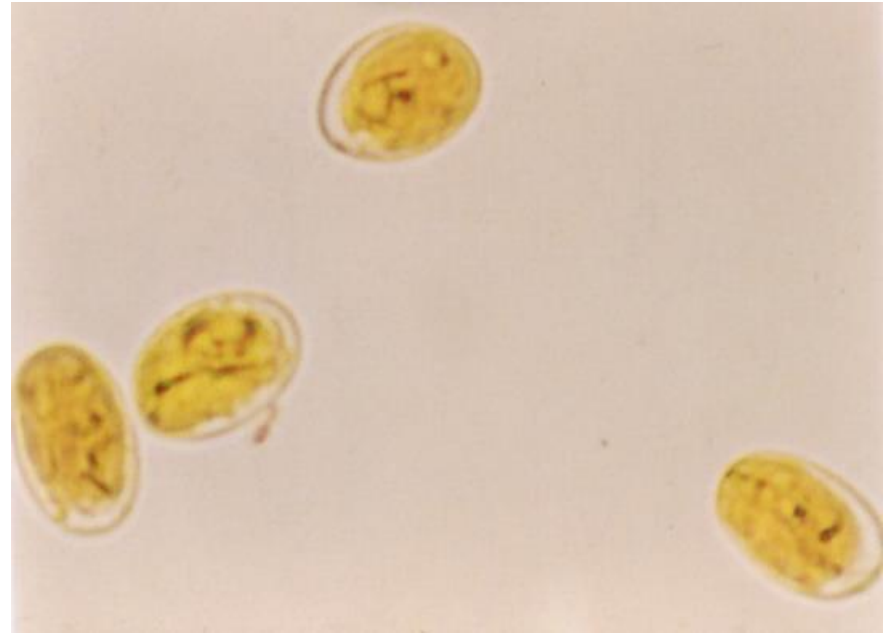


Conclusiones

Giardia



Trofozoito

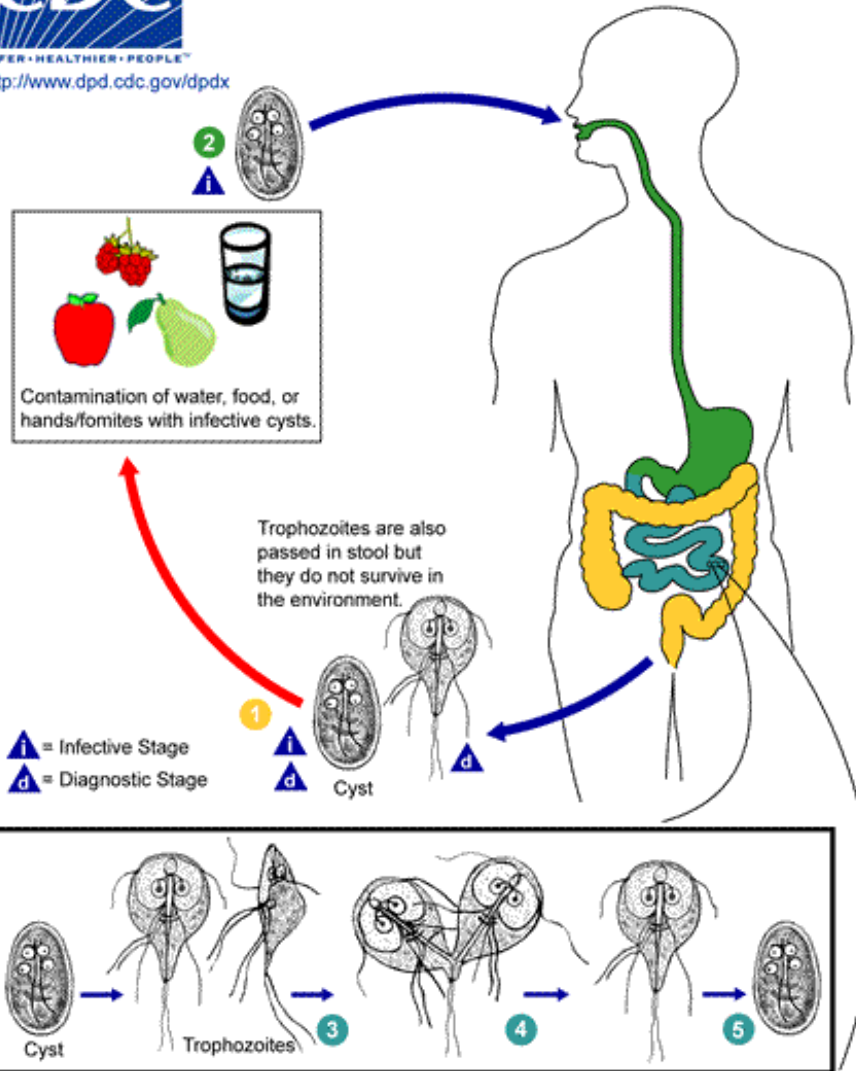


Quiste

Ciclo de vida



SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™
<http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>

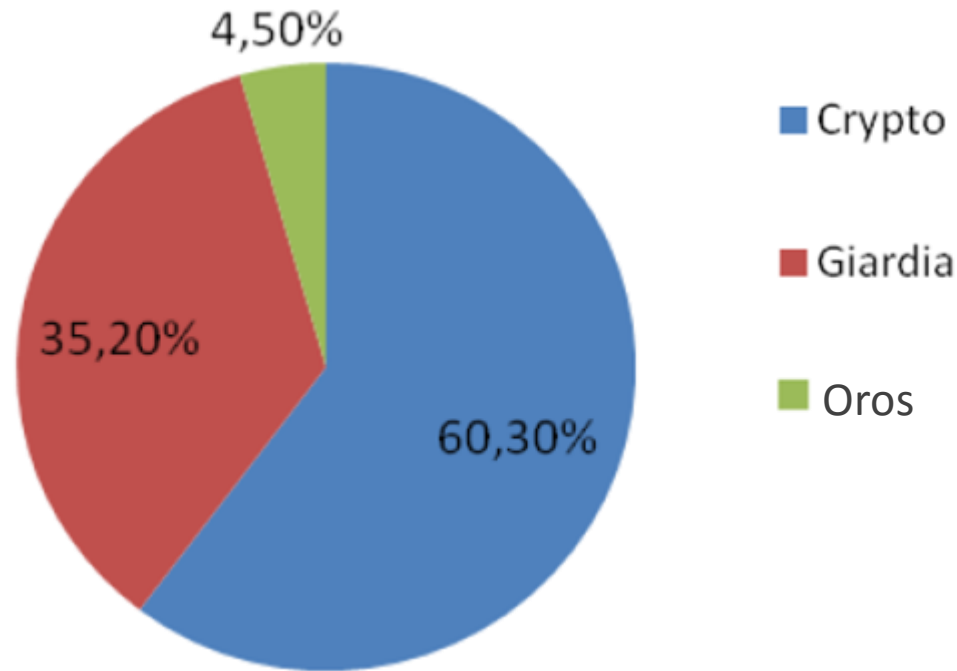


Fuente: CDC

Consideraciones generales en su epidemiología

- Muchos casos son transmitidos por el agua
- Ocorre la transmisión humano a humano
- Ocorre la transmisión por alimentos
- Transmisión zoonótica

Brotos de transmisión hídrica causados por protozoos



N=199 brotes de 2004 - 2010

(Baldursson & Karanis, 2011)

Transmisión de persona a persona

Acta Tropica 132 (2014) 106–111



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Acta Tropica

journal homepage: www.elsevier.com/locate/actatropica



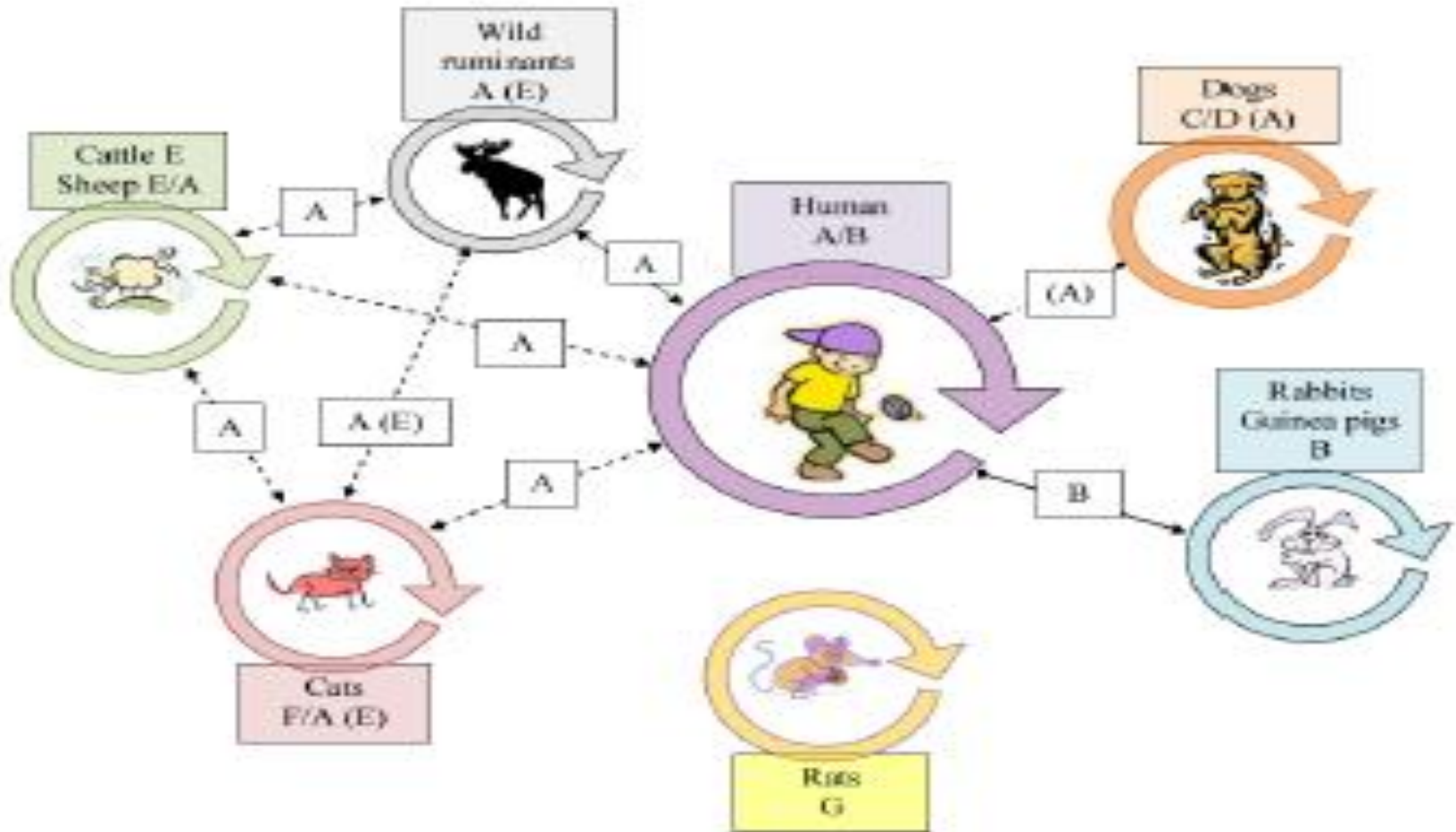
Review

Sexual transmission of giardiasis: A neglected route of spread?

Angel A. Escobedo^{a,*}, Pedro Almirall^b, Maydel Alfonso^c,
Sérgio Cimerman^d, Leonor Chacín-Bonilla^e



Transmisión Zoonótica



Una enfermedad desatendida

- Naturaleza relativamente benigna de esta infección que usualmente no requiere hospitalización.
- Disponibilidad de métodos diagnósticos y de drogas efectivas en el tratamiento (aunque cuentan con efectos colaterales).
- La comunidad científica estaba más concentrada en otras enfermedades.
- Habilidad de *Giardia* de enmascararse como otras enfermedades infecciosas y no infecciosas.
- Aún en los países subdesarrollados esta infección ocurre entre las personas de más bajos ingresos.

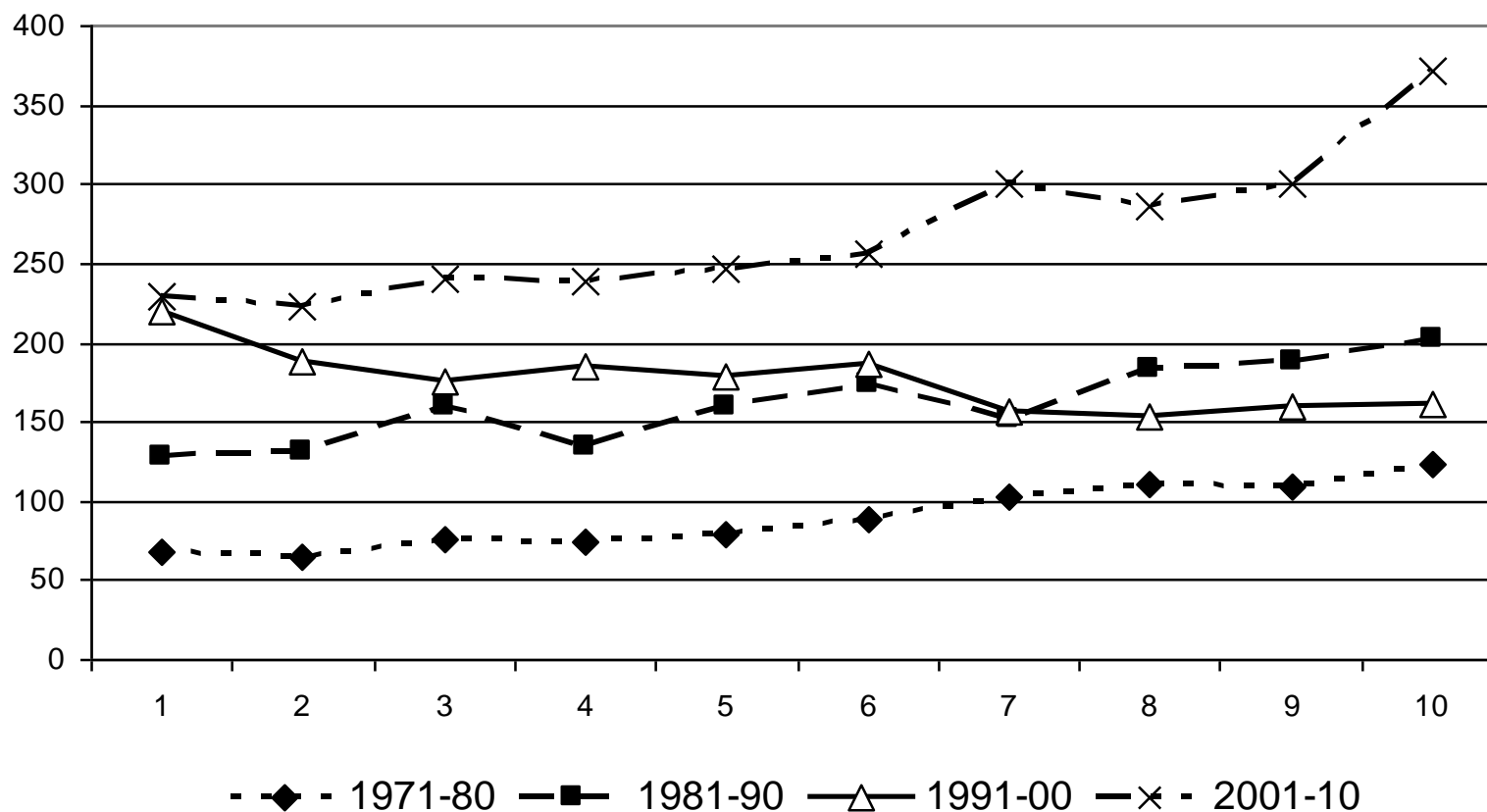
La industria farmacéutica se ha visto menos comprometida en el desarrollo de nuevos fármacos contra esta infección.

La nitazoxanida es la primera droga desarrollada en ~20 años.

“Access to Essential Drugs in Poor Countries, A Lost Battle?”
Journal of the American Medical Association, January 27, 1999.



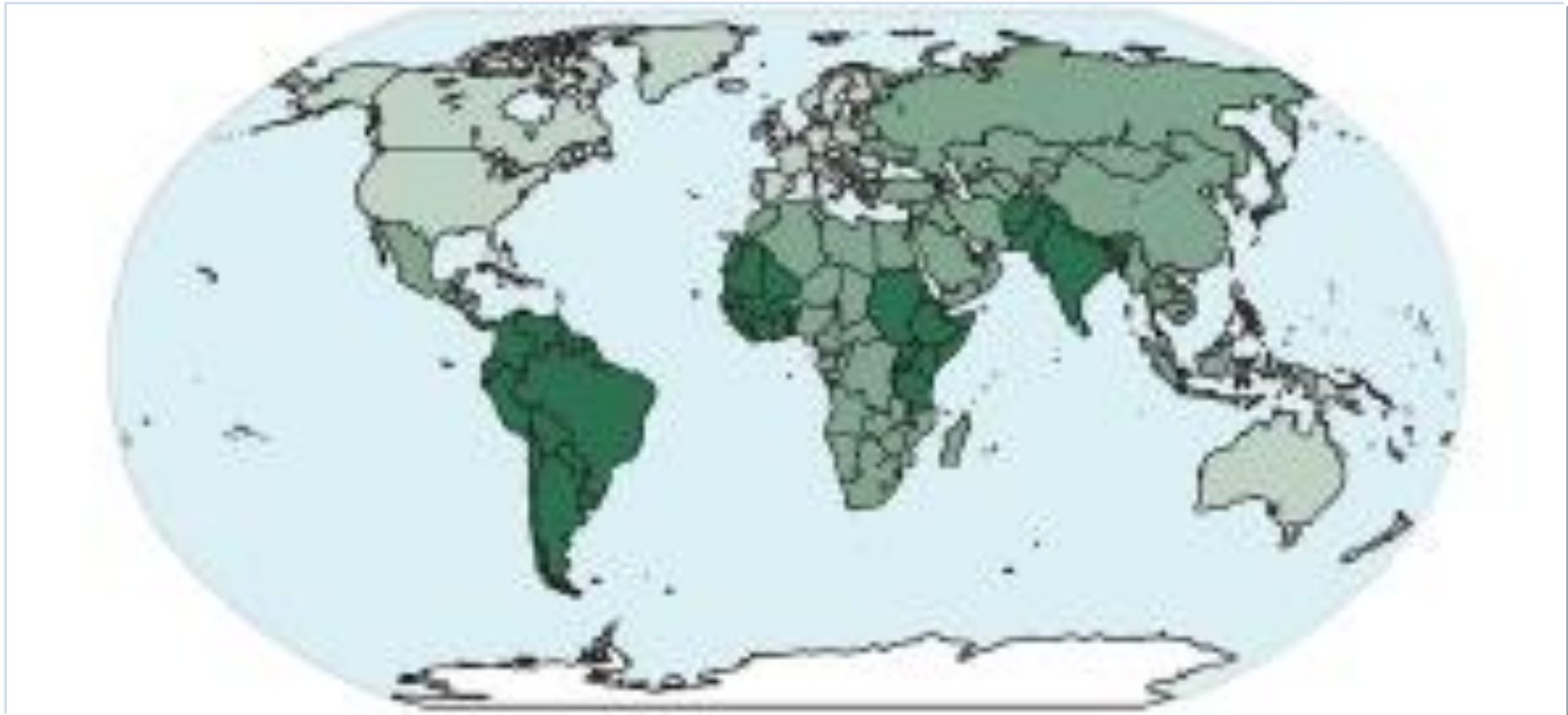
Producción científica por décadas sobre *Giardia* y giardiasis publicadas en PubMed. 1971-2010



Escobedo *et al.* A bibliometric study of international scientific productivity in giardiasis covering the period 1971–2010.

J Infect Dev Ctries 2015; 9(1):076-086.

Áreas de riesgo de enfermedad por *Giardia*



 Bajo

 Medio

 Alto

Giardiasis



- La giardiasis es considerada como la enfermedad intestinal producida por protozoos más frecuente en países desarrollados.
- Afecta un estimado de alrededor de 280 millones de personas a nivel mundial (OMS, 2008).
- En los EUA es el parásito intestinal más común, y ha sido el responsable de más del 50 % de los brotes de transmisión hídrica en los que se encontró el agente etiológico en los últimos 30 años.
- En los EUA es responsable por un estimado mínimo de 5000 admisiones hospitalarias al año.
- En Gales e Inglaterra es la 5ta. causa más identificada de gastroenteritis.



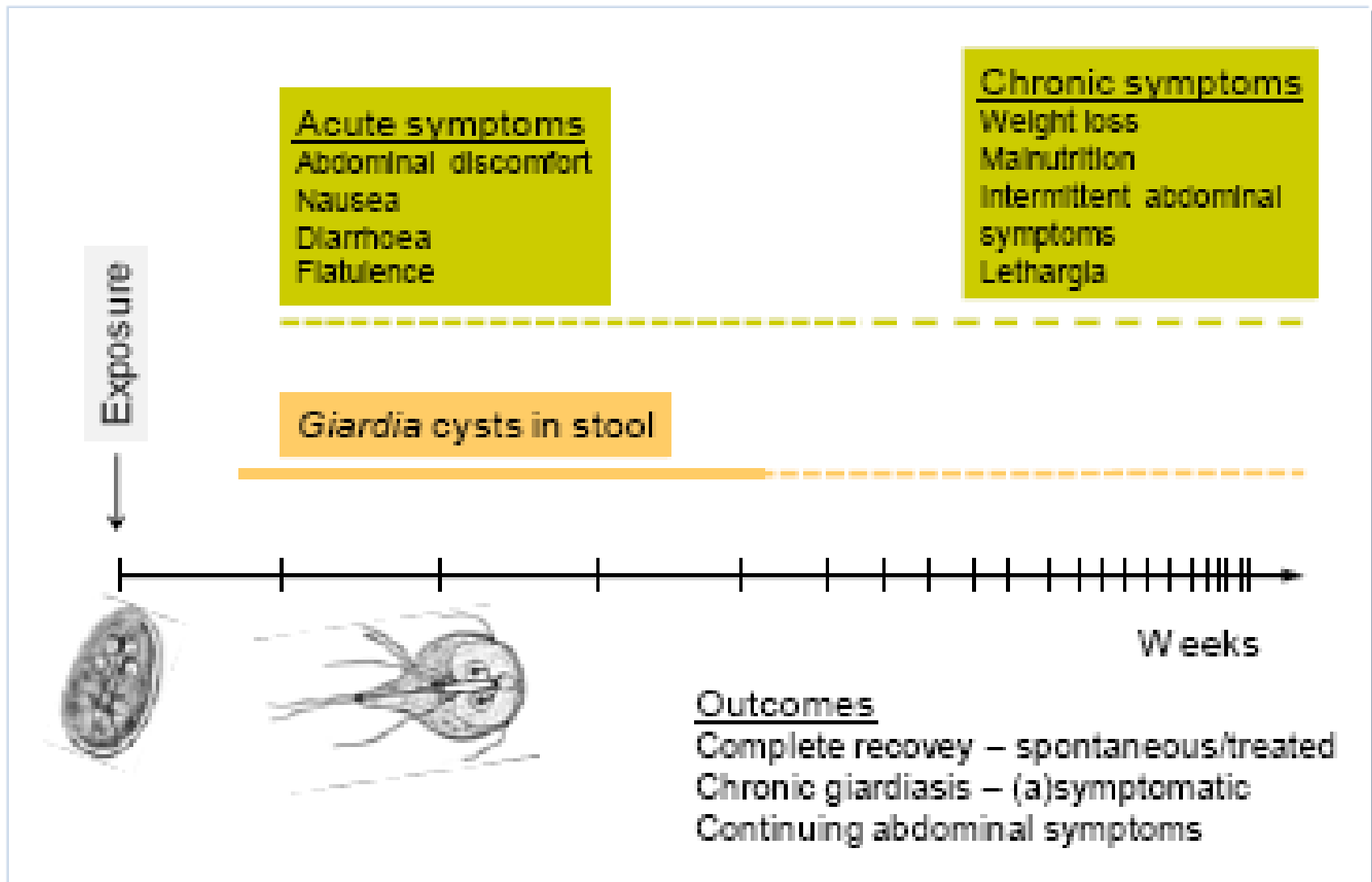
Factores que facilitan el potencial de transmisión de *Giardia* por agua y alimentos

Factor	Modo
Características de los quistes (pequeño tamaño y fuertes en el ambiente).	Los filtros no eliminan todos los quistes. Periodo de sobrevivencia en agua y alimentos relativamente prolongado.
Gran excreción de quistes.	La excreción puede ser tan alta como 1×10^{10} quistes al día, lo que aumenta significativamente la contaminación ambiental.
Baja dosis infectante.	Teóricamente, un solo quiste puede ser causante de la infección.
Baja especificidad de hospedero de aquellos ensamblados de <i>Giardia</i> infectantes para humanos.	Gran cantidad de animales pueden portar los genotipos A y B (ej. castores). Esto aumenta el potencial para la contaminación ambiental, y así, el agua y los alimentos.
Posibilidad de transmisión por vectores mecánicos.	Los vectores mecánicos tales como aves coprófagas y las moscas puede resultar en la contaminación de las aguas y los alimentos.

Contenido:

- 1 Infección por *Giardia* y magnitud de la enfermedad que ocasiona
- 2 Aspectos clínicos
- 3 Diagnóstico
- 4 Terapéutica
- 5 Conclusiones

Curso natural de la infección por *Giardia*



Formas de presentación

- Asintomática: Ocurre en el mayor número de sujetos, especialmente en países subdesarrollados.

Infectious Disorders - Drug Targets 2010, 10, 000-000

Giardiasis: The Ever-Present Threat of a Neglected Disease

Angel A. Escobedo*¹, Pedro Almirall², Lucy J. Robertson³, Regina M.B. Franco⁴, Kurt Hanevik^{5,6}, Kristine Mørch^{5,6} and Sergio Cimerman⁷

- Síntomática: El síntoma más común es la diarrea, seguido de las náuseas, dolor abdominal. En casos severos, malabsorción.

A Systematic Review and Meta-analysis of the Association Between *Giardia lamblia* and Endemic Pediatric Diarrhea in Developing Countries

Khitam Muhsen and Myron M. Levine

- Giardiosis crónica: Ocurre en un reducido número de casos.

EXPERT
REVIEWS

Management of chronic
Giardia infection

Expert Rev. Ant. Infect. Ther. Early online, 1-15 (2014)

¿Qué hace a *Giardia* más interesante recientemente?

Giardia duodenalis

- Puede interferir:
 - ➔ en el desarrollo físico y cognitivo del niño

(Ortega & Adam, 1997 e Adam, 1991)

- Por los brotes en guarderías infantiles:
Se reconoce como un patógeno re-emergente



(WHO) Neglected Disease Initiative

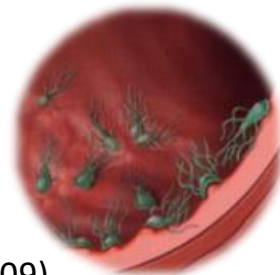
(Thompson, 2000)

(Savioli *et al*, 2006)



Síntomas– Bergen water borne -outbreak, Norway, 2004
“meteorismo” (severo)
Diarrea
Dolor abdominal
Náuseas
Estreñimiento
Anorexia

(Hanevik *et al.*, 2009)



¿Qué hace a *Giardia* más interesante recientemente?

Irritable Bowel Syndrome and Chronic Fatigue 6 Years After *Giardia* Infection: A Controlled Prospective Cohort Study

Kurt Hanevik,¹ Knut-Arne Wensaas,² Guri Rortveit,^{2,3} Geir Egil Eide,^{3,4} Kristine Mørch,⁵ and Nina Langeland¹



RESEARCH ARTICLE

Open Access

The relationship between irritable bowel syndrome, functional dyspepsia, chronic fatigue and overactive bladder syndrome: a controlled study 6 years after acute gastrointestinal infection



Robert Persson^{1*}, Knut-Arne Wensaas¹, Kurt Hanevik², Geir Egil Eide^{3,4}, Nina Langeland^{2,5} and Guri Rortveit^{1,3}

Acta Tropica

journal homepage: www.elsevier.com/locate/actatropica



Abdominal pain and asthenia as common clinical features in hospitalized children for giardiasis



Pedro Almirall^a, Fidel A. Núñez^b, Janet Bello^c, Odalys M. González^d, Raquel Fernández^c, Angel A. Escobedo^{e,*}



Opinion

Trends in Parasitology Vol.26 No.2

Giardiasis – why do the symptoms sometimes never stop?

Lucy J. Robertson¹, Kurt Hanevik², Angel A. Escobedo³, Kristine Mørch^{2,4} and Nina Langeland^{2,4}

Ce
PRESS

2010

Posibles razones de continuidad de los síntomas después del tratamiento de la giardiosis

- Daño en la mucosa y cambios en la arquitectura
- Déficit transitorio de lactasas
- Síndrome de intestino irritable post infeccioso (PI-IBS)
- Sobrecrecimiento bacteriano
- Giardiasis crónica

Giardiasis crónica



Giardiasis crónica

- No está adecuadamente definida.
- Previamente, 6-meses de duración (Chester 1985).
- 12 de 14 prisioneros infectados eliminaron espontáneamente la infección entre los días 5 y 41 días después del inicio de la excreción de quistes.
 - 2 casos continuaron excretando quistes (>100 días). (Rendtorff 1952).

Definición de giardiasis crónica en humanos

Presencia de *Giardia*, con síntomas o no, por más de 2 meses.

EXPERT
REVIEWS

Management of chronic *Giardia* infection

Expert Rev. Anti Infect. Ther. Early online, 1–15 (2014)

Angel A Escobedo*^{1–3},
Kurt Hanevik⁴,
Pedro Almirall^{3,5},
Sérgio Cimerman^{3,6}
and Maydel Alfonso⁷

¹Academic Paediatric Hospital "Pedro Borrás", Calle F No. 616 esquina 27, Plaza, La Habana, CP 10400, Cuba

²Working Group on Zoonoses,

Advances in our understanding of chronic giardiasis (CG) may improve our care of patients in this stage of the disease. This review proposes a new concept of CG and highlights the recent advances in our understanding and management of this condition. According to this review, management requires, initially, an accurate diagnosis, which may exclude several conditions that can mimic CG. Optimal treatment requires a tailored approach which includes the recognition of the known modifiable causes of this health condition, assessment of symptoms and potential complications, their treatment utilizing, if necessary, a multidisciplinary team, and an ongoing monitoring for the effect of therapy – weighing the efficacy of individual drugs – all of these together may lead to a successful treatment of CG.

Factores de riesgo de la giardiasis crónica

Pacientes con inmunodepresión (**HIV parece ser la excepción**).

Disminución en la capacidad de producir anticuerpos anti-*Giardia*.

Coinfección por otros agentes microbianos que retienen la respuesta inmune regulatoria.

Espectro de síntomas

Diarrea, hipersecreción de cloruros y aumento del tránsito intestinal.

Malabsorción intestinal (esteatorrea, déficit de vitaminas B12, A y folatos).

CG puede causar ruptura de las uniones del epitelio intestinal y apoptosis de los enterocitos.

Elevados niveles de calcoproteína.

Contenido:

- 1 Infección por *Giardia* y magnitud de la enfermedad que ocasiona
- 2 Aspectos clínicos
- 3 Diagnóstico
- 4 Terapéutica
- 5 Conclusiones



Diagnóstico

- Examen directo de las heces
- Técnicas de concentración
- Estudio del líquido contenido duodenal
- Biopsia
- ELISA
- Ensayos inmunocromatográficos
- Fluorescencia directa en kits comerciales.

Microscopía



1681



1910



2010

Ventajas de un buen diagnóstico

- Documentación de la distribución
- Estimación del riesgo y la carga de la enfermedad
- Tratamiento de enfermos
- En el campo de la veterinaria, evitar pérdidas
- Control de la infección y la transmisión
- Prevención de secuelas
- Monitoreo de la eficacia de las drogas

**Examen
Directo
con eosina
y Lugol**

Técnicas de concentración



Técnicas inmunológicas

- Uso de la microscopía de fluorescencia
- Detección de coproantígenos en muestras fecales

ELISA 87-100% de especificidad y 63-100 de sensibilidad

Inmunocromatografía 79-100% de especificidad y 26-100 de sensibilidad

Desventajas: Reacciones cruzadas (afecta especificidad)

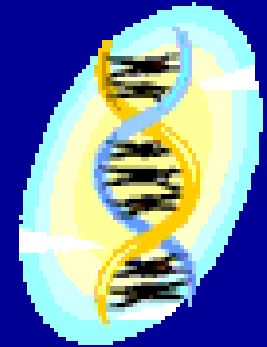
Excreción intermitente de *Giardia* y Ag (sensibilidad)

Pocos quistes en heces

Algunos kits dependen de la interpretación subjetiva

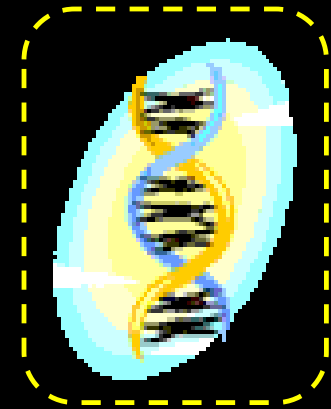
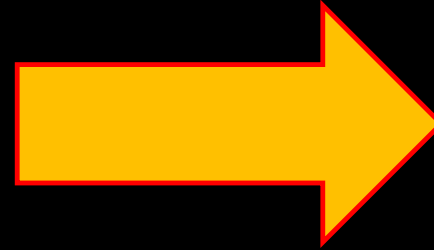
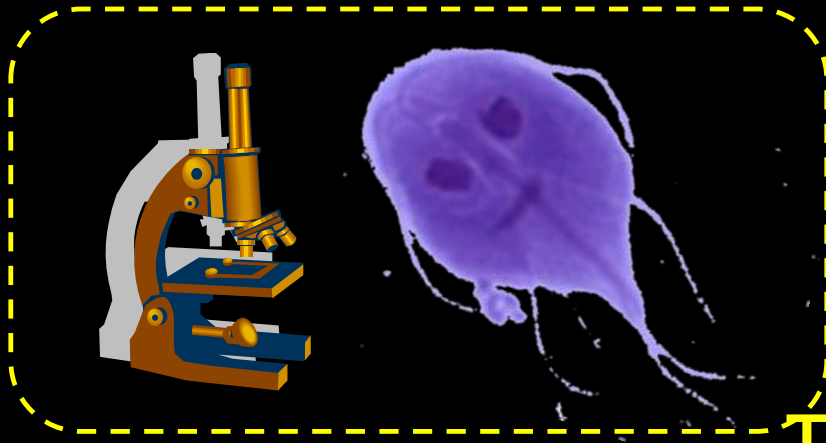
No se identifican genotipos

Métodos genéticos



32 de 72 laboratorios hospitalarios de los Países bajos participan en el control de la calidad para la detección de parásitos en muestras fecales mediante métodos moleculares y han abandonado la microscopía

A modo de resumen



Técnicas moleculares

Microscopía y inmunofluoresc.

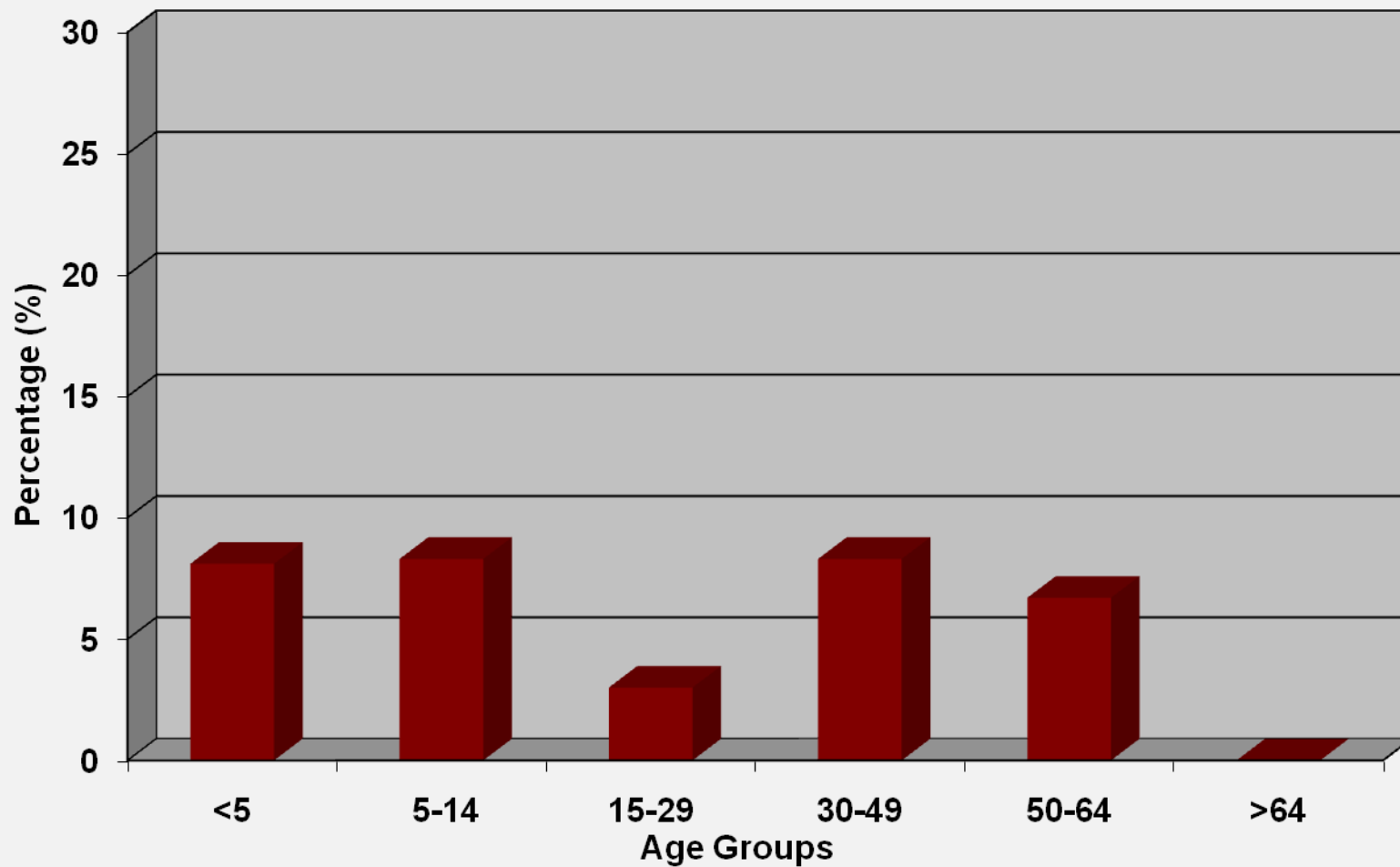
- sensibilidad
- especificidad
- **No identifican** especie o genotipos, debido a la carencia de variación morfológica.
- Los anticuerpos **no diferencian** entre quistes de *Giardia* de diferentes especies.

- + sensibilidad
- especificidad
- Identifican aislamientos a por: especie, ensamble, sub-ensambles y genotipos.
- Identifica fuentes de infección o contaminación (H₂O o alimentos).
- Caracteriza la dinámica de la transmisión de la infección.
- Correlaciona diversidad genética con síntomas en el hospedero.

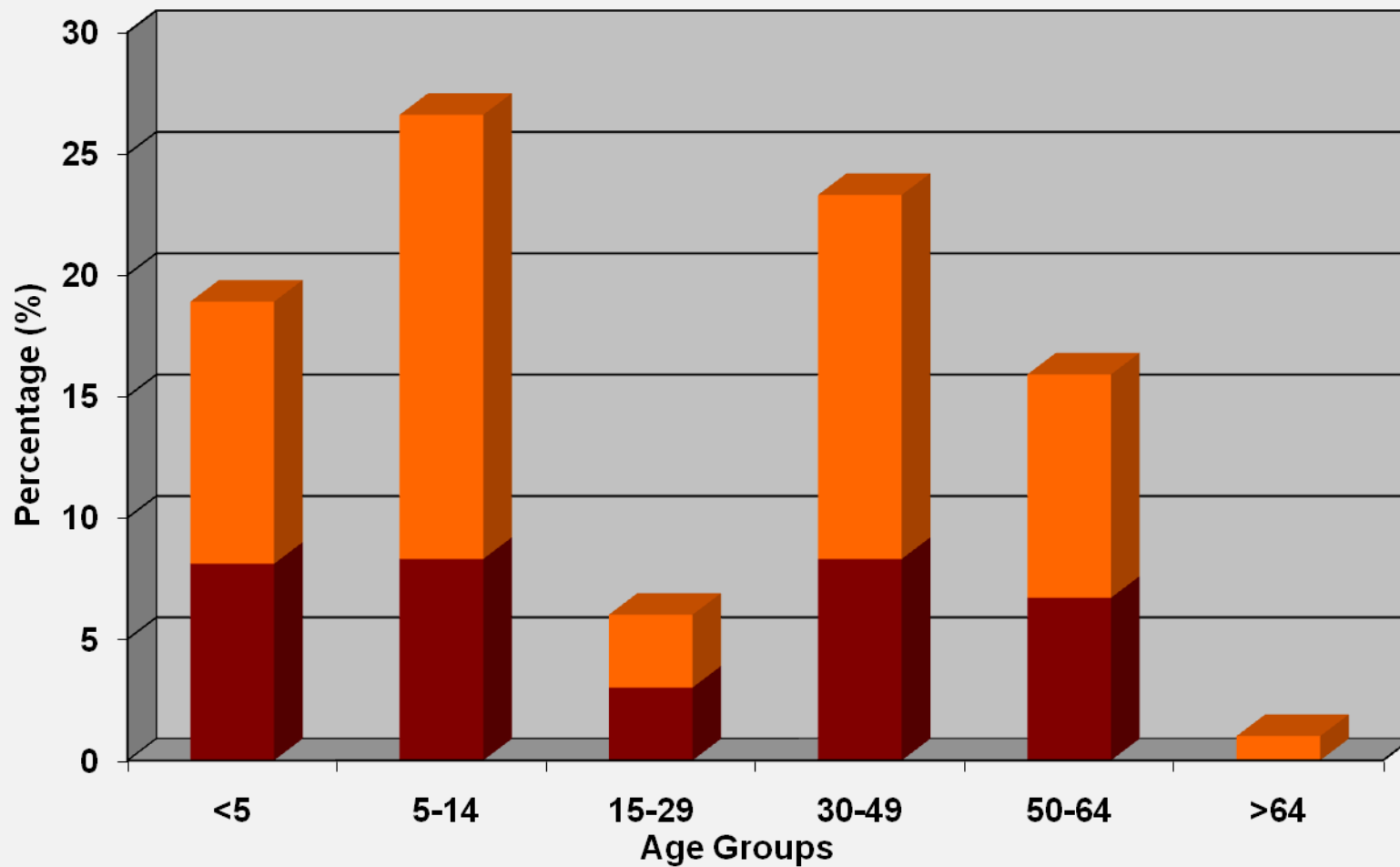
En el escenario de un médico general (n=722)

	Microscopia		RCP	
<i>E. histolytica</i>	0	0%	0	0%
<i>Giardia lamblia</i>	41	5.7%	67	9.3%
<i>Cryptosporidium</i>	ND	-	36	5.0%

Prevalencia (%) de *Giardia* por microscopia



Valor añadido de la RCP en la prevalencia (%) of *Giardia*



Escenario de un médico general y un hospital periférico (n=397)

	Microscopía	RCP (1 muestra)
<i>E. histolytica/E. dispar</i>	1 0.3%	
<i>E. histolytica</i>		1 0.3%
<i>Giardia lamblia</i>	29 7.3%	44 11.1%
<i>Cryptosporidium</i>	2 0.5%	3 0.8%
<i>D. fragilis</i>	69 17.4%	122 30.7%

Anveres, Clínica del viajero (n=2591)

	Microscopy	PCR
<i>E. histolytica/E. dispar</i>	99 3.8%	
<i>E. histolytica</i>		13 0.5%
<i>Giardia lamblia</i>	95 3.7%	149 5.8%
<i>Cryptosporidium</i>	12 0.5%	31 1.2%
<i>Strongyloides stercoralis</i>	3 0.1%	21 0.8%

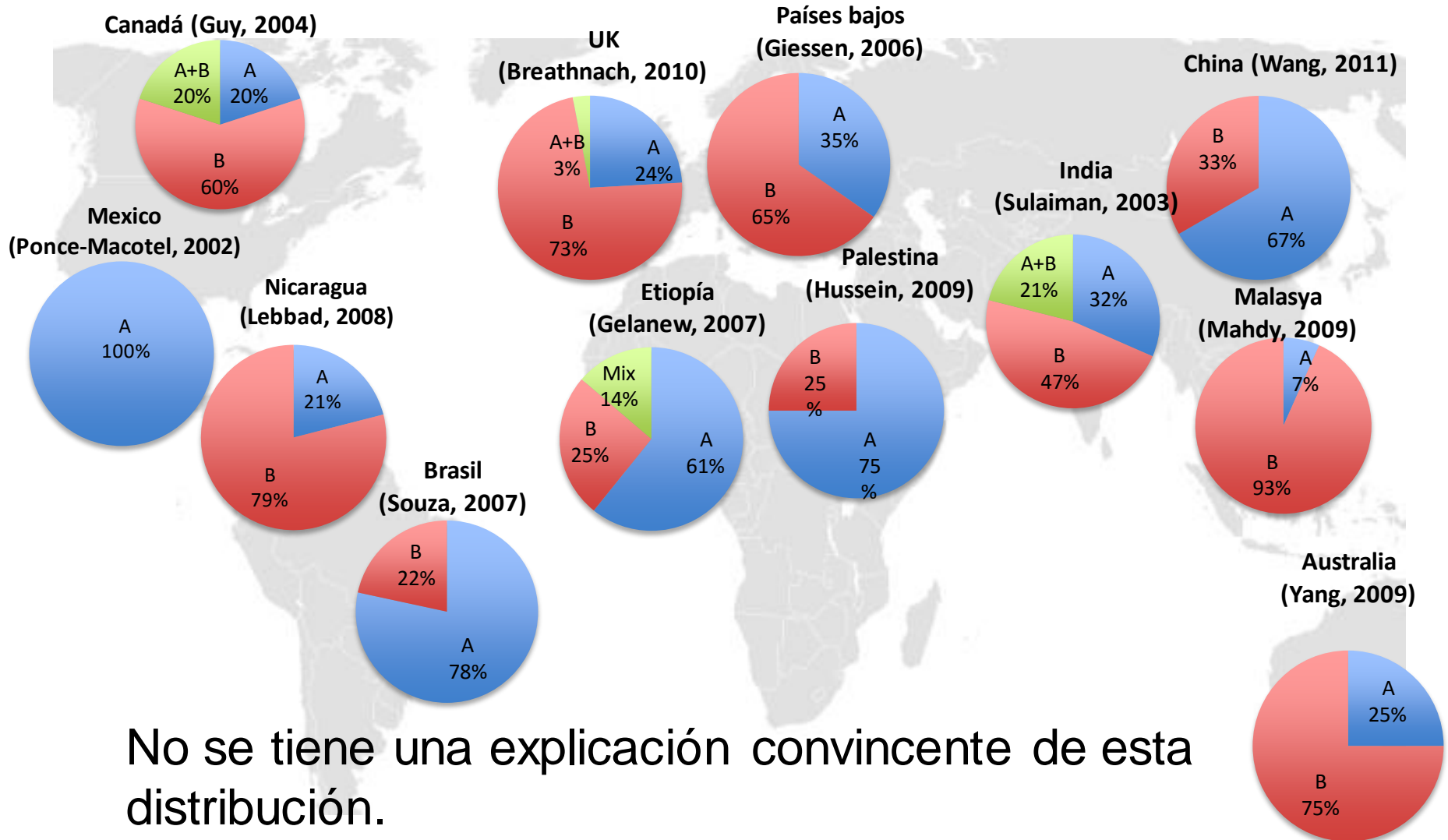
El proceso actual de introducir técnicas para la detección del ADN como diagnóstico dependerá

- La población de pacientes (subdes vs des).**
- La prevalencia de parásitos**
- La logística de la muestra (ej. Heces en formalina).**
- La logística que permita la llegada de muestras frescas.**
- La economía de los laboratorios**

Especies reconocidas dentro del género *Giardia* y los 8 ensamblajes de *G. duodenalis*

Especie	Hospederos	Longitud /ancho del trofozoito (µm)
<i>G. agilis</i>	Anfíbios	20-29/4-5
<i>G. ardeae</i>	Aves	~10/~6,5
<i>G. psittasi</i>	Aves	~14/~6
<i>G. muris</i>	Roedores	9-12/5-7
<i>G. microti</i>	Roedores	12-15/6-8
<i>G. duodenalis</i>		12-15/6-8
Ensamble A	Hombre , primates, ganado, mascotas, animales salvajes	
Ensamble B	Hombre , primates, ganado, perro, castores, ratas, animales salvajes	
Ensamble C	Perros y otros canidos domésticos y salvajes	
Ensamble D	Perros y otros canidos domésticos y salvajes	

Distribución mundial de *G. duodenalis* —proporción de ensamble A y B de humanos



No se tiene una explicación convincente de esta distribución.

Prevalencia de *G. duodenalis* A, B e infecciones mixtas en humanos en América central y sudamérica

País	No. de muestras	Prevalencia (%)	Muestras genot.	Ensambla A	Ensamble B	Infecciones mixtas
Argentina			43	40	3	
Brasil	245	51,8	30		30	
Brasil	366	23,8	62	62		
Brasil			37	29	8	
Cuba			20	9	11	
Guatemala	645	5,4	20	7	12	1 (A+B)
México			19	19		
México			9	9		
México			12	12		
Nicaragua			119	25	94	
Perú	1531	20,4	167	66	81	20 (A+B)
Perú	845	23,8	16	10	6	
Perú			25	6	19	
Total			579	294	264	21

Estudios que correlacionaron Ensamblajes humanos de *Giardia* con la sintomatología clínica de los hospederos estudiados.

Ensamble asociado	Síntomas clínicos	No. de aislamientos o muestras	Edad (Años)	País	Año
B	Diarrea actual severa o persistente	18	8-60	Holanda	2001
A	Diarrea	23	1-5	Australia	2002
A (A-II)	Diarrea	211	1-10	Bangla Desh	2005
B	Dolor abdominal y diarrea	44	2-52	Etiopía	2007
A (A-II)	Dolor abdominal, pérdida de peso, cólicos diarreas.	104	2-72 (sólo en <5 años)	España	2007
B	Pérdida de peso y mayor duración de la diarrea	18	1-5	Cuba	2007
B	Síntomas Digestivos	42	≤ 12	Malasia	2009
B	flatulencia	207	<6	Suecia	2011
B	Dolor abdominal	94	2-14	Argentina	2011
B	Diarrea aguda	40	6-11	Arabia Saudita	2011

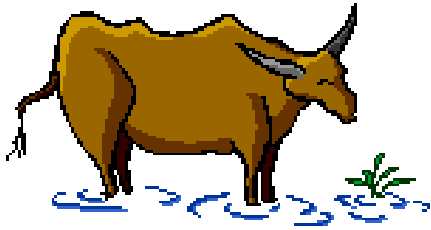
Recordar:

En animales domésticos

**El ensamble E es
prevalente**

Ensamble A, (+ AI)

Ensamble B casi ausente



**El ensamble F es
prevalente**

Ensamble A, (+ AI)

Ensamble B y C son raros



**Los ensambles C y D
son prevalentes**

Ensamble A es común

Ensamble B es raro

Las infecciones mixtas son
comunes



Algunos de los subtipos de ensambles A y B que han sido identificados en animales, son genéticamente idénticos a los de humanos.

Animales salvajes

Papel menor en la transmisión a humanos

(quizás sea por eso que el subtipo AI es infrecuente en humanos)

Carnívoros (lobos
zorros, hurones)

**Los ensamblados C y
D son frecuentes**

Ensamble A, (+ AI)



Rumiantes

**El ensamblado A,
pero el único
zoonótico es AI**



Roedores

***Giardia microti* es
común**

Ensamble B es frecuente en
los castores



Primates no humanos

**Son infectados por los ensamblados A y B, pero
muchos aislamientos son de primates
cautivos**



Se necesitan estudios bien diseñados !!!!!

- La evidencia epidemiológica respalda la transmisión zoonótica entre humanos y perros que viven en la misma comunidad.

India: Traub RJ, Monis PT, Robertson I, Irwin P, Mencke N, Thompson RC. Epidemiological and molecular evidence supports the zoonotic transmission of *Giardia* among humans and dogs living in the same community. *Parasitology*. 2004 Mar;128(Pt 3):253-62.

Tailandia: Inpankaew T, Traub R, Thompson RC, Sukthana Y. Canine parasitic zoonoses in Bangkok temples. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2007 Mar;38(2):247-55.

Pero:...






SHORT REPORT

Open Access

Low risk for transmission of zoonotic *Giardia duodenalis* from dogs to humans in rural Cambodia

Tawin Inpankaew^{1,2*}, Fabian Schär^{3,4}, Peter Odermatt^{3,4}, Anders Dalsgaard¹, Wissanuwat Chimnoi², Virak Khieu^{3,4,5}, Sinuon Muth⁵ and Rebecca J Traub⁶

Contenido:

-  1 Infección por *Giardia* y magnitud de la enfermedad que ocasiona
-  2 Aspectos clínicos
-  3 Diagnóstico
-  4 Terapéutica
-  5 Conclusiones

Preguntas iniciales

- ¿Está el tratamiento indicado y qué sería lo peor si no tratáramos?
- ¿Tiene el paciente alguna condición de salud que afecte el curso de la infección?
- ¿Cuáles agentes terapéuticos están disponibles y aprobados localmente para esta indicación?
- ¿Cuál será la mejor opción terapéutica para la GC y por cuánto tiempo?
- ¿Qué hacer si no se alcanza el éxito?

¿Está el tratamiento indicado y qué sería lo peor si no tratáramos?

Evaluar la presencia de síntomas (Rentorff 1952)

Endemicidad

(Gilman *et al.* 1988; Saffar *et al.* 2005)

(Morch *et al.*, 2008)

Sin embargo,

Morbilidad residual

**Finalmente...
¿Qué sería
mejor?**



¿Tiene el paciente alguna condición de salud que afecte el curso de la infección?

Comorbididades: déficit selectivo de IgM, fibrosis quística, síndrome nefrótico, etc.

A veces se hace necesario consultar otros especialistas

Drogas contra la giardiosis

Grupo	Droga	Eficacia	Comentarios
5-nitroimidazoles	Metronidazol	36-100%	Comunmente primera opción
	Tinidazol	74-100%	Posible la dosis única
	Ornidazol	90-100%	
	Secnidazol	79-98%	
Nitrofurans	Furazolidona	20-92%	
Acridine derivative	Quinacrina	84-100%	
Benzimidazoles	Albendazol	36-96%	Comparable al metronidazol???
	Mebendazol	42-86%	
Aminoglycosides	Paromomicina	40-91%	Útil durante el embarazo también
5-nitrothiazolyl	Nitazoxanida	64-94%	

**Expert
Opinion**

Giardiasis: a pharmacotherapy review

Angel A Escobedo[†] & Sergio Cimerman

¿Cuál será la mejor opción terapéutica para la GC y por cuánto tiempo?

- Monoterapia con compuestos 5-nitroimidazoles





ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Acta Tropica

journal homepage: www.elsevier.com/locate/actatropica

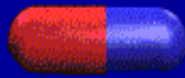


Caregiver perspectives for the prevention, diagnosis and treatment of childhood giardiasis in Havana City, Cuba. A qualitative study

Angel A. Escobedo^{a,*}, Pedro Almirall^b, Maydel Alfonso^b, Ivonne Ávila^c, Sérgio Cimerman^d, Yohana Salazar^e, Isabel V. Dawkins^c, Rosa M. García^b



- En cada grupo focal los cuidadores consideraron que la giardiasis era muy difícil de eliminar y que el metronidazol es inefectivo.



Claman por inyecciones o medicamentos amargos, como Propóleos.

- Prefieren drogas que se administren por sondas directamente a la vesícula o el estómago.

Procesos invasivos

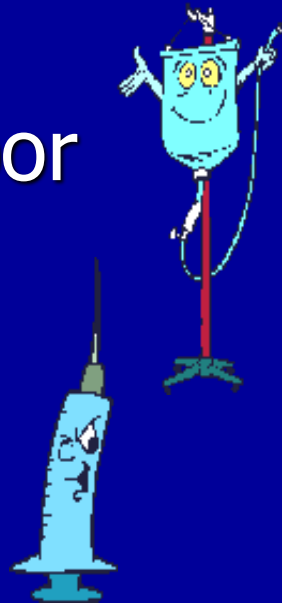
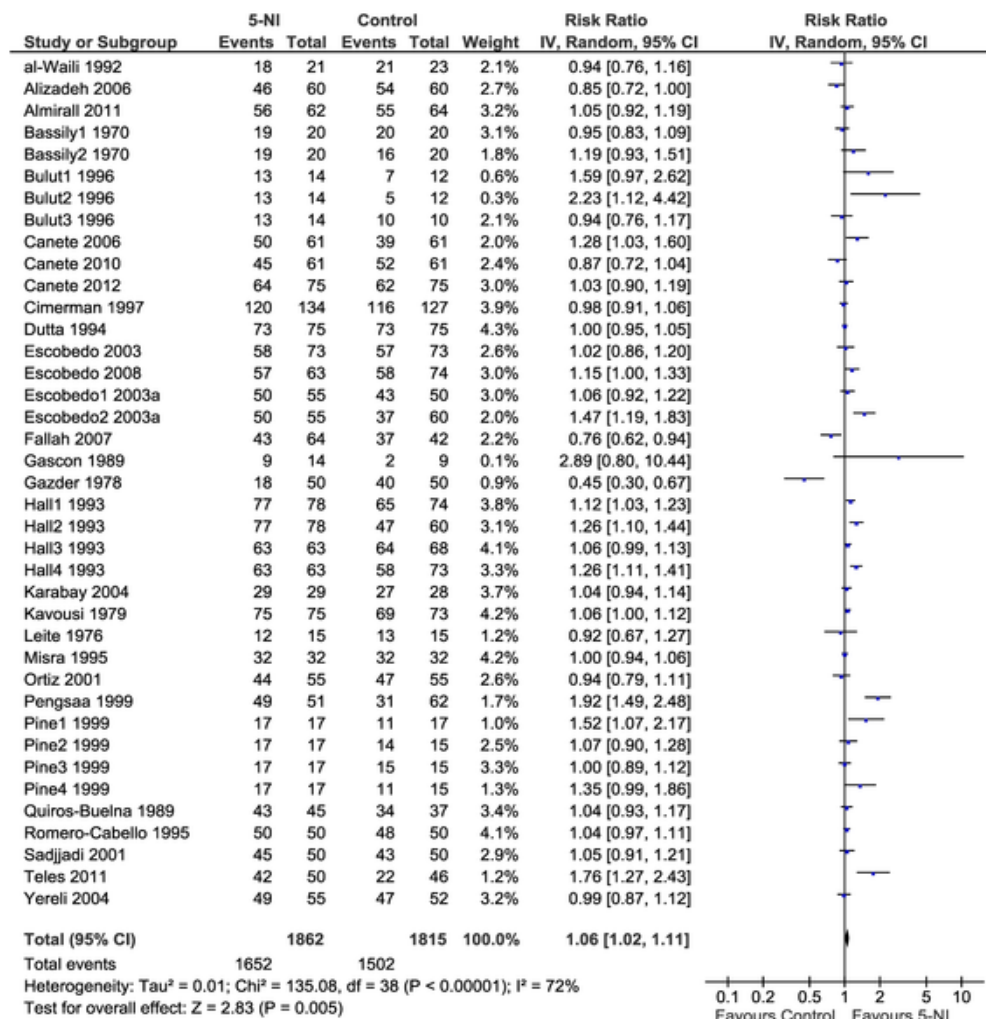
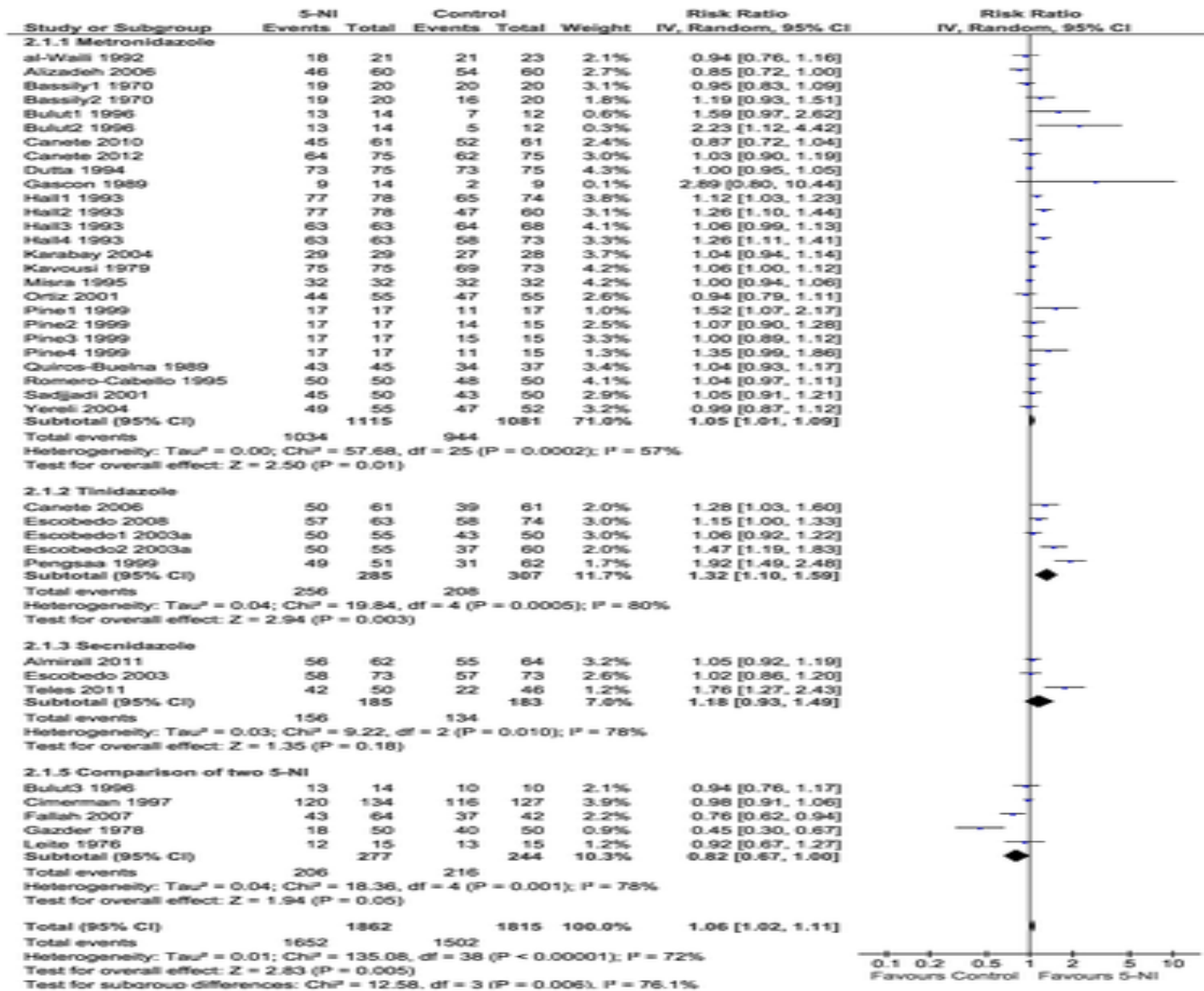


Figure 3. Forest plot showing efficacy of 5-NIs in the treatment of giardiasis.



Pasupuleti V, Escobedo AA, Deshpande A, Thota P, et al. (2014) Efficacy of 5-Nitroimidazoles for the Treatment of Giardiasis: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. PLoS Negl Trop Dis 8(3): e2733. doi:10.1371/journal.pntd.0002733
<http://www.plosntd.org/article/info:doi/10.1371/journal.pntd.0002733>

Figure 4. Forest plot showing efficacy of 5-NIs in the treatment of giardiasis; stratified by type of drug.



Pasupuleti V, Escobedo AA, Deshpande A, Thota P, et al. (2014) Efficacy of 5-Nitroimidazoles for the Treatment of Giardiasis: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. PLoS Negl Trop Dis 8(3): e2733. doi:10.1371/journal.pntd.0002733 <http://www.plosntd.org/article/info:doi/10.1371/journal.pntd.0002733>

Albendazol

Author, Year (Country)	Study Design	No. of Randomized Participants	Age (yr)	Disease Characteristics	Anti-giardial Drug Regimens (No. of Participants)	Efficacy
Alizadeh, 2006 (Iran) [39]	Open-label ^a , RCT	120	2-53	Symptomatic	Albendazole, 400 mg/d for 5d (60)	Albendazole (90%)
	Two parallel arms				Metronidazole, 250 mg tid for 5d (60)	Metronidazole (76.7%)
Yereli, 2004 (Turkey) [41]	Open-label, RCT	107	3-15	Symptomatic	Albendazole, 10 mg/kg sid for 5d (52)	Albendazole (90.4%)
	Two parallel arms			Asymptomatic	Metronidazole, 20 mg/kg tid for 7d (57)	Metronidazole (89.1%)
Karabay, 2004 (Turkey) [40]	Open-label, RCT	57	41 ± 12 ^y	Symptomatic	Albendazole, 400 mg/d for 5d (28)	Albendazole (96.4%)
	Two parallel arms		38 ± 14 ^z	Asymptomatic	Metronidazole, 500 mg tid for 5d (29)	Metronidazole (100%)
Rodriguez-García, 1996 [44]	Open-label, RCT	49	3-12	Symptomatic	Albendazole, 200 mg tid for 5 d (27)	Albendazole (77%)
	Two parallel arms			Asymptomatic	Metronidazole, 30 mg/kg tid for 5 d (22)	Metronidazole (72.7%)
Misra, 1995 (India) [29]	Open-label, RCT	34	2-12	Symptomatic	Albendazole, 400 mg/d for 5d (18)	Albendazole (100%)
	Two parallel arms			Asymptomatic	Metronidazole, 7.5 mg/kg tid for 5d (16)	Metronidazole (100%)
Romero-Cabello, 1995 (Mexico) [42]	Open-label, RCT	100	4-11	Symptomatic	Albendazole, 400 mg/d for 5d (50)	Albendazole (94%)
	Two parallel arms			Asymptomatic	Metronidazole, 7.5 mg/kg tid for 5d (50)	Metronidazole (98%)
Dutta, 1994 (India) [45]	Open-label ^b , RCT	150	2-10	N.S. [®]	Albendazole, 400 mg as a single dose (75)	Albendazole (97%)
	Multicenter, Two parallel arms				Metronidazole, 22.5 mg/kg tid for 5d (75)	Metronidazole (97%)
Hall, 1993a (Bangladesh) [43]	Open-label ^b , RCT	283	5-10	N.S. [®]	Albendazole, 400 mg sid for 3d (116)	Albendazole (87.8%)
	Three parallel arms in each trial				Metronidazole, 125 mg tid for 5d (115)	Metronidazole (98.7%)
Hall, 1993b (Bangladesh) [43]	Open-label ^b , RCT	283	5-10	N.S. [®]	Albendazole, 400 mg sid for 5d (115)	Albendazole (94.1%)
	Three parallel arms in each trial				Metronidazole, 125 mg tid for 5d (115)	Metronidazole (100%)

Abbreviations: N.S., Not Stated; s.i.d., once a day; t.i.d., three times a day; RCT, randomized clinical trial.

^aAlbendazole group.

^zMetronidazole group.

^yThe included patients were probably symptomatic individuals referred to three hospitals in India.

^zInitially 768 children were screened in an urban slum in Dhaka from which 678 children were found to be infected with *Giardia*. The infected children were probably asymptomatic cyst-passers.

[®]The person who performed the stool microscopy was blinded to the treatments regimens.

[®]The stool sample examiner was blinded to the treatment regimens.

[®]Stool examination was done blinded to the treatment status of the patient.

doi:10.1371/journal.pntd.0000682.t001

Otras drogas

- Quinacrina
- Nitazoxanida
- Furazolidona
- Paromomicina
- Mebendazol
- Cloroquina

Comparison of chloroquine, albendazole and tinidazole in the treatment of children with giardiasis

A. A. ESCOBEDO*, F. A. NÚÑEZ†, I. MOREIRA‡, E. VEGA*, A. PAREJA‡ and P. ALMIRALL§

Ann Trop Med Parasitol 2003; 97:367-371.



	Treatment		
	CQ	ABZ	TNZ
No. children included	50	60	55
M/F	29/21	30/30	28/27
Age media	5,6	6,5	6,9
Parasitological cure	43 (86%)	37 (62%)	50 (91%)
<u>Notif. of side effect</u>			
Bitter taste	50 (100%)	0	55 (100%)
Nausea	12 (24%)	1 (2%)	21 (38%)
Abdominal pain	17 (34%)	5 (8%)	18 (33%)
Diarrhea	0	0	2 (4%)
Vomiting	6 (12%)	2 (3%)	5 (9%)

A Randomized, Controlled, Open-label Trial Evaluating the Efficacy and Safety of Chloroquine in the Treatment of Giardiasis in Children

R Cañete¹, DE Rivas², ÁA Escobedo³, ME González⁴, P Almirall⁵, K Brito⁶



The University of the West Indies
at Mona, Jamaica

West Indian Medical Journal

West Indian Med J 2010;59: 607-611.

	Tratamiento	
	CQ	MTZ
No. children included	61	61
M/F	35/38	45/28
Parasitological cure	52 (85.2%)	45 (73.7%)
<u>Notif. of side effect</u>		
Any	38 (62.2%)	29 (47.5%)
Abdominal pain	8 (13.1%)	3 (4.9%)
Bitter taste	1 (1.6%)	21 (34.4%)
Headache	17 (27.8%)	8 (13.1%)
Nausea	3 (4.9%)	2 (3.2%)
Dark urine	2 (3.9%)	17 (27.8%)



An Old Drug Against Giardiasis: Mebendazole as a Treatment Option

Angel A. Escobedo^{1,*}, Sérgio Cimerman² and Pedro Almirall³

¹Academic Paediatric Hospital "Pedro Borrás", Havana City, Cuba; ² Institute of Infectious disease "Emilio Ribas", São Paulo, Brazil; ³ Faculty of Medicine "Manuel Fajardo", Havana City, Cuba

Table. Studies on mebendazole in giardiasis

Author (year)	Regimen used	Parasitological efficacy	Commentary
Al-Waili <i>et al.</i> (1988)	200 mg three times for 1 day.	95%	Children and adults, 2– 32 yrs. No side effects reported.
Bulut <i>et al.</i> (1996)	100 mg three times for 1 day. 100 mg three times for 7 days.	41.7% 58.3%	Children, 6—12. No side effects reported.
Rodríguez-García <i>et al.</i> (1999)	100 mg two times daily for 3 days.	80.4%	Children, 4–12 yrs.
Sadjjadi <i>et al.</i> (2001)	200 mg three times daily for five days.	86%	Children, 7–12 yrs.
Escobedo <i>et al.</i> (2003)	200 mg three times daily for 3 days.	78.1%	Children, 5–15 yrs. Transient abdominal discomfort in

A randomized, controlled, open-label trial of a single day of mebendazole versus a single dose of tinidazole in the treatment of giardiasis in children

Roberto Cañete^a, Angel A. Escobedo^b, Maria Elena González^c, Pedro Almirall^d and Nereyda Cantelar^e



Curr Med Res Opin 2008;102:199-207.

	Tratamiento	
	MBZ	TNZ
No. of children included	61	61
Parasitological cure	39 (63.9%)	50 (81.9%)
<u>Notif. efecto adverso</u>		
Any	5 (8.2%)	17 (27.8%)
Bitter taste	0	14 (22.9%)
Abdominal taste	5 (8.2%)	2 (3.2%)
Diarrhea	1 (1.3%)	1 (1.6%)
Headache	0	11 (18%)
Vomiting	1 (1.6%)	11 (18%)
Nauseas	1 (1.6%)	5 (8.2%)
Loss of appetite	1 (1.6%)	15 (24.5%)

A randomized trial comparing mebendazole and secnidazole for the treatment of giardiasis

A. A. ESCOBEDO*, R. CAÑETE†, M. E. GONZALEZ‡, A. PAREJA§, S. CIMERMAN¶
and P. ALMIRALL**

Ann Trop Med & Parasitol 2003;97:199-207.

	Tratamiento	
	MBZ	SNZ
No. of children included	73	73
M/F	35/38	45/28
Media	8.4 (5-15)	8.2 (5-15)
Parasitological cure	57 (78.1%)	58 (79.4%)
<u>Adverse effect</u>		
Any	23 (31.5%)	10 (13.7%)
Abdominal pain	20 (27.3%)	6 (8.2%)
Bitter taste	0	6 (8.2%)
Vomiting	3 (4.1%)	4 (5.4%)
Nausea	7 (9.5%)	7 (9.5%)

Randomized clinical study of five days therapy with mebendazole compared to quinacrine in the treatment of symptomatic giardiasis in children

Roberto Cañete, Angel A Escobedo, María E González, Pedro Almirall

World J Gastroenterol 2003;39:6366-6370.



	Tratamiento	
	MBZ	QNC
No. of children included	61	61
M/F	28/33	26/35
Media	8,2 (5-15)	9,7 (5-15)
Parasitological cure	48 (78.7%)	51 (83,6%)
<u>Notif. side effect</u>		
Any	14 (22,9%)	36 (59%)
Abdominal pain	11 (18%)	10 (16.3%)
Headache	1 (1.6%)	6 (8.2%)
Vomiting	3 (4.9%)	11 (18%)
Nausea	3 (4.9%)	14 (22.9%)
Yellowish	0	15 (24.6%)

Aminosidina vs. Propóleos (30%) vs. Metronidazol



Rev Panamericana Infectol 2004;6:17-20.

	Treatment			
	Aminosydin 35mg/kg/7d	Propolis 5mL/10 d	Propolis5mL/ 20 d	Metronidazole 25mg/kg/7d
No. of children	59	50	58	89
M/F	30/29	23/27	29/29	40/49
Age range	1-5	1-5	1-5	1-5
Parasitological cure	54 (91.5%)	34 (68%)	46 (79.3%)	71 (79.8%)
<u>Side effects</u>				
Vomiting	0	0	0	2
Rash	0	0	1	0

¿Qué hacer si no se alcanza el éxito?

Se considera falla cuando se requiere un cambio de régimen o se decide detener el tratamiento al observar falta de respuesta acompañada (o no) de un retardo en la solución o mejoría clínica.

Causas potenciales

Inadecuados niveles de la droga (ej.,
incumplimiento del tratamiento)

Reinfección

Resistencia

Causas desconocidas

Resistencia

La resistencia clínica de *Giardia* al metronidazol ha sido mostrada y ocurre resistencia cruzada al tinidazol.

Organismos resistentes a la furazolidona desarrollados *in vitro* se adaptan más rápido a la resistencia a la quinacrina.

La resistencia al albendazol se ha desarrollado más rápidamente en organismos resistentes a la furazolidona.

Obstáculos para la evaluación de la resistencia en *Giardia*

- Difícil aislamiento y cultivo
- Aislamientos policlonales
- Variabilidad de crecimiento inter-aislamientos
- La concentración de la droga en el lumen es incierta

¿Qué hacer?

- Proponer un curso más largo de tratamiento con la misma droga.
- Cambiar a otra droga.
- Combinar drogas con diferentes mecanismos de acción.



Mecanismos de acción

- Drogas dependientes del sistema redox:
 - 5-nitroimidazoles
 - furazolidona
 - nitazoxanida
- Drogas dependientes de la síntesis de proteínas o ADN:
 - quinacrina
 - paromomicina
- Drogas dependientes del citoesqueleto
 - albendazol
 - mebendazol

Short Report: Short Course Combination Therapy for Giardiasis after Nitroimidazole Failure

Rogelio Lopez-Velez,* Carolina Batlle, Carolina Jiménez, Miriam Navarro, Francesca Norman, and Jose Perez-Molina

Tropical Medicine and Clinical Parasitology, Infectious Diseases Department, Ramón y Cajal Hospital, Madrid, Spain

Giardiasis after nitroimidazole failure: patient characteristics, combination therapy schemes, and outcome

Patient	Age/sex		Underlying disease	Previous drugs*	Combination treatment scheme†	Outcome
	Type of patient					Follow-up‡ (duration)
	Origin					
1	28/M	Immigrant	None	MTZ: 5 (21 g) TDZ: 1 (2 g) PRM: 2 (15 g)	MTZ × 10 d + ABZ × 10 d + PRM × 10 d	Clinical improvement Negative stool test 2 months
2	38/M	Immigrant	None	TDZ: 1 (2 g)	MTZ × 7d + PRM × 10d	Clinical improvement No stool test Lost to follow up
3	25/M	Immigrant	None	MTZ: 1 (10.5 g)	MTZ × 10 d + PRM × 10 d	Clinical improvement Negative stool test 1 year
4	6/M	Adopted	None	MTZ: 2 (7.5 g)	TDZ × 3 d + PRM × 7 d	Clinical improvement No stool test 1 year
5	3/M	Adopted	None	MTZ: 4 (ND) ABZ: 1 (ND)	TDZ × 7 d + QNC × 7 d	Clinical improvement Negative stool test 2 years
6	36/F	Traveler	Ig A deficiency	MTZ: 1 (10.5 g) ABZ: 1 (8 g) PRM: 1 (7.5 g)	TDZ × 7 d + ABZ × 10 d + PRM × 10d + iv IgA	Clinical improvement Negative stool test 2 years
7	40/M	Traveler	None	MTZ: 3 (31.5 g) MBZ: 1 (1 g) PRM: 1 (7.5 g)	MTZ × 10 d + QNC × 10 d	Clinical improvement Negative stool test 6 months
8	3/M	Traveler	IgA deficiency	MTZ: 2 (21 g)	TDZ × 1 d + ABZ × 7 d + PRM × 7 d + iv IgA	Clinical improvement Negative stool test 1 month
9	59/M	Spain	None	MTZ: 2 (21 g) MBZ: 1 (1.4 g)	TDZ × 7d + QNC × 7 d	Clinical improvement Negative stool test 1 year
10	60/M	Spain	Lung cancer	MTZ: 2 (20 g)	TDZ × 5 d + PRM × 7 d	Clinical improvement Negative stool test 1 month

* Previous anti-giardial drugs, number of full courses (total dose received).

† Drug doses: MTZ = metronidazole 500 mg every 8 hours (15 mg/kg/d in 3 doses in children); ABZ = albendazole 400 mg every 12 hours; PRM = paromomycin 500–750 mg every 8 hours (30 mg/kg/d in 3 doses in children); TDZ = tinidazole 2 g once (50 mg/kg/d once in children); QNC = quinacrine 100 mg every 8 hours for 7 days (6 mg/kg/d in 3 doses max 300 mg/d in children); iv IgA = intravenous immunoglobulin A.

‡ Three stool samples for ova and parasites after concentration techniques.

M = male; F = female; ND = no data; MBZ = mebendazole.

Treatment of Patients with Refractory Giardiasis

Theodore E. Nash,¹ Christopher A. Ohi,² Elaine Thomas,³ Gangadharan Subramanian,^{1,a} Paul Keiser,¹ and Thomas A. Moore⁴

Clinical Infectious Diseases 2001;33:22-8

Table 1. Histories of patients with refractory giardiasis.

Patient	Underlying disease	Duration of giardiasis	Unsuccessful treatment	Successful treatment	Duration of follow-up
1	None	1.5 years	Mtz, T, T/Dox	Q/Mtz	2 years
2	Common variable hypogammaglobulinemia	6 months	Mtz	Q/Mtz	10 months
3	AIDS	4 years ^a	Mtz, T, Pm, A, Dox	Pm/F, T/Q, B/Pm	20 months
4	AIDS	15 months	Mtz, F, Pm, A	Q/Mtz	2 months
5	Complex immunodeficiency	1.5 years	Mtz	Q/Mtz	2 months
6	None ^b	8 months	Mtz, F	Q/Mtz	2 months

NOTE. A, albendazole; B, bacitracin; Dox, doxycycline; F, furazolidone; mo, month; Mtz, metronidazole; Pm, paromomycin; Q, quinacrine; T, tinidazole.

^a Infection recurred during the 4-year period.

^b Subsequently received a diagnosis of and died of cancer.

Successful Treatment of Metronidazole- and Albendazole-Resistant Giardiasis with Nitazoxanide in a Patient with Acquired Immunodeficiency Syndrome

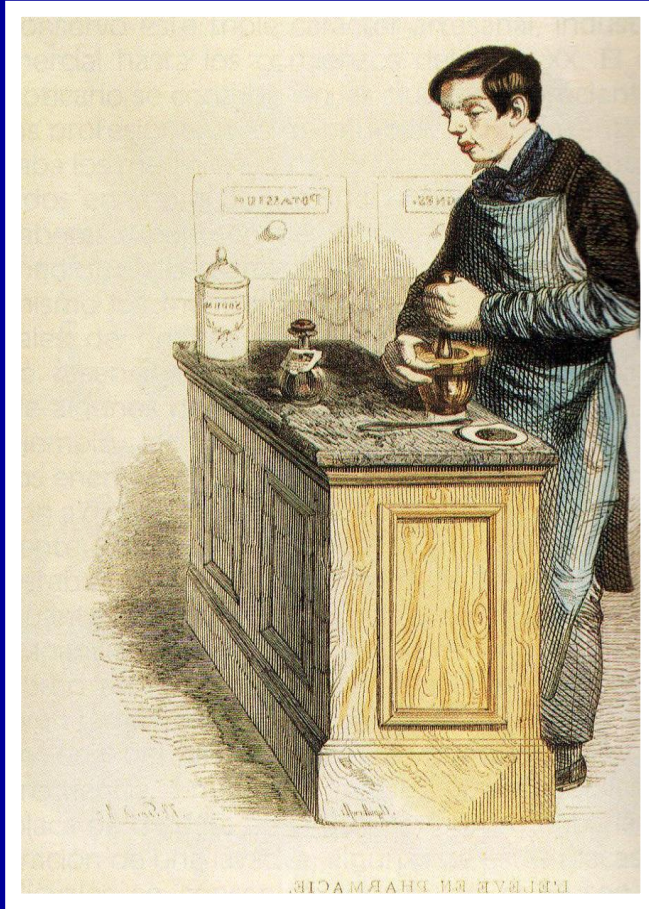
Philippe Abboud,¹ Véronique Lemée,² Gilles Gargala,³ Philippe Brasseur,² Jean Jacques Ballet,³ Françoise François Caron,¹ and Loïc Favennec²

Clinical Infectious Diseases 2001;32:1792-4

Table 1. Summary of sequential anti giardial therapy in an HIV-infected patient with giardiasis that was resistant to metronidazole and albendazole.

Date	CD4 ⁺ T cell count, cells/ μ L	Virus load, copies/mL	Diarrhea	<i>Giardia</i> <i>duodenalis</i> in stool	Specific treatment
November 1991	ND	ND	Present	Absent	None
January 1992	ND	ND	Present	ND	None
April 1997	28	95,000	Present	Present	Metronidazole, 0.5 g t.i.d. for 5 days
July–August 1997	22	225,000	Present	Present	Metronidazole, 0.5 g t.i.d. for 5 days
October 1997			Present	Present	Metronidazole, 0.5 g t.i.d. for 5 days
November 1997	11	72,500	Present	Present	Metronidazole, 0.5 g t.i.d. for 5 days
November 1997	ND	ND	Present	Present	Metronidazole, 0.5 g t.i.d. for 7 days
December 1997	ND	ND	Present	Present	Secnidazole, 1 dose, 2 g
January 1998	ND	ND	Present	ND	None
March 1998	ND	ND	Present	Present	Albendazole, 400 mg/day for 5 days
April 1998	ND	ND	Present	Present	Metronidazole, 0.5 g t.i.d. for 5 days, and albendazole, 400 mg/day for 5 days
June 1998	3	200,000	Present	Present	None
August 1998	3	650,000	Present	ND	Metronidazole, 0.5 g t.i.d. for 5 days
September 1998	ND	ND	Present	Present	None
October 1998	ND	ND	Present	Present	Nitazoxanide, 500 mg b.i.d. for 10 days
November 1998	1	350,000	Present	Present	Nitazoxanide, 1 g b.i.d. for 15 days
December 1998	ND	ND	Present	Present	None
January 1999	5	925,000	Present	Present	Nitazoxanide, 1.5 g b.i.d. for 30 days
February 1999	ND	ND	Absent	Absent	None
April 1999	2	ND	Absent	Absent	None

Propósitos de la búsqueda de nuevas drogas antihipertensivas

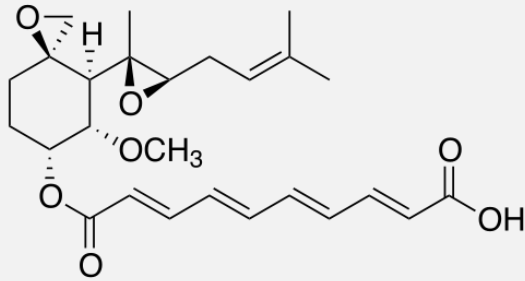


- **Buscar alternativas para casos en los que fallen las drogas actuales**
 - Las drogas que actúen mediante diferentes mecanismos no estarán sujetas a los mecanismos de resistencia existentes.
- **Encontrar drogas menos tóxicas**
 - Los efectos adversos llevan al paciente al incumplimiento
 - Encontrar otros tratamientos para la mujer embarazada
 - Las fallas terapéuticas requieren dosis/ tratamientos más largos, y/o el uso de drogas más tóxicas.
- **Aceleración de la aprobación de las drogas**
 - Las drogas dirigidas inicialmente para otras entidades acortan el periodo de salida al mercado y reducen los costos para su desarrollo.

Drogas que han avanzado a estudios en animales

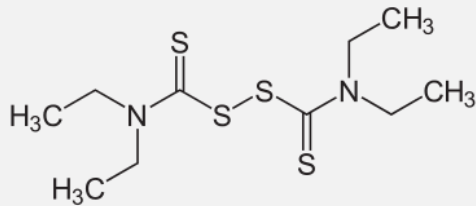
Droga	Mecanismo de acción notificado
Fumagilin	Inhibidor de la methionina aminopeptidasa 2
Decitabine	Inhibidor del ADN methyltransferasa
Desepidine	Es un derivado de la reserpina
Carbadox	Desconocido
Disulfiram	Inhibidor de la Giardia carbamato kinasa
Tioxidazole	Mediante la analogía con los benzimidazoles, inhibidores de la polimerización de Giardia
Nifuroxime	Generación de radicales libres
Riboflavin butyrate	Desconocido
Nitrasone	Inhibe proteina mitcondrial
Nithiamide	Mediante la analogía con la nitazoxanida, inhibe la pyruvate:ferredoxin oxidoreductase <i>G. lamblia</i> inhibitor
Picetannol	Inhibidor de la protein-tyrosine kinasa

Las mejores drogas



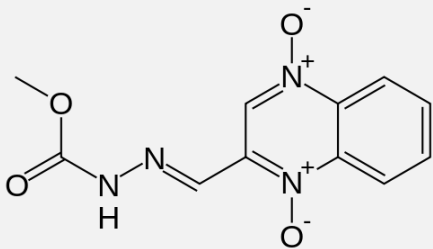
Fumagillin

Inhibidor de la methionina aminopeptidasa 2
En los EUA es una droga huérfana para tratar a los inmunocomprometidos con microsporidiosis
El CDC recomienda su uso en la unfección del ojo por microsporidium refractaria.



Disulfiram

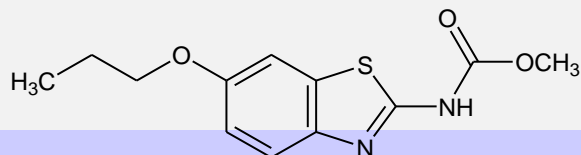
Inhibidor de la carbamato kinasa y la inhibidora acetaldehido deshidrogenasa de humana
El CDC la recomienda para la adicción alcoholica



Primera vez notificada por Nash en 1998

Carbadox

Sitio diana desconocido
Aditivo para aumentar peso

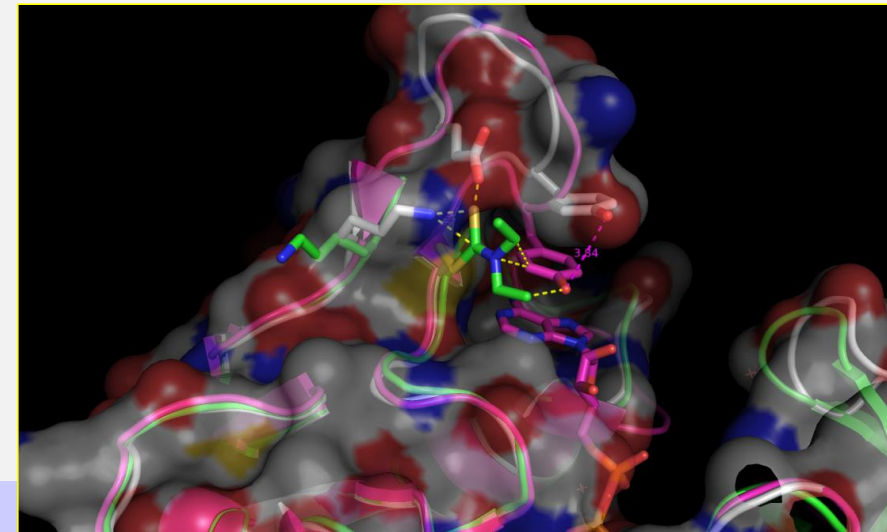
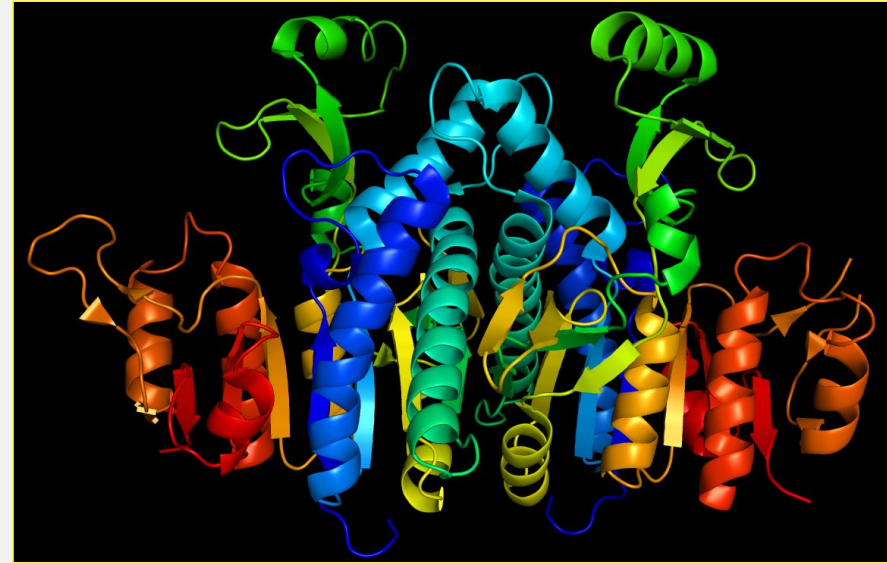


Tioxidazole

Antimicrotubulo
Tratamiento de vermes en los caballos

Disulfiram inactiva la *Giardia* carbamato kinasa

- CK es una enzima esencial de *Giardia*
- CK está ausente en humanos
- Disulfiram inhibe la CK con $IC_{50} = 0.64\mu M$
- Disulfiram modifica específicamente un sitio activo de la CK



Otros aspectos en la consulta



Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Acta Tropica

journal homepage: www.elsevier.com/locate/actatropica



Caregiver perspectives for the prevention, diagnosis and treatment of childhood giardiasis in Havana City, Cuba. A qualitative study

Angel A. Escobedo^{a,*}, Pedro Almirall^b, Maydel Alfonso^b, Ivonne Ávila^c, Sérgio Cimerman^d, Yohana Salazar^e, Isabel V. Dawkins^c, Rosa M. García^b



Hallazgos paleoparasitológicos de restos humanos

Human paleoparasitological finds	New World		Old World	
	Pre-Columbian parasite finds	Post-Columbian parasite finds	Pre-Columbian parasite finds	Post-Columbian parasite finds
Ancylostomids	Y	Y	Y	Y
<i>Ascaris lumbricoides</i>	Y	Y	Y	Y
<i>Trichuris trichiura</i>	Y	Y	Y	Y
<i>Enterobius vermicularis</i>	Y	NF	Y	NF
<i>Strongyloides stercoralis</i>	?	NF	Y	NF
<i>Trichostrongylus</i> spp.	Y	Y	NF	NF
<i>Fasciola</i> spp.	?	NF	Y	?
<i>Schistosoma</i> spp.	NF	NF	Y	Y
<i>Dicrocoelium</i> spp.	NF	?	Y	NF
Opisthorchiformes	Y	NF	Y	NF
<i>Paragonimus</i> spp.	Y	NF	NF	NF
<i>Taenia</i> spp.	NF	Y	Y	Y
<i>Diphyllobothrium</i> spp.	Y	Y	Y	Y
<i>Hymenolepis</i> spp.	Y	NF	NF	NF
Acanthocephala	Y	NF	NF	NF
<i>Entamoeba</i> spp.	Y	NF	Y	NF
<i>Giardia duodenalis</i>	Y	NF	Y	Y
<i>Chilomastix mesnili</i>	NF	NF	Y	NF
<i>Cryptosporidium parvum</i>	Y	NF	NF	NF
<i>Cyclospora cayetanensis</i>	Y	NF	NF	NF
<i>Isopora belli</i>	Y	NF	NF	NF
<i>Sarcocystis hominis</i>	Y	NF	NF	NF
<i>Echinococcus granulosus</i>	Y	Y	Y	?
<i>Trichinella spiralis</i>	NF	Y	Y	Y
<i>Dracunculus medinensis</i>	NF	NF	Y	NF
Filarial worm	NF	NF	Y	NF

Y: yes; NF: not found

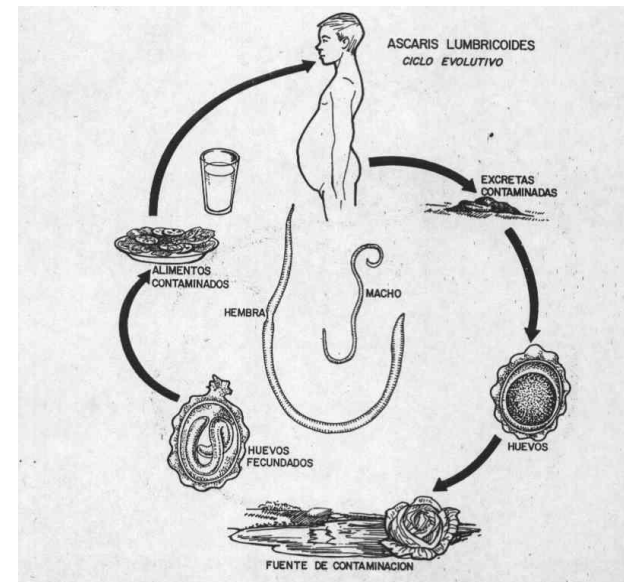


- Se encuentran informadas sobre los parásitos en general y en particular de la giardiosis.
- Consideran que son los niños los más afectados.
- Entre las causas se mencionan: el comer azúcar directamente, no consumo de agua hervida, tomar en el vaso o usar los cubiertos de otras personas (saliva) y la “falta de higiene general”.

Síntomas

- Se conoce sobre las manifestaciones clínicas, pero se desconoce sobre las formas asintomáticas.
- Consideran que puede enquistarse en la vesícula biliar o en el hígado y hasta puede llevar a la muerte.

¿ Como evitar las enfermedades de transmisión digestiva ?

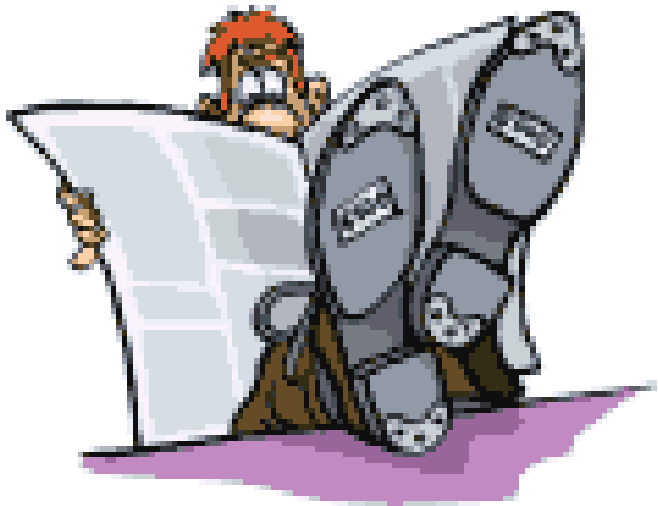


- No confían en los exámenes de heces, prefieren examen del líquido del contenido duodenal.
- No gustan de perder tiempo buscando frascos y prefieren una sola cita para el drenaje biliar.

- Consideran que es tarea de todos prevenir estas infecciones, en especial de los médicos.
- Acuden primero al médico, pero no desestiman acudir a yerberos o curanderos locales, en especial cuando la giardiosis es en un adulto.

- Para tratar, usan los medicamentos que su médico les prescriben a sus hijos, pero en todos los grupos focales se piensa que el metronidazol es inefectivo contra la giardiosis.
- Prefieren un método mejor como insertar el tratamiento a través de una sonda hasta la vesícula o por inyecciones.

Los mejores canales reportados fueron las actividades comunitarias, radio y TV materiales impresos.



Estrategia periodística

Windows Internet Explorer window showing the website "Cuba Trabajadores" with the article "Giardia: un rival de su salud".

URL: http://www.trabajadores.cu/materiales_especiales/suplementos/salud/enfermedades-trasmisibles/giardi

TRABAJADORES.cu

Cuba Mundo Cultura Deportes Inicio Mapa del sitio Conózcenos

10 de junio de 2010

Usted está aquí: Inicio > Salud > Enfermedades transmisibles > Giardia: un rival de su salud

12/01/2008 03:03

Giardia: un rival de su salud

La giardiasis es una enfermedad de transmisión por vía digestiva que se adquiere, fundamentalmente, mediante el consumo de agua o alimentos contaminados

Doctores Ángel Escobedo Carbonell, especialista de Microbiología Médica y máster en Epidemiología del hospital Pedro Borrás, y Pedro Almirall Carbonell, especialista de Medicina Interna del Instituto Pedro Kourí

"Ese bichito es muy malo" —dicen unos—. "Con ella no hay quien pueda", exclaman otros cuando se refieren a un diminuto parásito al que los científicos y médicos llaman desde hace más de 300 años Giardia lamblia o Giardia duodenalis. Bajo estos difíciles y enrevesados nombres se esconde un



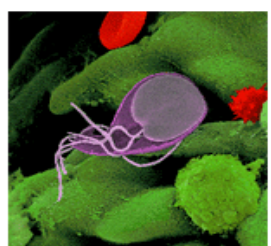
Internet 100%

Inicio Corre... Curso... Micros... Corre... Giardi... Corre... Corre... PT 19:59

- Secciones
- Portada
- Cultura
- Ciencia
- Economía
- Deportes
- Historia
- Especial
- Mujer
- Publicaciones
- Granma
- Granma Int.
- J.Rebelde
- AIN
- Trabajadores
- Opciones
- Tropicana
- Acuarela
- Cubaweb
- Varios
- Cuba en cifras
- Grandes eventos
- Reseñas
- NNC por dentro
- Correo

Ciencia y tecnología Reseñas

Cuando una enemiga amenaza



Por el Dr. Angel Escobedo

Giardia lamblia, *Giardia duodenalis* o *Giardia intestinalis* son sólo difíciles y enrevesados nombres bajo los que se esconde una rival de la salud de las personas a cualquier edad. No se trata de un virus o una bacteria; es un diminuto, pero dañino parásito causante de la enfermedad conocida como: giardiosis.

Común a todas las regiones del mundo, es más frecuente en zonas tropicales, donde existen condiciones climáticas que facilitan su transmisión. Esta microscópica adversaria de su salud es capaz de atacar a cualquier persona, aunque se reconoce que afecta con mayor frecuencia a niños, viajeros y campistas, a quienes accede por la puerta de entrada más común del organismo humano: la boca.

El agua no hervida, las manos sucias y los alimentos elaborados con poca higiene, son sus principales aliados, al facilitarle el camino hasta el interior de su nueva víctima. Es así como logra llegar al intestino, desde donde puede causar las más diversas molestias.

Para la mayoría de las personas en todo el mundo la presencia de este parásito pasa inadvertida. Niegan tener síntomas o si sienten algo, son molestias discretas a las que restan importancia.

Se enteran sólo si se les practica algún examen de laboratorio a las materias

Problema de salud mundial

Giardia, amebas...

JOSÉ A. DE LA OSA
delaosa@granma.cip.cu

Una mirada a las estadísticas para conocer la prevalencia de parasitismo intestinal nos muestra que entre un 20-50% de la población mundial se encuentra afectada por giardia y amebas. ¿Puede calificarse concluyentemente como un problema de salud?

DOCTOR ÁNGEL ESCOBEDO CARBONELL.

La pregunta la formulé esta semana al doctor Ángel Escobedo Carbonell, especialista de segundo grado en Microbiología y Parasitología, Jefe de Departamento del Hospital Pediátrico Pedro Borrás Astorga, en esta capital, quien indicó: Constituye un serio problema. Los seres humanos son susceptibles de padecer alrededor de 300 especies de helmintos (los llamados "gusanos" o "lombrices"), y más de 70 de protozoos, entre los que se encuentran las amebas y giardia, dos de las causas más conocidas de parasitismo intestinal.

—¿Cuál es el universo que abarca el término parasitismo intestinal?

—Comprende las afecciones producidas por parásitos, que pasan la mayor parte de su existencia en el intestino, y pueden ocasionar daños aparentes o inaparentes.

—Por su mayor prevalencia, ¿cuáles son los que más aquejan a nuestra población?

— Entre los principales causantes de molestias te citaré la giardia y algunos helmintos. Entre estos últimos, los conocidos popularmente como "oxiuro o lombricillas", y, también, el "tricocéfalo" y la "lombriz".

—Tanto giardia, como los denominados helmintos, ¿tienen una misma puerta de entrada para producir la infección?






—Sí, fundamentalmente por la vía digestiva, es decir, por la boca, a través del agua que se toma, o por la ingestión de alimentos contaminados con materias fecales

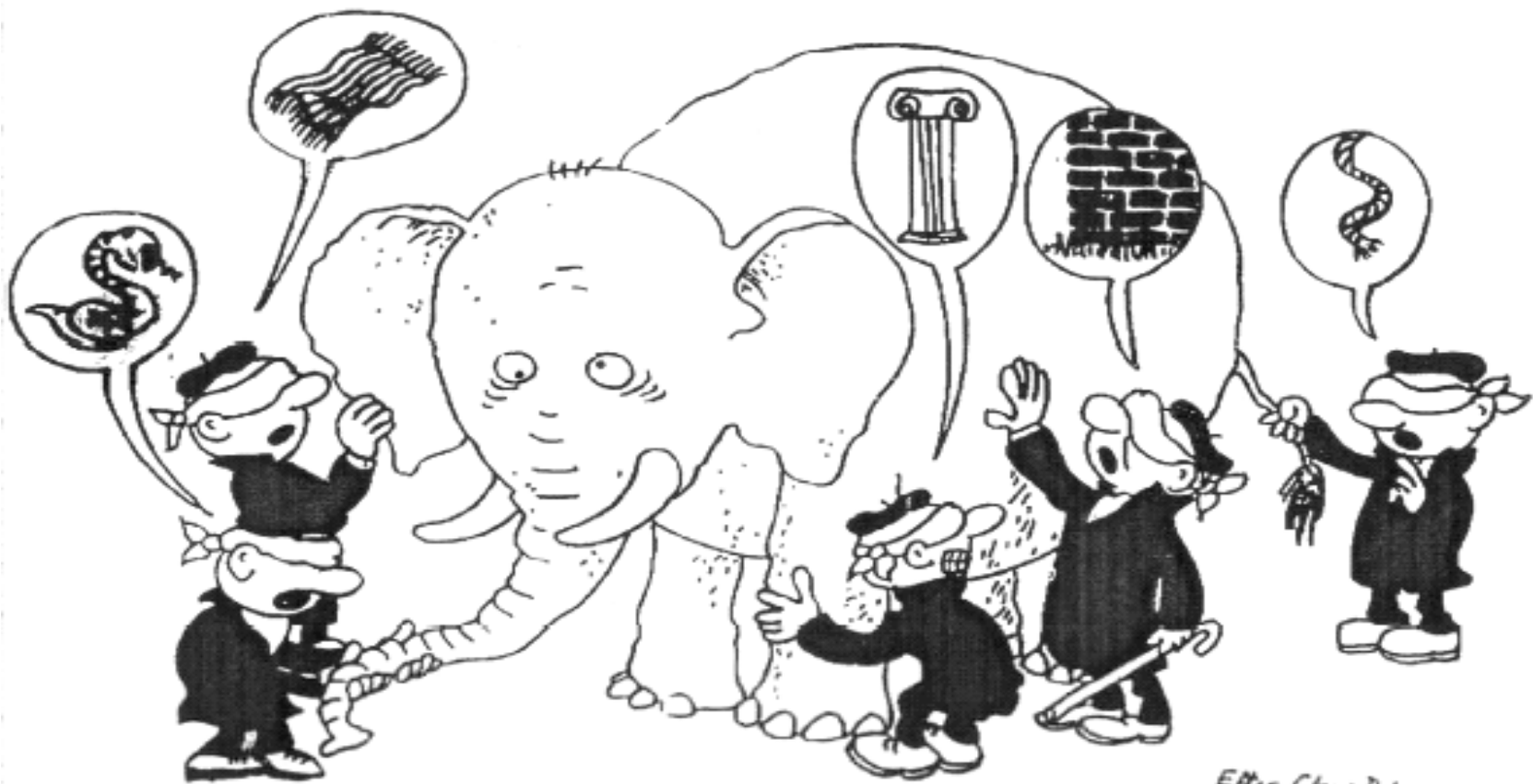


Se necesita...

- Control de las aguas, tanto a nivel doméstico como público (químico, físico y biológico).
- Control de animales, especialmente los domésticos.

Contenido:

-  1 Infección por *Giardia* y magnitud de la enfermedad que ocasiona
-  2 Aspectos clínicos
-  3 Diagnóstico
-  4 Terapéutica
-  5 Conclusiones



After Chas Dehman

DETERMINANTES DE SALUD DE LA POBLACION*

PARADIGMA BIOPSIICOSOCIAL

- **MODO, CONDICIONES
Y ESTILOS DE VIDA.....50%**
- **AMBIENTE.....20%**
- **FACTORES BIOGENETICOS.....20%**
- **SERVICIOS DE SALUD.....10%**

***CON 100% DE COBERTURA DE LOS SERVICIOS**



1681 → 2015



Hemos estado trabajando por **334** años en total o relativa desatención

Coloquemos el límite

334



¡Gracias!