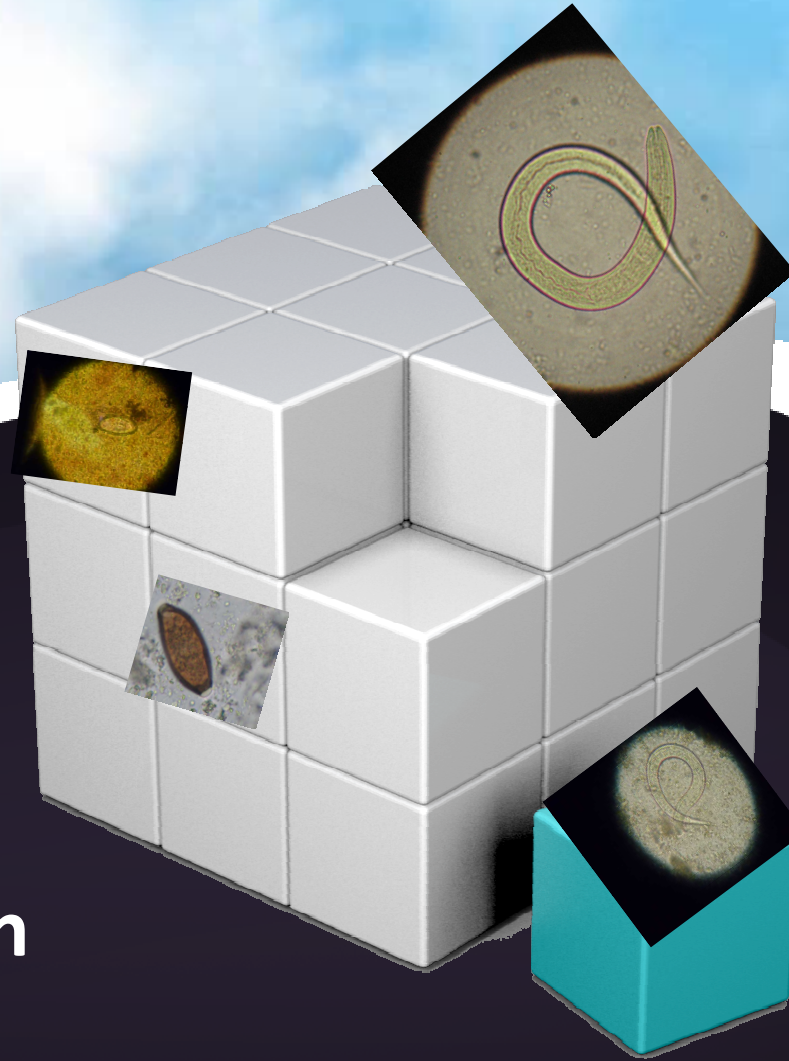
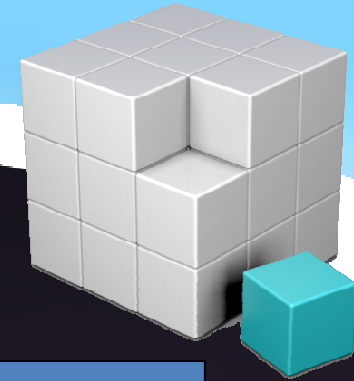


Geohelminthiasis



Profa. Nathalie Chacón
de A. MD, PhD

Motivos de consulta



Prurito anal, insomnio,
bajo rendimiento escolar

Lesión serpiginosa y con
prurito intenso

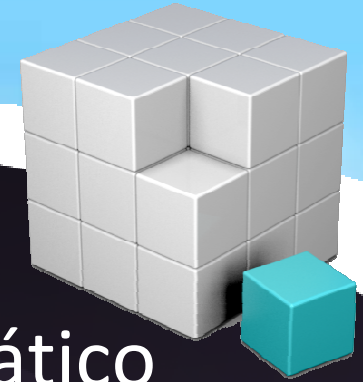
Eosinofilia y hepatomegalia

Paciente con transplante
renal y eosinofilia

Anemia y embarazo en el medio
Rural o suburbano

Gases, pérdida de peso, anemia

HISTORIA CLINICA



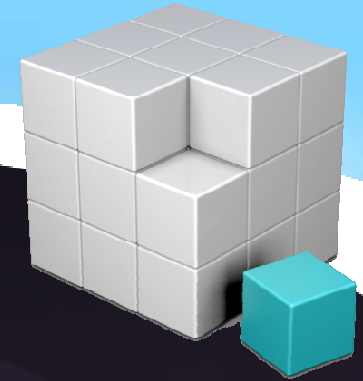
- CLINICA: Paciente de 72 años. Asintomático
- EPIDEMIOLOGIA: Procede de Falcón. Baños en pozos de agua dulce y en la playa de Adicora. Fanático de Los Tiburones de La Guaira, miembro fundador.
- Motivo de Consulta: lo refirieron por tener Eosinofilia periférica

HISTORIA CLINICA



- Antecedentes personales: Prostatactomía total por hiperplasia prostática.
- Exámenes de Laboratorio:
 - Hb 15,6
 - Hto 44,4
 - G. blancos: 7,600
 - Eosinófilos 20,6
 - Contaje absoluto de Eosinófilos: 1565,6
 - Glicemia en ayunas 104 mg/dL

HISTORIA CLINICA

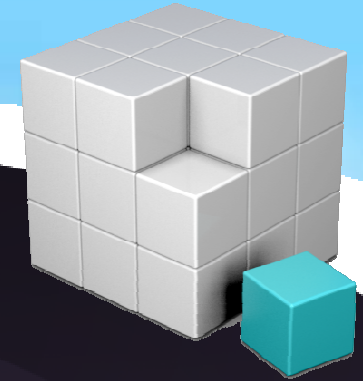


- Exámenes de Laboratorio:

Se le indica la realización de exámenes de concentración en heces y técnicas de coloración:

1. Formol Tritón Eter (FTE)
2. Formalin Etil Acetato (FEA)
3. Técnica de Sedimentación Espontánea (TSET)
4. Baermann clásico y modificado
5. Kato-Katz
6. Zielh- Neelsen modificado

HISTORIA CLINICA

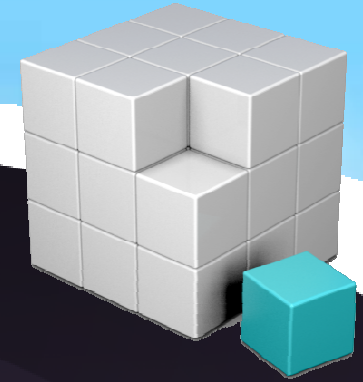


- Exámenes de Laboratorio:

Resultados:

1. Formol Tritón Eter (FTE): **Larvas y huevos de anquilostomídeos**
2. Baermann clásico y modificado: **Larvas**
3. Kato-Katz: **Huevos de anquilostomídeos**
4. Zielh- Neelsen modificado: **Negativo**

HISTORIA CLINICA



- Diagnóstico Clínico epidemiológico:

Paciente asintomático, sin anemia, sin dolor abdominal, sin diarrea, sin sangre en heces con antecedentes de tener contacto directo piel-tierra en el estado Falcón, en toda su juventud.

- Diagnóstico de Certeza:

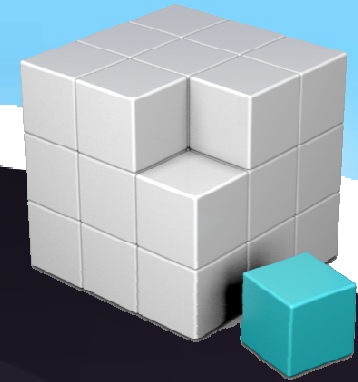
Anquilostomosis asintomática

EPIDEMIOLOGIA de Estrongiloidosis



- Cien millones de personas en el mundo infectadas
- Abarca áreas rurales y suburbanas
- Saneamiento ambiental inadecuado
- Poco uso del calzado
- Instituciones de reclusión
- Importancia en el paciente inmunosuprimido

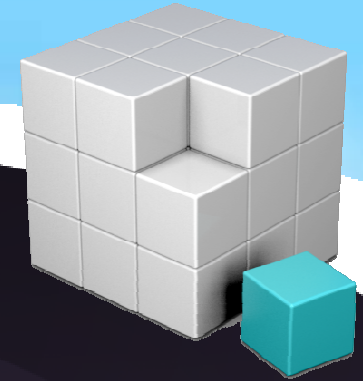
CLINICA



- **Estrongiloidosis crónica no complicada**
 1. **Asintomática**
 2. **Sintomática: síntomas en piel, pulmonares o gastrointestinales**
- **Estrongiloidosis complicada severa**

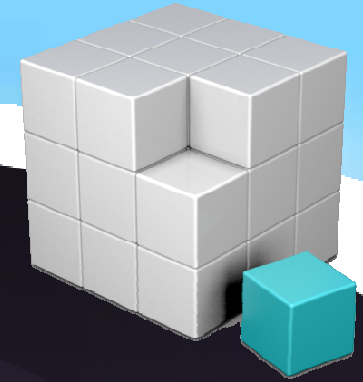
Complicaciones: gastrointestinales, pulmonares, neurológicas y otras: septicemia

Diagnóstico de estrongiloidosis



- **Clínico-epidemiológico**
- **Parasitológico:** Identificación morfológica de la larva de *Strongyloides stercoralis* en:
 1. Heces: **BAERMANN-MORAES** y **FTE**
 2. Esputo, LCR, líquido pleural, orina
 3. Biopsia

Diagnóstico de estrombiloidosis



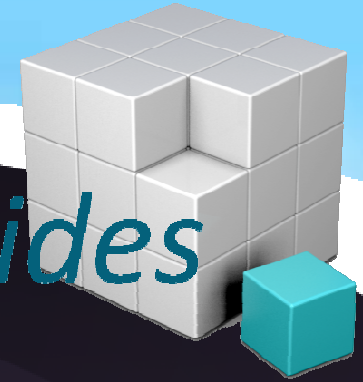
- **Paraclínicos:**

1. **Hematología completa: leucocitosis, eosinofilia, eosinopenia**

2. **Imágenes**

3. **Endoscopia**

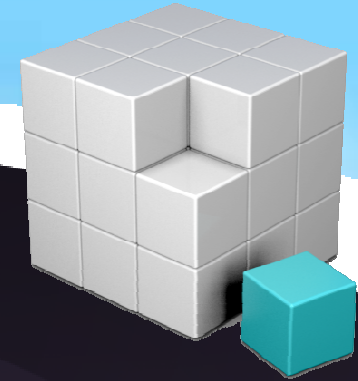
IDENTIFICAR *Strongyloides*



SGH,2009



TRATAMIENTO de S.s



- En pacientes inmunosuprimidos

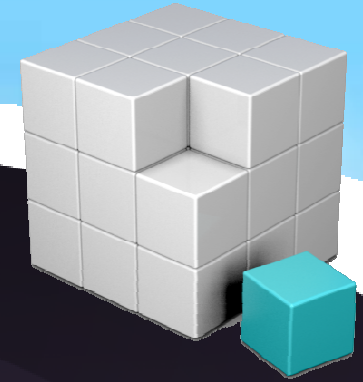
Ivermectina:

1. vía oral, en tabletas, 200 ug / kg de peso día 1 y 2. Se puede repetir día 15 y 16.
2. vía subcutánea: 200 ug/kg, día por medio, por 5 días.

[Takashima N](#), [Yazawa S](#), [Ishihara A](#), [Sugimoto S](#), [Shiomi K](#), [Hiromatsu K](#), [Nakazato M](#).
Fulminant strongyloidiasis successfully treated by subcutaneous ivermectin: an autopsy case. Rinsho Shinkeigaku. 2008 Jan;48(1):30-5.

- En pacientes inmunocompetentes

TRATAMIENTO de S.s



- Verificar curación de la estrongiloidosis con un nuevo seriado de heces por concentración y por Baermann.

EPIDEMIOLOGIA de Anquilostomosis y Necatoriosis



- Se estima que el 20% de la población mundial (6.77 billones para mayo de 2009) padece de **anquilostomosis-necatoriosis**, lo que corresponde a 1.35 billones (mayo, 2009).
- Mayor prevalencia en América Central, Suramérica y Asia, generalmente en países de la franja ecuatorial

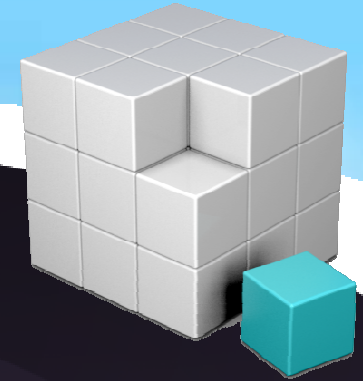
Relación entre la anemia y la infección por anquilostomídeos, resultados de estudios en la población rural venezolana



Número de huevos de anquilostomídeo	Gramos de Hemoglobina
900	12,4
1000-1980	12
2000-300	11,7
3100-4900	11
5000-10000	9,8
> 10.000	6

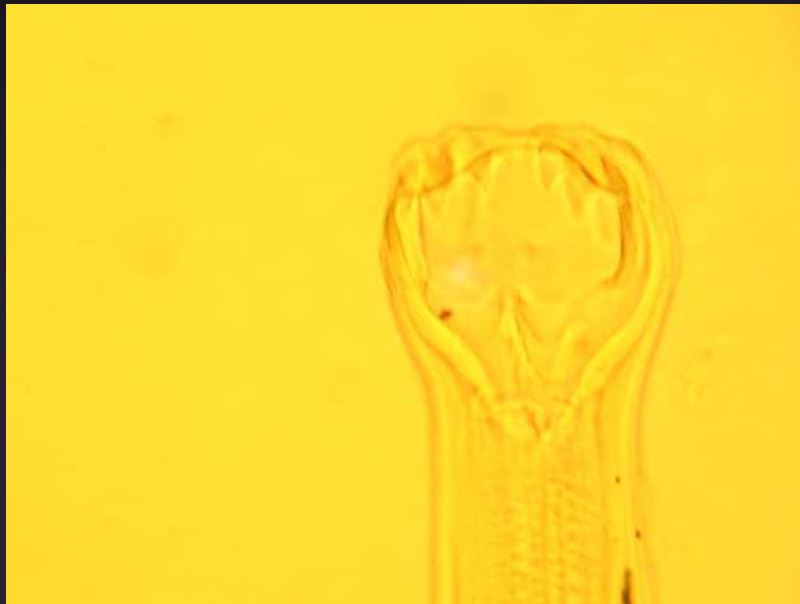
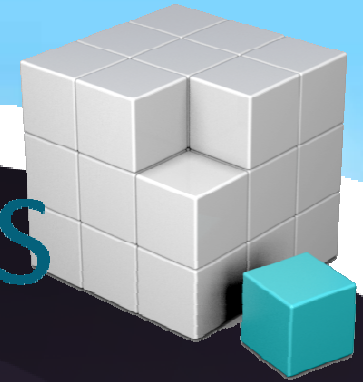
Layrisse M y Roche M. Amer. J. Hyg. 79:279-301, 1964

CLINICA de anquilostomosis-necatoriosis



- Las manifestaciones clínicas dependen de la intensidad de la infección, el agente causal, estado nutricional, de las cifras de hemoglobina previas y la edad del paciente.
- *Necator* pérdida de 0,03 ml de sangre por gusano, *Ancylostoma* de 0,15-0,5 ml por gusano.

ANQUILOSTOMIDEOS

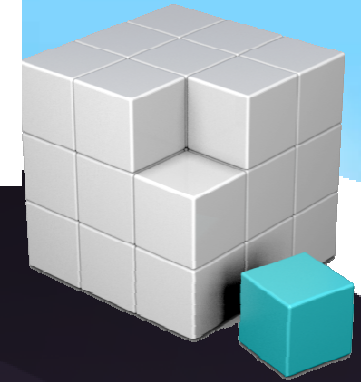


Cápsula bucal de *Ancylostoma duodenale*

Bolsa copulatrix y espículas

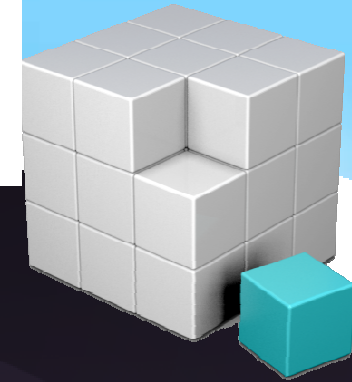


CLINICA de anquilostomosis-necatoriosis



- **Manifestaciones cutáneas:** eritema, finas papulas con prurito, vesículas y pústulas (mazmorras), urticaria.
- **Manifestaciones pulmonares:** tos seca o productiva, con o sin febrícula, síndrome de Löeffler con eosinofilia leve o moderada.

CLINICA de anquilostomosis-necatoriosis



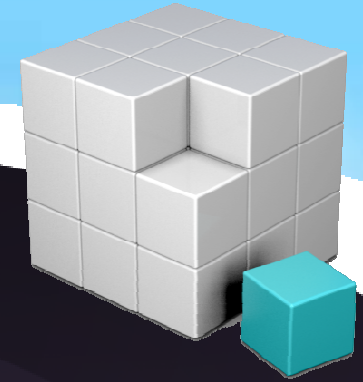
- **Manifestaciones digestivas:** posterior a la 4ta semana, tempranamente se dolor en epigastrio, nauseas, vómitos y diarrea. Después de 2 meses, desaparece la sintomatología. Puede presentarse enterorragia.
- **Anemia:** de instalación progresiva, palidez cutáneo-mucosa, disnea, taquicardia,

Diagnóstico diferencial



- En el período invasivo: estrogiloidosis, esquistosomosis.
- En el período agudo digestivo: himenolepiosis, ascaridosis.
- En la cronicidad: síndrome anémico, por malnutrición,

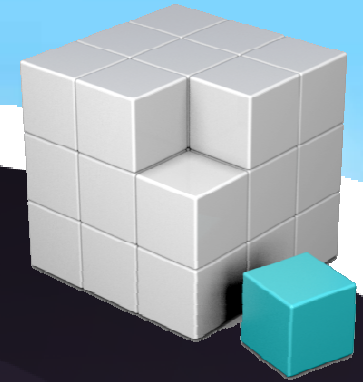
TRATAMIENTO A.d y N.a



- Albendazol:

400 mg BID por 3-5 días.

EPIDEMIOLOGIA de la ascaridosis



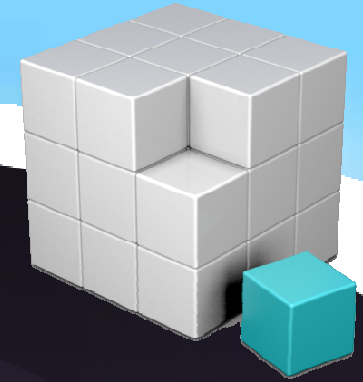
- Distribución cosmopolita del verme, garantizado por alta fertilidad de la hembra y capacidad de resistencia de la forma de dispersión a las condiciones ambientales.

En Venezuela



- En Venezuela, se estimaba que 45 de cada 100 elimina huevos de *Ascaris* en sus heces (Malavé y cols, 1976).
- 26,9% para Ascaridosis a nivel nacional (1989-1992) (Morales y cols. 1999).
- En la Sección de Geohelmintiasis (2007), se estudió una muestra de 460 pacientes, de los cuáles el 4,1% se encontraban infectados por *Ascaris lumbricoides* , siendo los mas

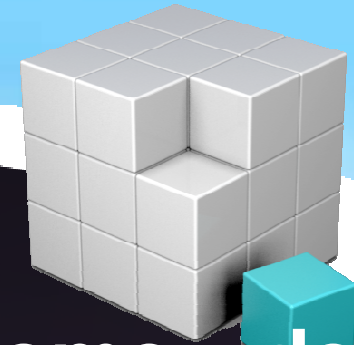
CLINICA: *Ascaris lumbricoides*



- **Asintomático**
- **Sintomático (1/6): depende de la carga parasitaria**
- **Fase invasora larvaria**
- **Infección intestinal**
- **Localizaciones ectópicas**

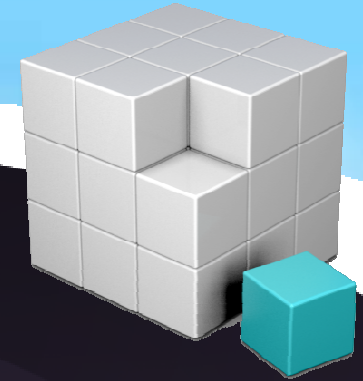


CLINICA: *Ascaris lumbricoides*

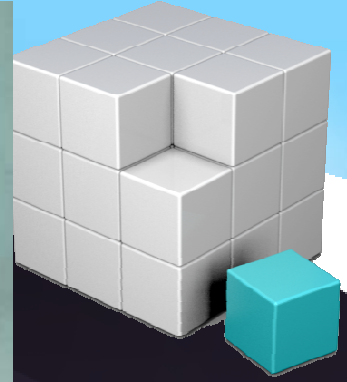


- **Fase invasora larvaria:** Síndrome de Löeffler (eosinofilia, tos, fiebre), bronconeumonía, neumonía difusa bilateral, asma bronquial, meningoencefalitis o meningitis (larvas en SNC).
- **Infección intestinal:** síntomas gastrointestinales, eosinofilia marcada en < 12 años, urticarias, convulsiones,

CLINICA: *Ascaris lumbricoides*

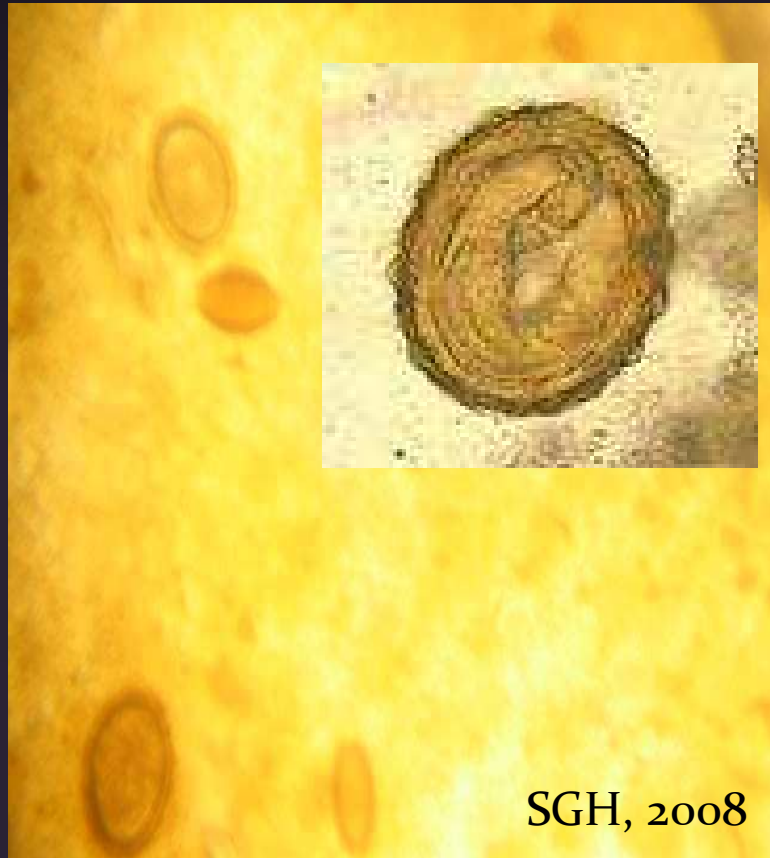


- **Localizaciones ectópicas:**
- **Apéndice: apendicitis aguda**
- **Vías biliares: colecistitis, colelitiasis, angiocolitis crónica.**
- **Hígado: absceso hepático.**
- **Páncreas: pancreatitis aguda**
- **Boca o Nariz**
- **Trompa de Eustaquio: otitis**
- **Tráquea: asfixia**
- **Placenta ?**

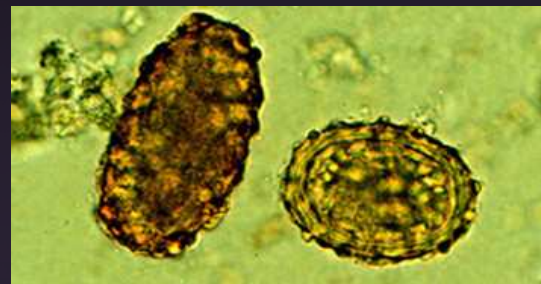


www.rotten.com

Ascaris lumbricoides



SGH, 2008



Huevos Infértiles

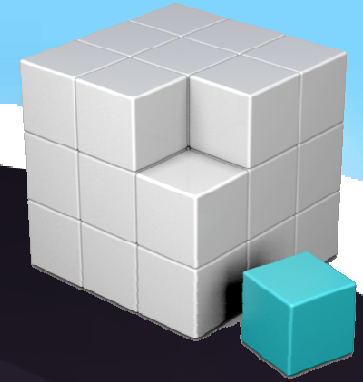


Huevos fértiles



Vermes Adultos

TRATAMIENTO A.I



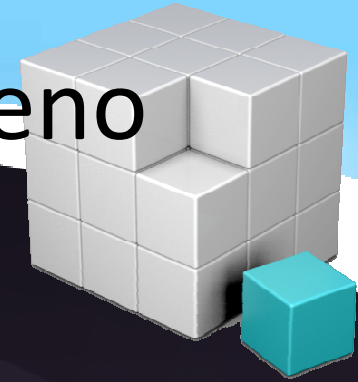
- Albendazol:
400 mg dosis única.
Repetir a los 15 días.

Trichuris trichiura



SGH, 2008

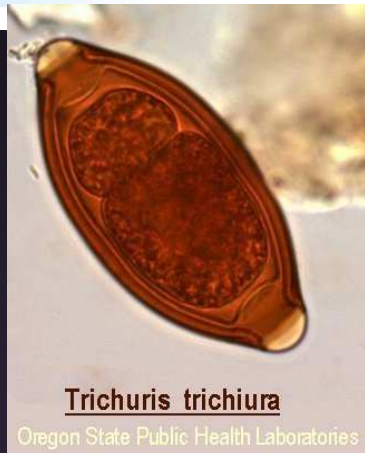
Mecanismo de acción patógeno



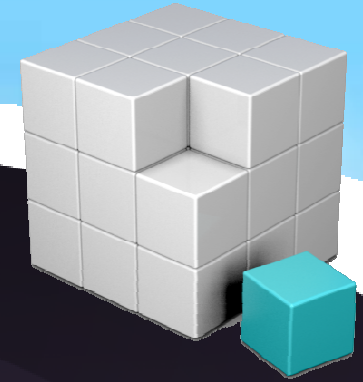
- Traumático
- Inflamatorio
- Irritación sobre las terminaciones nerviosas
- Alteran la motilidad (peristaltismo)
- Al



Trichuris trichiura

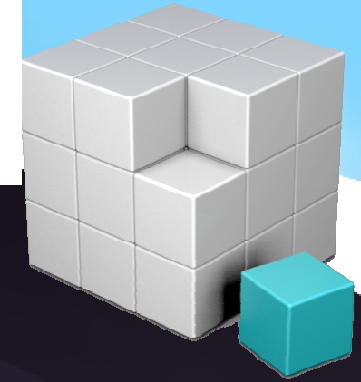


CLINICA *Trichuris trichiura*



- Asintomáticos
- Sintomáticos (depende del estado nutricional del paciente más que del número de vermes).
- **Generales:** nerviosismo, insomnio, disminución de apetito.
- **Abdominales:** Diarrea persistentes en niños, dolor abdominal, tenesmo, pérdida de peso, deshidratación.

TRATAMIENTO T.t



- Albendazol:
400 mg BID por 3-5 días.

EPIDEMIOLOGIA de enterobiosis

- Entero-nematodo cuya co-evolución junto a los humanos ha permitido sus característica cosmopolita.
- Es frecuente en comunidades cerradas: preescolares, asilos, militares, orfanatos, cuidado diario, internados.
- Huevos embrionados sobreviven de 2 a 3

EPIDEMIOLOGIA de enterobiosis

- En 1984, endemias rurales del IMT-UCV, determinó 7% de 200 muestras.
- En 2006, Sección de Geohelmintiasis del IMT-UCV, determina 48% en 95 muestras de indígenas del estado Bolívar y 14 % de 91 muestras de Petare-Caracas ($p < 0.001$).
- Este último estudio fue realizado en un internado del estado Bolívar y en el pre-escolar El

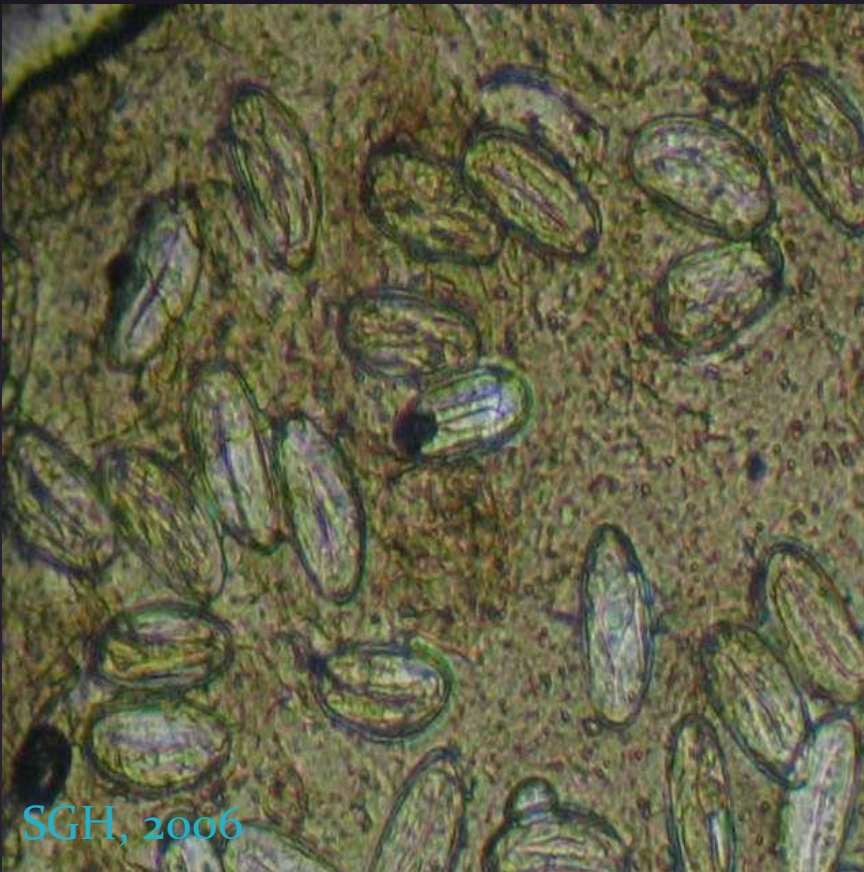
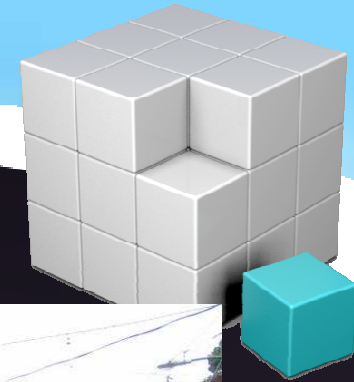
Prevalencia de Enterobiosis en comunidades rurales indígenas y localidades suburbanas de area capital



Parásitos Intestinales	Localidad Rural-indígena	Localidad Suburbana	Prueba de χ^2		
	n= 95 %	n= 91 %	χ^2	df	P
<i>Ascaris lumbricoides</i>	26,31	7,77	10,8	1	0,001*
<i>Enterobius vermicularis</i> (por Graham o CAT)	48,42	14,44	22,7	1	0,000*

Tomado de : Bastidas M., Chaccour C., Contreras R., Márquez W., Chacón N. 2006. *Estudio comparativo de la ocurrencia de parasitosis intestinales en escolares por cuatro métodos coprológicos en poblaciones suburbanas (edo .Miranda y Distrito capital) y en una población rural Indígena (municipio Gran Sabana, Bolívar) enero- julio 2006.* Escuela de Bioanálisis. Facultad de Medicina, Universidad Central de Venezuela.

Actividad de campo en Petare, sector El aguacatico



SGH, 2006



CLINICA



SIGNOS Y SINTOMAS	PARASITADOS N (%)	NO PARASITADOS N (%)	x ²	p
PRURITO ANAL	33 (33)	24(24)	7,74	0,005
HIPOREXIA	1(1)	1(1)	0,33	0,566
INTRANQUILIDAD	6(6)	5(5)	0,125	0,724
BRUXISMO	11(11)	10(10)	0,269	0,604
LESIONES PERIANAL	4(4)	1(1)	1,33	0,249
VULVOVAGINITIS	9(9)	4(4)	2,51	0,113

Cazorla y cols., Estudio clínico- epidemiológico de enterobiasis en prescolares y escolares de Taratara, estado Falcón, Venezuela. Parasitol Latinoam. 61: 43-53, 2006.

Enterobius vermicularis



Vermes de *E. vermicularis* en los márgenes del ano

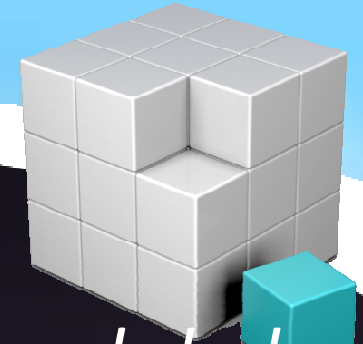


Huevo maduro



Aletas cefálicas del verme

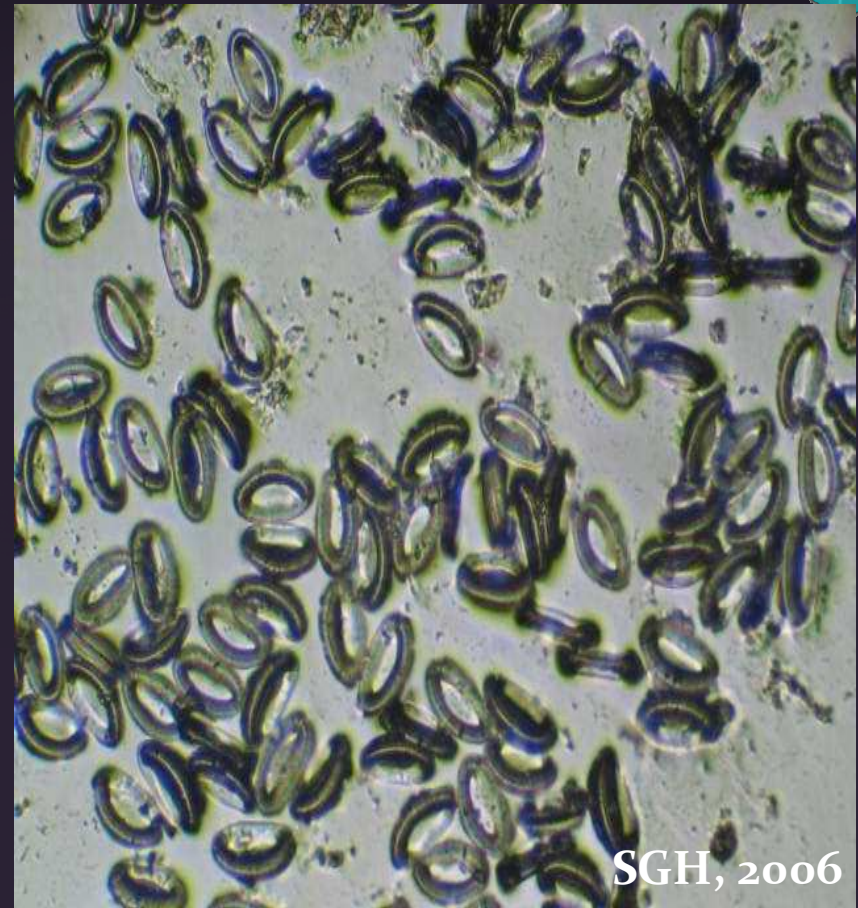
Entero-nemátodo con otros efectos



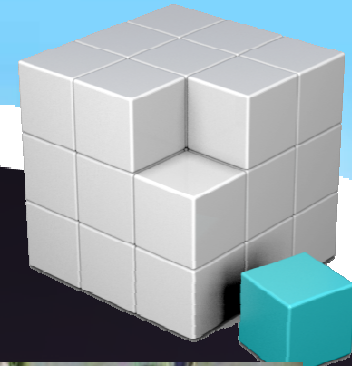
- *E. vermicularis* afecta el estado nutricional de los niños disminuyendo los niveles de cobre, zinc y magnesio.
- Las deficiencias de oligoelementos se relacionan con deterioro en:
 - El crecimiento y desarrollo ponderoestatural
 - Respuesta inmunitaria

DIAGNOSTICO

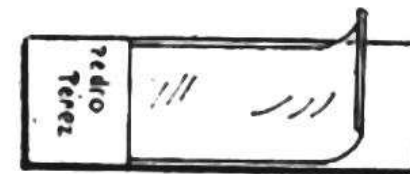
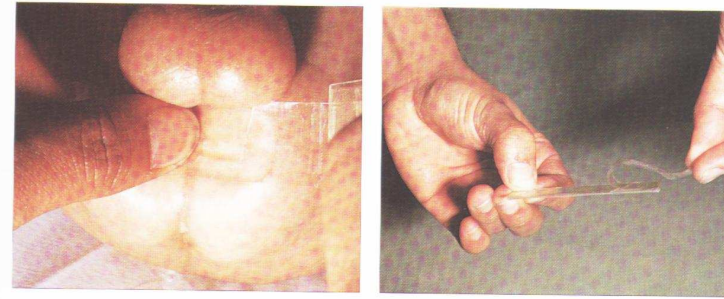
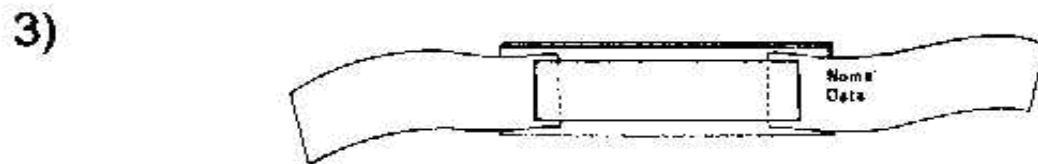
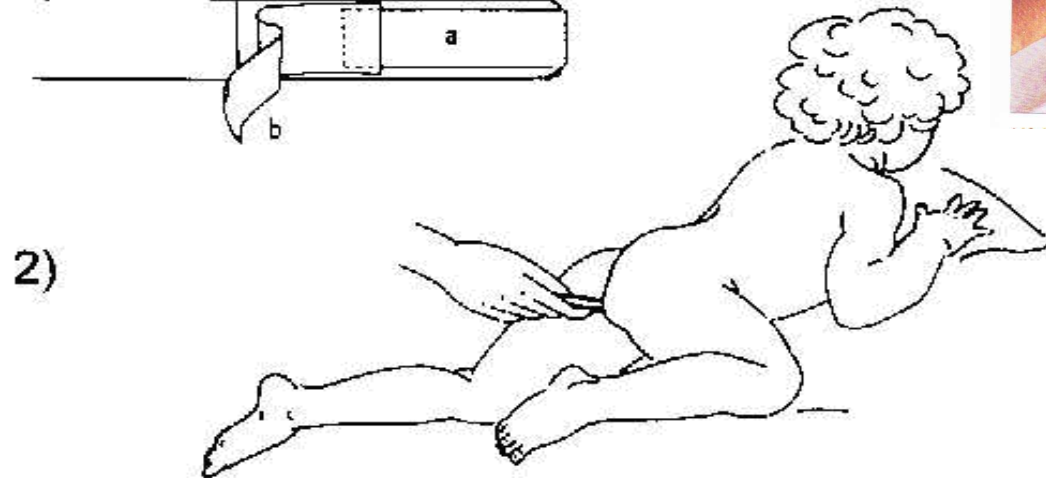
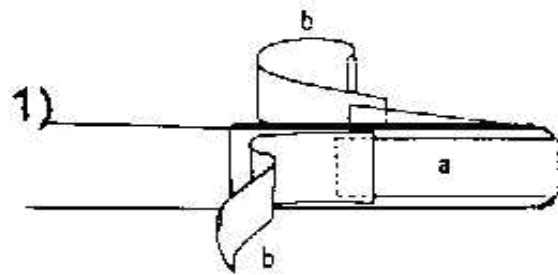
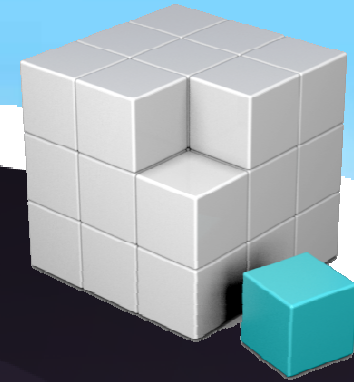
- CINTA ADHESIVA TRANSPARENTE
 -
- METODO DE GRAHAM
- EI EXAMEN DE HECES sólo detecta 1 al 5 % de



SGH, 2006

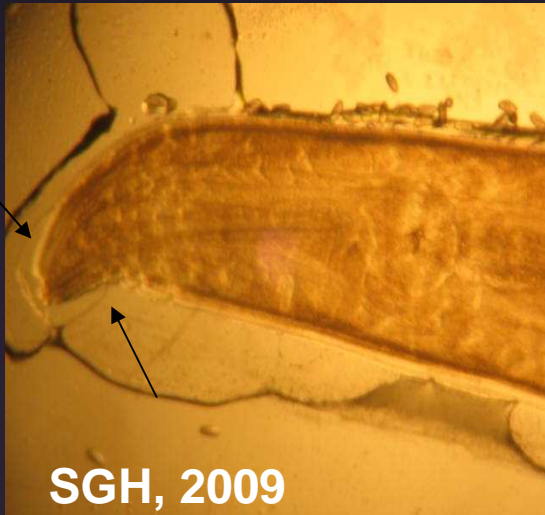
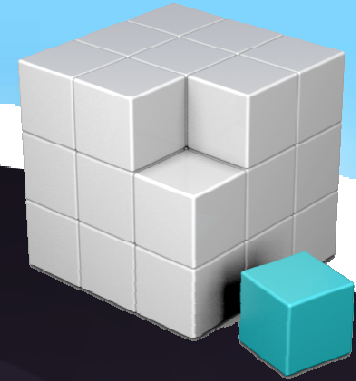


METODO DE GRAHAM o Cinta Adhesiva Transparente



METODO DE GRAHAM

Enterobius hembra



Aletas cefálicas



Huevos





**Salida de Campo a la Comunidad Nueva. Toledo.
El Peñón, Edo. Sucre
31-03 al 3-04 de 2005
Universidad Central de Venezuela
(Instituto de Medicina Tropical) y
Universidad de Oriente
(Departamento de Bioanálisis)**

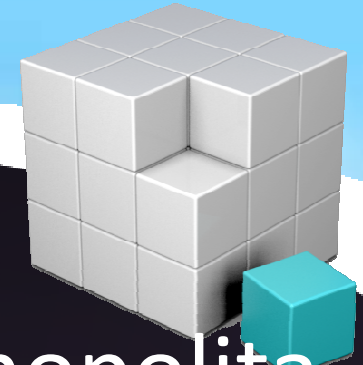


Estrategia de TRATAMIENTO para geohelmintos recomendado en las comunidades



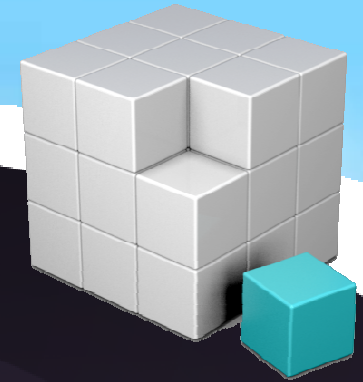
CATEGORIAS	PREVALENCIA	ACCION EN LAS ESCUELAS	ACCION EN LA COMUNIDAD
I: ALTA	$\geq 70\%$	Tto. a niños en edad escolar 2 ò 3 veces al año	Tratar a preescolares y madres en edad gestacional
II: MODERADA	$\geq 50\%$	Tto. a niños en edad escolar al menos 1 vez al año	el centro de salud para control pre y postnatal
III: BAJA	$< 50\%$	Tratar sólo individuos sintomáticos	Tratar sólo individuos sintomáticos

EPIDEMIOLOGIA DE LARVA MIGRATORIA CUTANEA



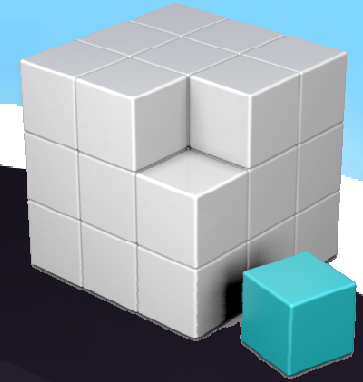
- *Ancylostoma braziliense* es cosmopolita, helminto de perros y gatos.
- En Venezuela, los casos provienen de zonas de playa, de retiros vacacionales, de areas marinas y fluviales.

Patogenia



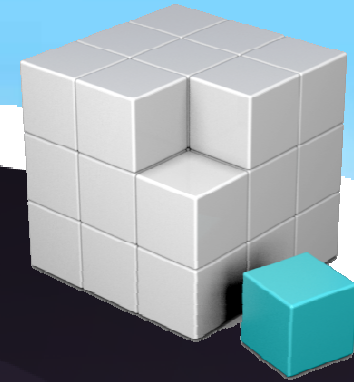
- La larva L3 penetra y forma un túnel serpiginoso en la piel.
- La dermis es el piso y la capa granulosa de la piel el techo.
- Trayecto serpiginoso y velocidad de 1 a 2 cm por día.
- Lesión eritematosa con vesículas al principio, luego se seca con aspecto costroso.
- Trayecto hiperpigmentado y luego desaparece.

CLINICA



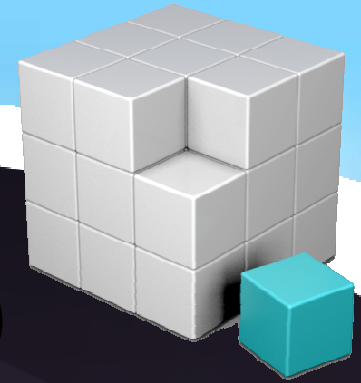
- **Papula eritematosa**
- **Prurito intenso**
- **Migración**
- **Trayecto hiperpigmentado.**

Diagnostico diferencial: Larva currens

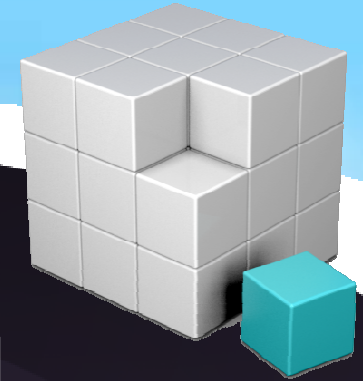


Emily L Arch, Jochen T Schaefer, Anjali Dahiya. Cutaneous manifestation of disseminated strongyloidiasis in a patient coinfectd with HTLV-I. *Dermatology Online Journal* 14 (12): 6

DIAGNOSTICO CLINICO



TRATAMIENTO DE LMC



- Tiabendazol: tópico o vía oral
50 mg/kg de peso por 10 a 15 días.
- Albendazol: 400 mg dosis única.
Se recomienda repetir a los 15 días.

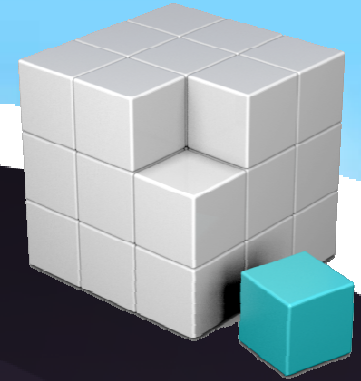
Epidemiología de la Larva migrans visceral



- Afecta a niños de corta edad (2 a 7 años), que tenga contacto con tierra contaminada con heces de perros y gatos principalmente.
- El IMT-UCV determinó cifras de 50% de huevos de *Toxocara canis* en área residenciales de Caracas en estudios realizados en muestras del suelo.

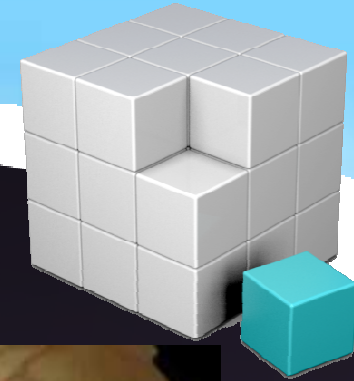
• Las formas oculares predominan en niños

Patogenia

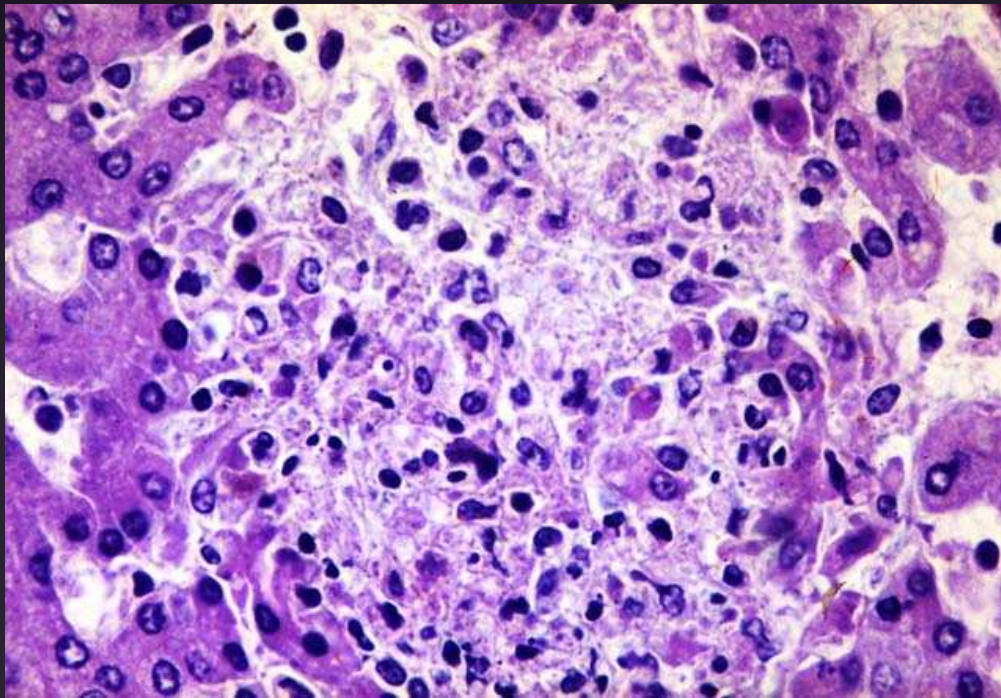


- Las L3 llega al hígado.
- Se forma un granuloma alrededor de las larvas.
- La migración por pulmón origina Síndrome de Löeffler y granulomas.
- Los granulomas se pueden observar en SNC y globo ocular.
- Determina eosinofilia marcada por ser un helminto que migra y es visceral.

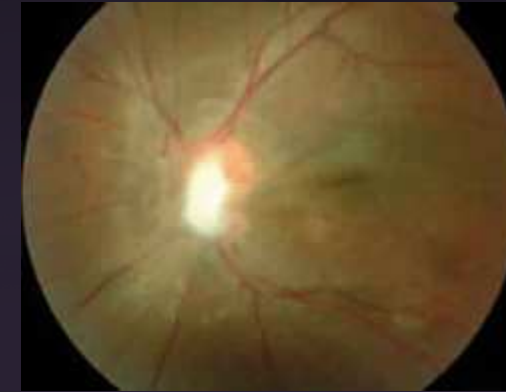
Patogenia: granuloma



Granuloma en hígado

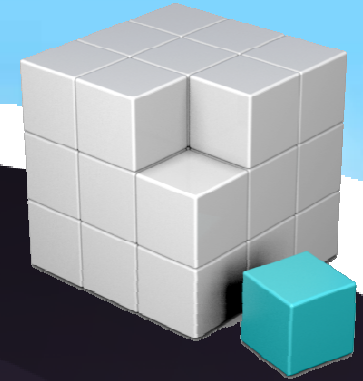


1. PMN, Eosinófilos y neutrófilos
2. Células epiteloides y fibroblastos
3. Eosinófilos- Cristales de Charcot-Leyden
4. Células gigantes, linfocitos y células plasmáticas
5. Cápsula fibrosa



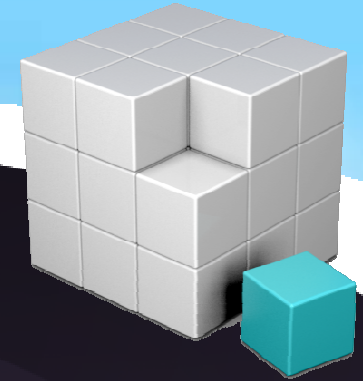
Granuloma en retina por Toxocariosis ocular

CLINICA



- Asintomático
- Sintomático:
 1. Hepatomegalia aislada y sin fiebre, pero eosinofilia.
 2. Fiebre irregular, diaria, por meses; hepatomegalia nodular por varios meses, síntomas respiratorios (tos, síndrome de Löeffler, neumonitis).

CLINICA



- Sintomático:

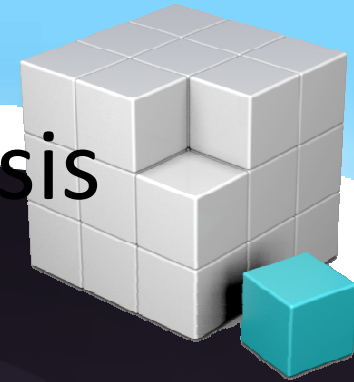
1. Hepatomegalia aislada y sin fiebre, pero eosinofilia.
2. Fiebre irregular, diaria, por meses; hepatomegalia nodular por varios meses, síntomas respiratorios (tos, síndrome de Loeffler, neumonitis).

3. Menos frecuente: esplenomegalia, artritis y convulsiones.

4. Casos mortales con numerosas larvas en SNC.

5. En globo ocular: lesiones granulomatosas en polo posterior, con pérdida parcial o total de la visión.

DIAGNOSTICO de Toxocariosis



Criterios Mayores:

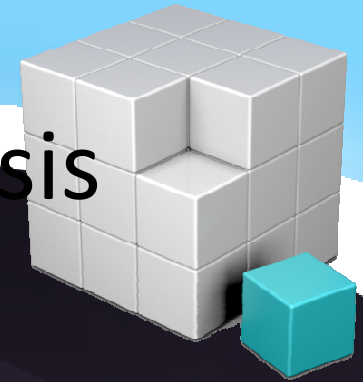
- Eosinofilia con CAE > de 1.500 eosinófilos/mm³ de sangre.
- ELISA positivo (igual o mayor a dilución 1/128)
- Prueba de Aidez < 50 % en suero

Criterios menores:

- Clínicos: anemia, hepatomegalia, síntomas respiratorios,
- Epidemiológicos: geofagia y/o contacto con perros cachorros al menos por 2 años.

Tomado y modificado por NCH Abdul Hady, et al. Antib. e Inf, 2004, Vol 10, N° 3, pp 117-122.

DIAGNOSTICO de Toxocariosis



Deben cumplirse 2 Criterios Mayores:

- Eosinofilia con CAE > de 1.500 eosinófilos/mm³ de sangre.
- ELISA positivo (diluciones altas 1/256).
- Prueba de Avidéz < 50 % en suero

Debe cumplirse con 1 Criterio Menor:

- Clínicos: anemia, hepatomegalia, síntomas respiratorios,
- Epidemiológicos: geofagia y/o contacto con perros cachorros al menos por 2 años.

Tomado y modificado por NCH Abdul-Hadi y cols. Antibio Inf. 2002; Vol 10, N°3, pp 117-122.

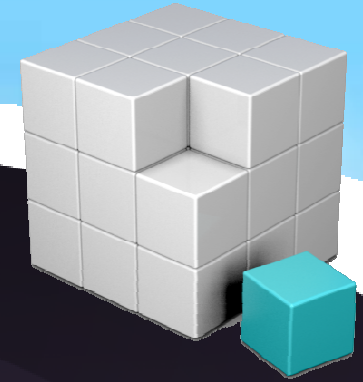
DIAGNOSTICO DIFERENCIAL



- Enfermedades que cursan con eosinofilia: alergias, procesos tumorales, otras parasitosis intestinales, leucemia eosinofílica, tuberculosis diseminada.
- Enfermedades que cursen con hepatomegalia: Leishmaniasis visceral, paracoccidiodosis diseminada, brucelosis, esquistosomosis, etc.
- Las formas oculares de toxocariosis:

TRATAMIENTO

Toxocarosis visceral



- Albendazol: Tabletas 200 mg, en mayores de 2 años y medio.

800 mg diarios: divididos en 400 mg, 200 mg y 200 mg cada 8 horas por 10 días.

Trichuris trichiura egg

Ascaris lumbricoides

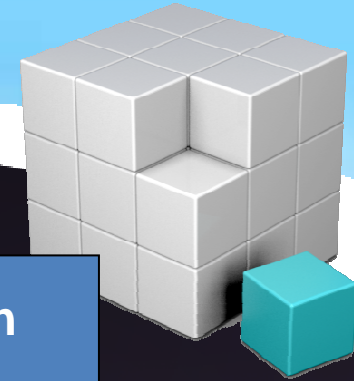
Hookworm egg

RESUMEN DE LA CLASE

HELMITOS

Oregon State Public Health Laboratories

Motivos de consulta



Prurito anal, insomnio,
bajo rendimiento escolar

enterobiosis

Eosinofilia y hepatomegalia

Larva migrans visceral

Anemia y embarazo en el medio
Rural o suburbano

Larva migrans visceral

Lesión serpiginosa y con
prurito intenso

Larva migrans cutánea

Paciente con trasplante
renal y eosinofilia

Estrongiloidosis

Gases, pérdida de peso, anemia

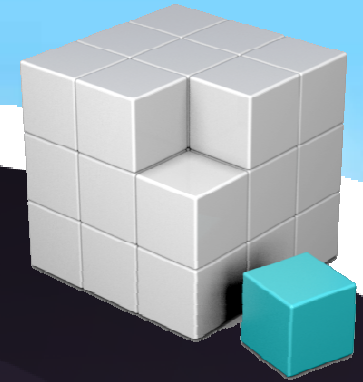
Anquilostomosis

GEOHELMINTOS VIA ORAL



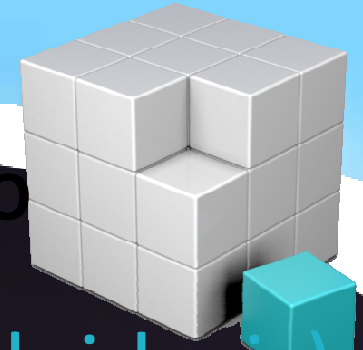
- *Ascaris lumbricoides* (Ascaridosis)
- *Enterobius vermicularis* (Enterobosis)
- *Trichuris trichiura* (Trichurosis)
- *Toxocara canis* (Larva migratoria)

GEOHELMINTOS VIA CUTANEA



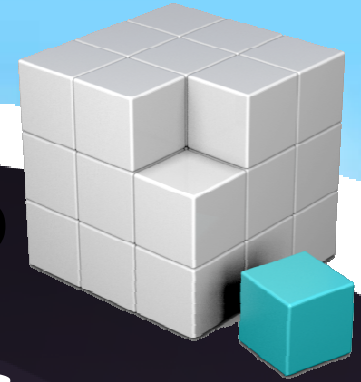
- *Strongyloides stercoralis*
(Estrongiloidosis y Larva Currens)
- *Ancylostoma duodenale* (Anquilostomosis)
- *Necator americanus* (Necatorosis)
- *Ancylostoma braziliense*, *Ancylostoma caninum* (Larva migratoria cutánea)

HELMINTOS DEL INTESTINO DELGADO



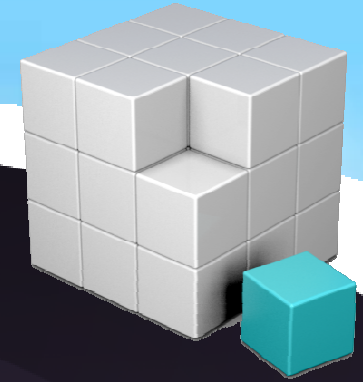
- *Strongyloides stercoralis* (Estrongiloidosis)
- *Ancylostoma duodenale*
(Anquilostomosis)
- *Necator americanus* (Necatorosis)
- *Ascaris lumbricoides* (Ascaridosis)

HELMINTOS DEL INTESTINO GRUESO



- *Enterobius vermicularis*
(Enterobosis)
- *Trichuris trichiura*
(Trichurosis)

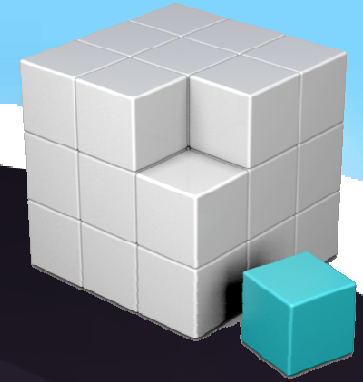
Larvas de Helmintos en vísceras



- *Toxocara canis*

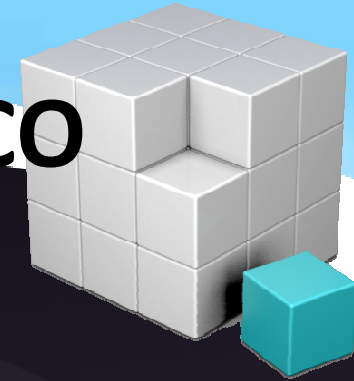
(Larva migratoria visceral)

Larvas de Helmintos cutáneas



- *Ancylostoma braziliense*,
Ancylostoma caninum
(Larva migratoria cutánea)

FLUJOGRAMA DIAGNÓSTICO DE GEO-HELMINTOS



EOSINOFILIA

MARCADA

LEVE O MODERADA

EOSINOFILOS NORMAL

STRONGILOIDOSIS

TRICHUROSIS

LARVA MIGRANS CUTANEA

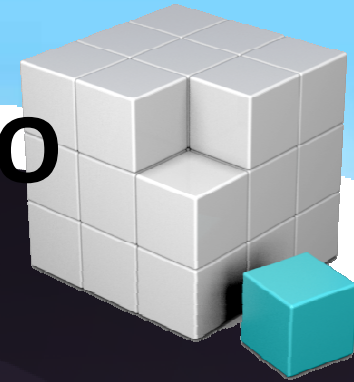
LARVA MIGRANS VISCERAL

ANQUILOSTOMOSIS
NECATOROSIS

ENTEROBIOSIS

ASCARIDOSIS

FLUJOGRAMA DIAGNÓSTICO



EVALUACION CLINICA-EPIDEMIOLOGICA

CAE

EOSINOFILIA

MARCADA

LEVE O MODERADA

EOSINOFILOS NORMAL

EXAMEN DE CONCENTRACION DE HECES

GRAHAM

STRONGILOIDOSIS

TRICHUROSIS

ENTEROBIOSIS

ASCARIDOSIS

ANQUILOSTOMOSIS
NECATOROSIS

ELISA AVIDEZ

EXAMEN FISICO

LARVA MIGRANS VISCERAL

LARVA MIGRANS CUTANEA

GRACIAS POR SU ATENCION



UDO, Cumana-2005



LA, Araguaita-2005



2006



SGH, Petare-2006



SH, Carache-2007



Escue-2008
SGH, Escue

SGH, Escueque-2009



no, 2009



SGH, Yaguarap



SGH, 2009