

Programa de Pediatria em Atenção Primária - SESA




Parasitoses Intestinais

Tony Tannous Tahan

Infectologia Pediátrica

Departamento de Pediatria - Hospital de Clínicas - UFPR

Secretário do Departamento de Infectopediatria - SPP

A portrait of Prof. Izrail Cat, an elderly man with glasses, wearing a white shirt and a striped tie. The text is overlaid on the image.

A Universidade Federal do Paraná, em especial o seu Departamento de Pediatria, perde hoje um grande professor, médico pediatra, Prof. Izrail Cat. Professor Cat formou-se em medicina pela Faculdade Nacional de Medicina da Universidade do Brasil, no Rio de Janeiro, em 1951. Foi um dos fundadores do Departamento de Pediatria da Universidade Federal do Paraná em 1961 e do Programa de Pós-graduação em Pediatria em 1975. Dedicou-se aos cuidados de crianças gravemente enfermas devido à sua especialização em Medicina Intensiva Pediátrica. Nos últimos anos especializou-se em cuidados paliativos e atuou incansavelmente na implantação dessa linha de cuidados no Hospital de Clínicas, ministrando cursos e palestras. Sempre brilhante na condução científica da sua especialidade e atento ao desenvolvimento do ensino e pesquisa, professor Izrail Cat participou da formação de milhares de médicos, centenas de residentes de pediatria e alunos do programa de pós-graduação. Foi um exemplo de dedicação, profissionalismo e humanidade, trabalhando arduamente em prol da saúde da criança, do ensino, da pesquisa e extensão na Universidade Federal do Paraná.

O Velório será no Cemitério Parque Iguaçú, a partir das 20 horas

Curitiba 22 de abril de 2014

**1923 - †2014*

EPIDEMIOLOGIA

As parasitoses ...

- ζ Ainda.... grave problema de Saúde Pública.
- ζ Doença mais comum do globo terrestre.
 - ξ Ascaridíase – 2^a. Infecção mais comum do planeta (1^a. é cárie!)
- ζ Acometem \cong 25% da população mundial e aumentaram com o surgimento HIV (protozoários emergentes).

PROTOZOÁRIOS

- ζ *Entamoeba histolytica*
- ζ *Giardia intestinalis* (= *Giardia lamblia*)
- ζ *Cryptosporidium hominis*, *C. parvum* ...
- ζ *Cystoisospora belli*
- ζ *Microsporidia*
- ζ *Blastocystis hominis*
- ζ *Balantidium coli*
- ζ *Cyclospora cayetanensis*



ξ Comensais: *Endolimax nana*, *Entamoeba coli*

HELMINTOS

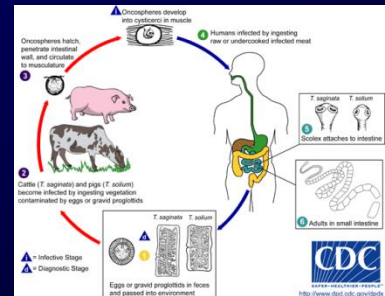
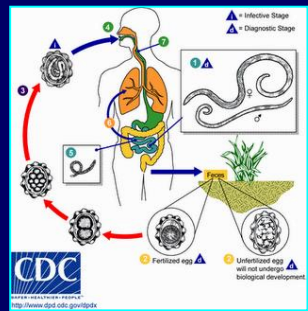
ζ Nematelmintos (cilíndricos)

- § *Ascaris lumbricoides*
- § *Enterobius vermicularis*
- § *Trichuris trichiura*
- § *Necator americanus*
- § *Ancylostoma duodenale*
- § *Strongyloides stercoralis*

ζ Platelmintos (achatados)

- § *Taenia solium*
- § *Taenia saginata*
- § *Hymenolepis nana*
- § *Diphyllobothrium latum*

Geo



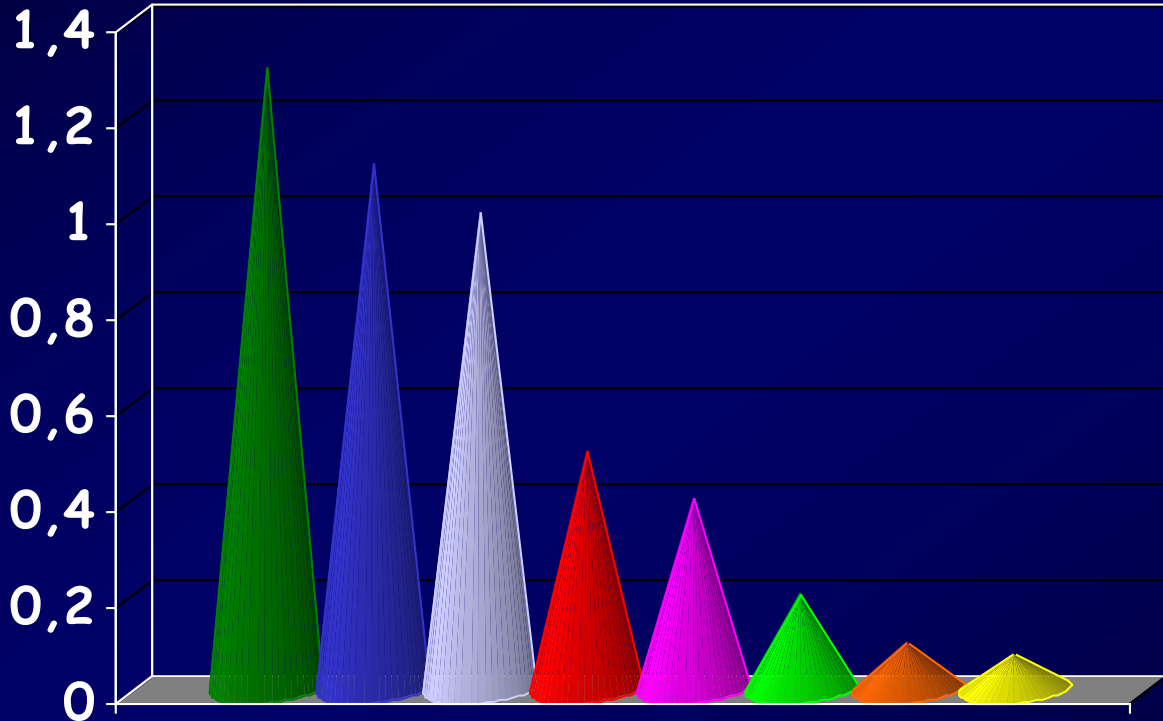
Bio



EPIDEMIOLOGIA- MUND



Bilhões de pessoas



- ascaridíase
- tricuriíase
- ancilostomíase
- amebíase
- enterobíase
- giardíase
- estrogiloidíase
- teníase

Parasitoses



PARASITOSSES INTESTINAIS: UMA REVISÃO SOBRE SEUS ASPECTOS SOCIAIS, EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS E TERAPÊUTICOS

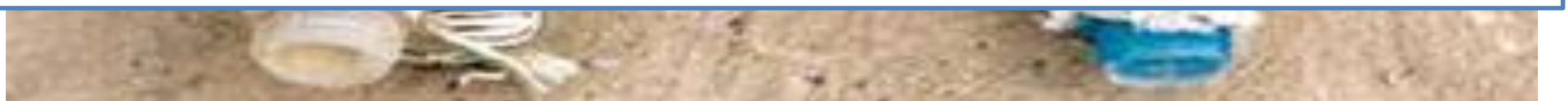
Intestinal parasitic diseases: a review of social, epidemiologic, clinical and therapeutic aspects

Elisabeth Campos de Andrade¹, Isabel Cristina Gonçalves Leite²,
Vivian de Oliveira Rodrigues³, Marcelle Goldner Cesca⁴



“...Embora o parasitismo intestinal seja relevante na epidemiologia e na saúde pública, **são insuficientes as referências sobre o tema, especialmente no Brasil.** Tal situação, aliada à dificuldade de realização de exames coproparasitológicos em maior escala, pouco contribui para o conhecimento das consequências na população geral...”

Rev. APS, Juiz de Fora, v. 13, n. 2, p. 231-240, abr./jun. 2010





EPIDEMIOLOGIA - BRASIL

- ζ Até 36% dos brasileiros com alguma parasitose
- ζ Em revisão bibliográfica do Ministério da Saúde de 1980 a 2004, foram realizados somente 30 trabalhos de impacto epidemiológico.
- ζ Metodologia e populações heterogêneas.



EPIDEMIOLOGIA - BRASIL

ζ Prevalência

§ Geral → 15% ~ 80%

§ Lactentes → 15%

§ Escolares → 23,3% ~ 66,3%

§ Poliparasitismo → 15% ~ 37%

EPIDEMIOLOGIA - BRASIL



<i>Ascaridíase</i>	16% - 41%
<i>Tricuríase</i>	11% - 40%
<i>Giardíase</i>	6% - 44%
<i>Amebíase</i>	4% - 23%
<i>Ancilostomíase</i>	2% - 17%
<i>Estrongiloidíase</i>	1% - 9%
<i>Enterobíase</i>	2% - 4%
<i>Teníase</i>	0,04% - 1,2%

EPIDEMIOLOGIA-PARANÁ



ζ Estimativas de prevalência no Paraná

ξ *Ascaridíase* → 10% a 30%



ξ *Giardíase* → 5% a 29%



ξ *Tricuríase* → 3% a 15%



ξ *Ancilostomíase* → 2% a 13%



ENTEROPARASITOSE

ζ Quadro clínico

ξ Maioria Oligo / Assintomáticos

- Diarreia, dor abdominal, distensão abdominal, desnutrição

ξ Cultura popular

- “Barriga de vermes”
- Olhos encovados, olhar penetrante, cílios longos
- Vontades (doces...)
- “Manchas brancas na pele”

ξ Eliminação do parasita



Manifestações Clínicas X Agentes

ζ Suboclusão/ Infestação: *Ascaris lumbricoides*



ζ Prurido anal: *Enterobius vermicularis*



ζ Prolapso retal: *Trichuris trichiura*

ζ Síndromes disabsortivas: *Giardia lamblia*

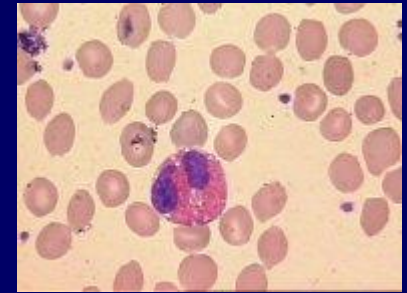
ζ Diarréia paciente HIV +: *Cryptosporidium*, *Cyclospora*

ζ Síndrome de Loeffler: *Necator*, *Ascaris*, *Strongyloides* e *Ancylostoma*

ζ (Neuro)Cisticercose: *Tenia solium*

ζ Abscesso hepático: *Entamoeba histolytica*

DIAGNÓSTICO



ζ Clínico - Laboratorial

ζ Específico

- Parasitológico de fezes (vários métodos e técnicas)
 - Ideal: 1 coleta a cada 7 dias durante 3 semanas
- Sorologias (neurocisticercose, estrogiloidíase)

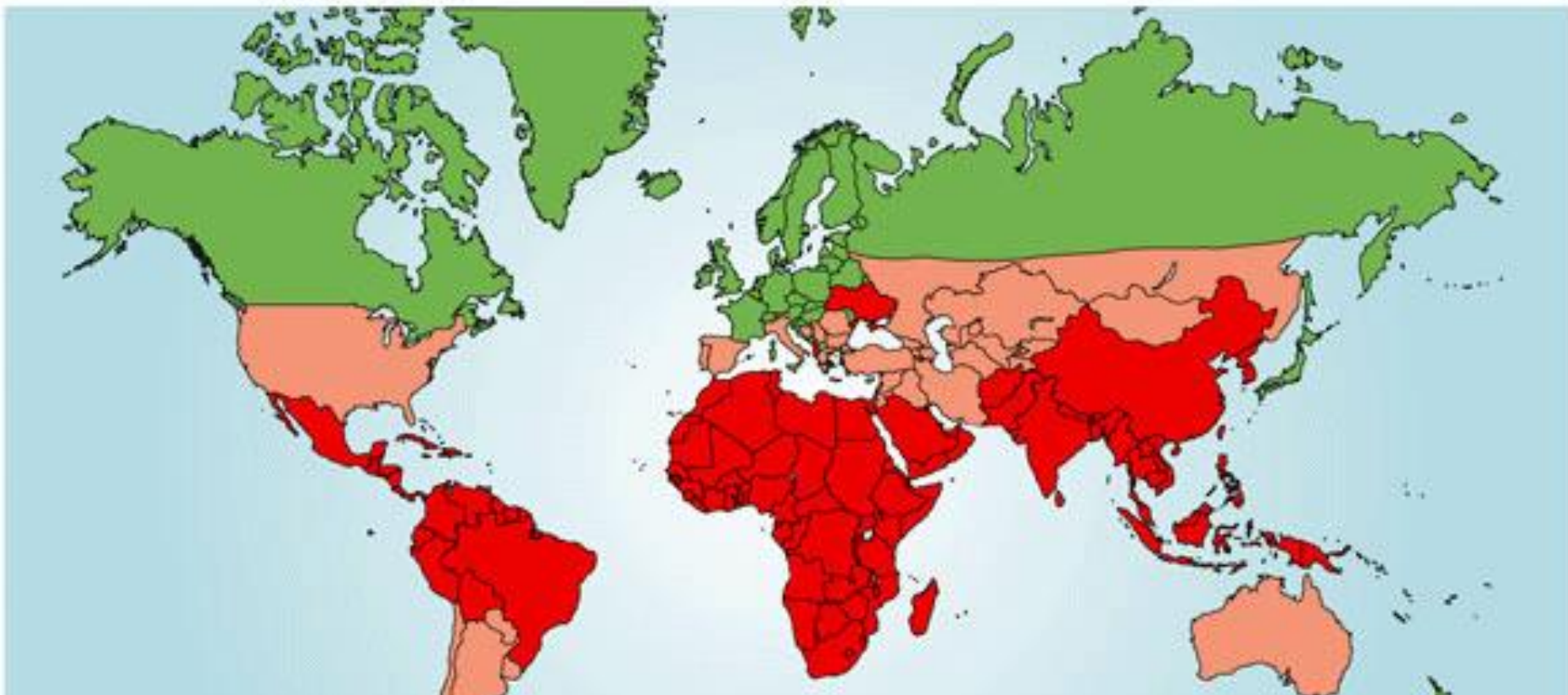
ζ Inespecíficos

- Hemograma (eosinofilia - helmintos)
- Radiografia (sub-oclusão por áscaris),
- Ecografia abdominal (migração errática)

TERAPÊUTICA ANTIPARASITÁRIA



Se as doenças são negligenciadas, e a FARMACOTERAPIA?



- ***Arsenal terapêutico LIMITADO;***
- ***Escassez de dados de qualidade que permitam um uso mais racional***
- ***“Negligência paradoxal”***

Stephenson & Wiselka M, 2000. Drugs

Drug treatment of tropical parasitic infections: recent achievements and developments.

Tratamentos clássicos

ζ Helmintos

- ξ Mebendazol: polivalente (exceto *Strongyloides*)
- ξ Levamizol - *Ascaris*
- ξ Tiabendazol – *Strongyloides* (25mg/kg 12/12 h) **Neurotóxico**
- ξ Cambendazol – *Strongyloides* (5mg/kg/dia)
- ξ Pamoato de pirantel – Paralisia espástica de nematóides
- ξ Pamoato de pirvínio – *Enterobius vermicularis* (10mg/kg/du)
- ξ Praziquantel – *Taenia sp* (10mg/kg/du)
- ξ *Piperazina* – **suboclusão por *Ascaris* – Proibida pelo FDA**

ζ Protozoários → Metronidazol - 20 a 35 mg/kg/dia por 7 -10 dias

Efeito dissulfiram

MEBENDAZOL

ζ Posologia (acima de 1 ano de idade)

ξ 100 mg (5 ml) 2X dia por 3 dias ou 500mg DU.

ξ Repetir após 14-21 dias

ζ Eficácia

	Ascaridíase Ancilostomíase	Tricuríase Enterobíase	Teníase
100mg 2x dia	80 – 90%	75%	-----
200mg 2x dia	-----	-----	71%
300mg 2x dia	-----	-----	92%

Últimos Antiparasitários

1980	<i>Praziquantel</i>	<i>Platelmintos/Esquistossomose</i>
1981	<i>Oxaminiquine</i>	<i>Esquistossomose</i>
1981	<i>Benzimidazol</i>	<i>Doença de Chagas</i>
1984	<i>Nifurtimox</i>	<i>Doença de Chagas</i>
1987	<i>Mefloquina</i>	<i>Malária</i>
1987	<i>Albendazol</i>	<i>Helmintos</i>
1989	<i>Ivermectina</i>	<i>Helmintos/Artropodes</i>
1990	<i>Eflornitina</i>	<i>Tripanossomíase africana</i>
1992	<i>Halofantrina</i>	<i>Malária</i>
1995	<i>Secnidazol/Tinidazol</i>	<i>Amebíase/Giardíase</i>
1997	<i>Artemeter IM</i>	<i>Malária</i>
1992 / 1997	<i>Atovaquona / proguanil</i>	<i>Malária</i>
2002	<i>Nitazoxanida</i>	<i>Protozoários/Helmintos</i>

ALBENDAZOL

ζ Ação:

ξ Atua no ovo, larva (+/-) e no verme adulto

ζ Advertências:

ξ Menores de 2 anos (faltam estudos)

ξ Hepatopatia e encefalopatia

ALBENDAZOL

ζ Posologia

ξ 400 mg (10ml) / dia por 1, 3 ou 5 dias

ζ Eficácia

	<i>Ascaridíase, Ancilostomíase, Enterobíase, Himenolepíase</i>	<i>Estrongiloidíás, Tricuríase e Teníase</i>	<i>Giardíase</i>
<i>1 dia</i>	<i>>85%</i>	<i>-----</i>	<i>-----</i>
<i>3 dias</i>	<i>-----</i>	<i>70%</i>	<i>-----</i>
<i>5 dias</i>	<i>-----</i>	<i>>90%</i>	<i>>85%</i>

TINIDAZOL/SECNIDAZOL

ζ Espectro de ação:

ξ *Entamoeba histolytica* e *Giardia lamblia*

ζ Efeitos colaterais :

ξ Leves e transitórias (menos que metronidazol).

ξ Vômitos, cefaléia, boca seca e gosto metálico.

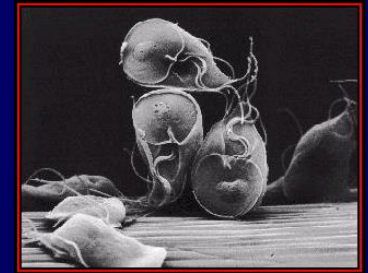
ζ Curiosidades:

ξ Meia-vida plasmática longa (14h e 25h)

ξ Atravessam barreira placentária

ξ Excretados no leite

ξ Secnidazol – 30mg/kg/DU



"NOVAS DROGAS"

ζ Ivermectina

ζ Nitazoxanida



IVERMECTINA

ζ Aprovada pelo FDA em 1997

ζ Ação:

ξ Produz paralisia tônica da musculatura periférica.

ζ Espectro de ação:

ξ Ectoparasitoses – escabiose e pediculose

ξ Nematelmintos (não age em ancilostomídeos)

IVERMECTINA

200 µg/kg/DU

Eficácia

Ascaridíase: 100%

Estrongiloidíase: 97%

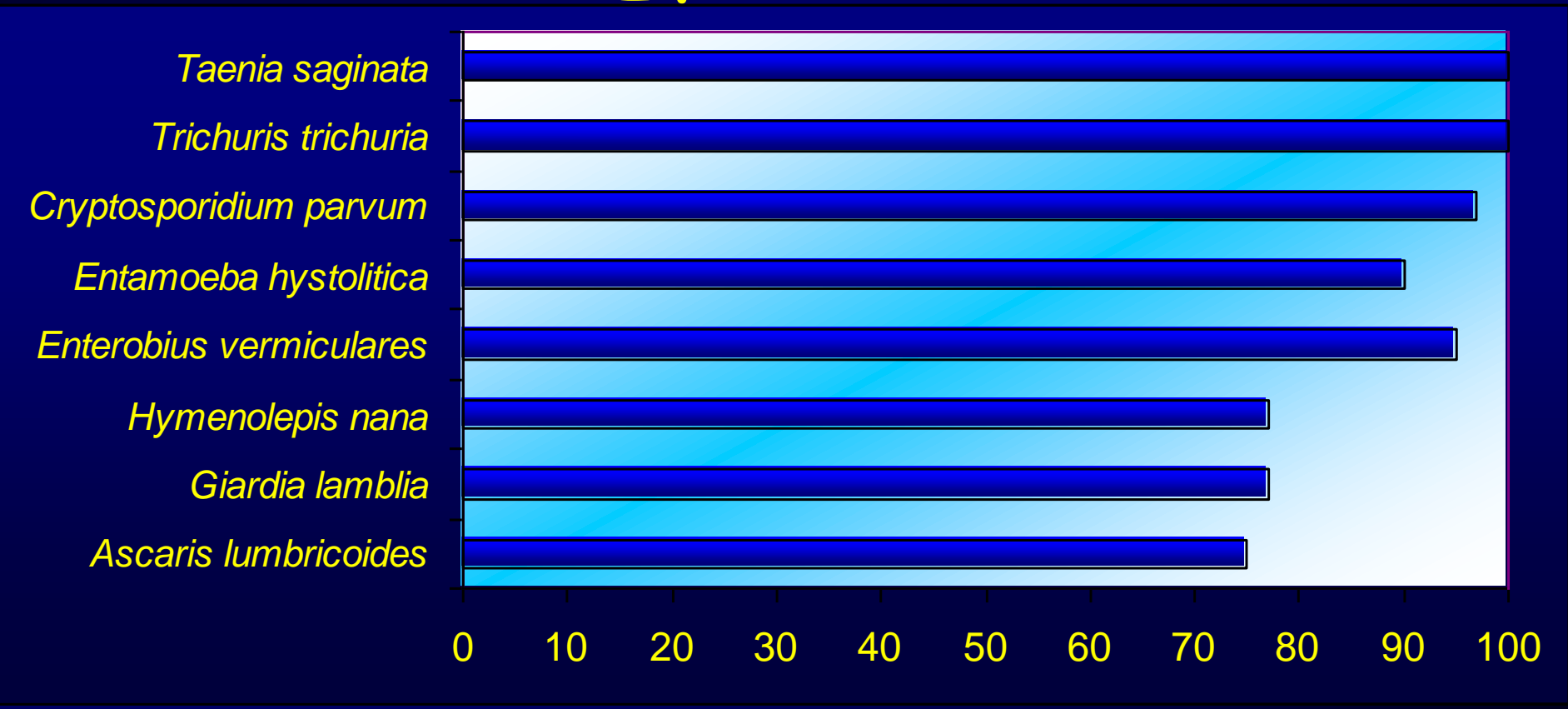
Enterobíase: 85%

Tricuríase: 85%

NITAZOXANIDA

(7,5mg/kg/dose 12/12 h)

Eficácia



O TRATAMENTO PERIÓDICO EMPÍRICO DEVE SER REALIZADO ?



TRATAMENTO EMPÍRICO

The Prevention and Control of Schistosomiasis and Soiltransmitted Helminthiasis

- ζ Sem necessidade de exame parasitológico rotineiro
- ζ Recomenda-se o tratamento periódico em crianças de locais endêmicos
- ζ Medida mais segura e econômica
- ζ A cada 4 meses, 6 meses ou 1 ano dependendo da região

MAS O TRATAMENTO
EMPÍRICO ROTINEIRO
NÃO AUMENTA A
RESISTÊNCIA DAS
ENTEROPARASITOSES ?

RESISTÊNCIA

Efficacy of anti-giardial drugs

*Relato de falhas no tratamento com
todas as medicações comumente
utilizadas na giardíase*

RESISTÊNCIA ?

Efficacy of mebendazole and levamisole alone or in combination against intestinal nematode infections after repeated targeted mebendazole treatment in Zanzibar - Tanzânia

- ζ Programa de Controle Nacional da Helmintíase - 1994
- ζ 1º série (virgens de tratamento) – Ciclo Inicial
- ζ 5º série (já expostas até 15 ciclos do mebendazol)
- ζ Estudo randomizado, duplo-cego e controlado

RESISTÊNCIA ?

Efficacy of mebendazole and levamisole alone or in combination against intestinal nematode infections after repeated targeted mebendazole treatment in Zanzibar - Tanzânia

<i>Ancilostomíase (Mebendazol)</i>	<i>Ciclo Inicial</i>	<i>Após 15 ciclos</i>
<i>Taxa de cura clínica</i>	<i>22,4%</i>	<i>7,6%</i>
<i>Redução do nº de ovos</i>	<i>82,4%</i>	<i>52,1%</i>

<i>Ancilostomíase (Mebendazol + Levamisol)</i>	<i>Após 15 ciclos</i>
<i>Taxa de cura</i>	<i>26,1%</i>
<i>Redução do nº de ovos</i>	<i>88,7%</i>

RESISTÊNCIA

- ζ Sequenciamento Genético
- ζ Genoma / Proteoma
- ζ Bioquímica e Biofísica
- ζ Estudos in vitro e in vivo



Abaixo a verminose

SUGESTÕES DE TRATAMENTO

BENZIMIDAZÓLICOS

NITROIMIDAZÓIS

MACROLÍDEOS

TIA

MEB

ALB

CAM

PAM
PIRV

IVER

NITA

MET

TINI

SEC

ESPI

AZITR

PARO

PAZ

Inibem:

- fumarato redutase
- Transp de glicose
- Polimerização dos microtúbulos

Inibe:

Transp
de
glicose

↑Influxe
Cl⁻

Inibe:

PFOR*

*piruvato ferredoxina oxidoreductase

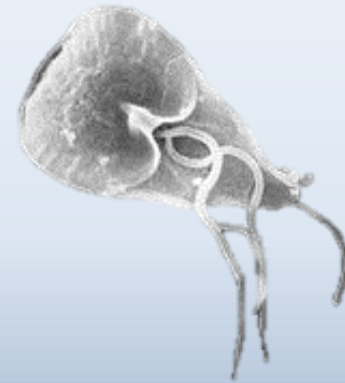
Causa:

Lesão DNA

Inibe:

Síntese proteica (70S)

↑Influxe
Ca⁺⁺



SUGESTÕES DE TRATAMENTO

	BENZIMIDAZÓLICOS				PAM PIRV	IVER	NITA	NITROIMIDAZÓIS			MACROLÍDEOS		PARO	PRAZ
	TIA	MEB	ALB	CAM				MET	TINI	SEC	ESPI	AZITR		
Ascarídiase		X	X			X	X							
Ancilostomíase		X	X				X							
Estrongiloidíase	X		X	X		X	X							
Enterobíase	X	X	X		X	X	X							
Tricuríase		X	X			X	X							
Teníase		X	X				X							X
Giardíase			X				X	X	X	X			X	
Amebíase							X	X	X	X			X	
Criptosporidiose							X				X	X	X	

*Red Book, (2012);
Thiago Pereira (2013);
Tony Tahan (2013)*

SUGESTÕES DE TRATAMENTO

	BENZIMIDAZÓLICOS				PAM PIRV	IVER	NITA	NITROIMIDAZÓIS			MACROLÍDEOS		PARO	PRAZ
	TIA	MEB	ALB	CAM				MET	TINI	SEC	ESPI	AZITR		
Ascarídiase		X	X			X	X							
Ancilostomíase		X	X				X							
Estrongiloidíase	X		X	X		X	X							
Enterobíase	X	X	X		X	X	X							
Tricuríase		X	X			X	X							
Teníase		X	X				X							X
Giardíase			X				X	X	X	X			X	
Amebíase							X	X	X	X			X	
Criptosporidiose							X				X	X	X	
Empírico para parasitoses	X	X					X			X				

Clássico SUS + Metronidazol

3 dias

3 dias, repetir após 20-30 dias

Red Book, (2012);
Thiago Pereira (2013);
Tony Tahan (2013)

SUGESTÕES DE TRATAMENTO

	BENZIMIDAZÓLICOS				PAM PIRV	IVER	NITA	NITROIMIDAZÓIS			MACROLÍDEOS		PARO	PRAZ
	TIA	MEB	ALB	CAM				MET	TINI	SEC	ESPI	AZITR		
Ascarídiase		X	X			X	X							
Ancilostomíase		X	X				X							
Estrongiloidíase	X		X	X		X	X							
Enterobíase	X	X	X		X	X	X							
Tricuríase		X	X			X	X							
Teníase		X	X				X							X
Giardíase			X				X	X	X	X			X	
Amebíase							X	X	X	X			X	
Criptosporidiose							X				X	X	X	
Empírico para parasitoses	X	X					X			X				



 3 dias

 Novo

 Privado

Red Book, (2012);
Thiago Pereira (2013);
Tony Tahan (2013)

SUGESTÕES DE TRATAMENTO

	BENZIMIDAZÓLICOS				PAM PIRV	IVER	NITA	NITROIMIDAZÓIS			MACROLÍDEOS		PARO	PRAZ
	TIA	MEB	ALB	CAM				MET	TINI	SEC	ESPI	AZITR		
Ascarídiase		X	X			X	X							
Ancilostomíase		X	X				X							
Estrongiloidíase	X		X	X		X	X							
Enterobíase	X	X	X		X	X	X							
Tricuríase		X	X			X	X							
Teníase		X	X				X							X
Giardíase			X				X	X	X	X			X	
Amebíase							X	X	X	X			X	
Criptosporidiose							X				X	X	X	
Empírico para parasitoses			X											



5 dias

*Red Book, (2012);
Thiago Pereira (2013);
Tony Tahan (2013)*

Tratamento x Idade

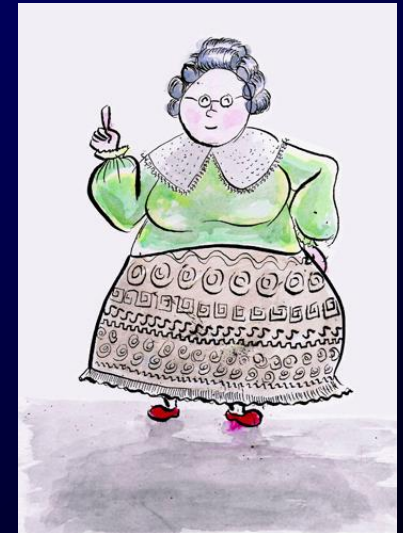
	Eliminação ou Comprovação por parasitológico	Empírico Albendazol 1-5 dias	Empírico Nitazoxanida 3 dias	Empírico Ivermectina Dose única	Empírico Clássico Meb + Tiab + Metronidazol
<1 ano	X				
1-2 anos	X		X		Mebenda+ Metronidazol
>2 anos	X	X	X	X	X

TRATAMENTO - Maiores desafios

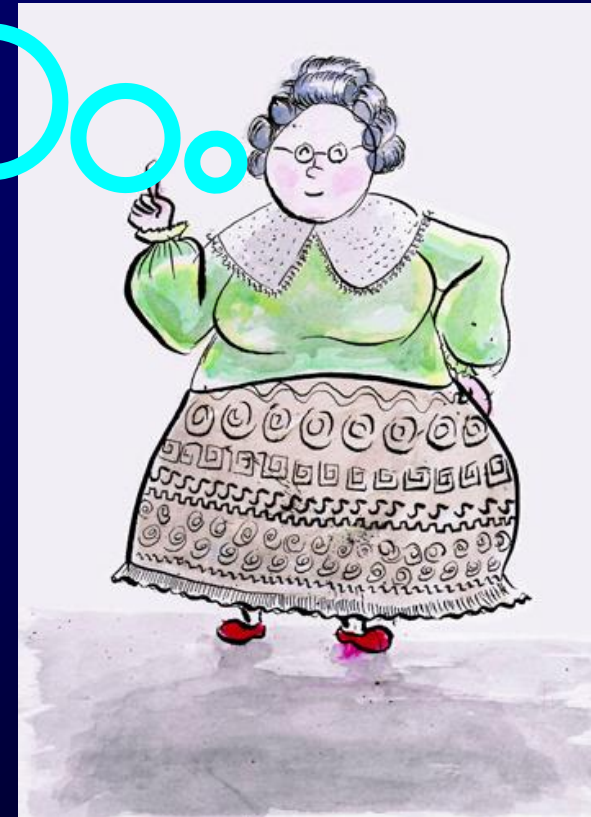
- ζ Saneamento Básico
 - ξ Políticas e Estratégias de Saúde

- ζ Profissionais da área de saúde
 - ξ Valorização e Pesquisa

- ζ Sócio-Cultural
 - ξ Cultura popular



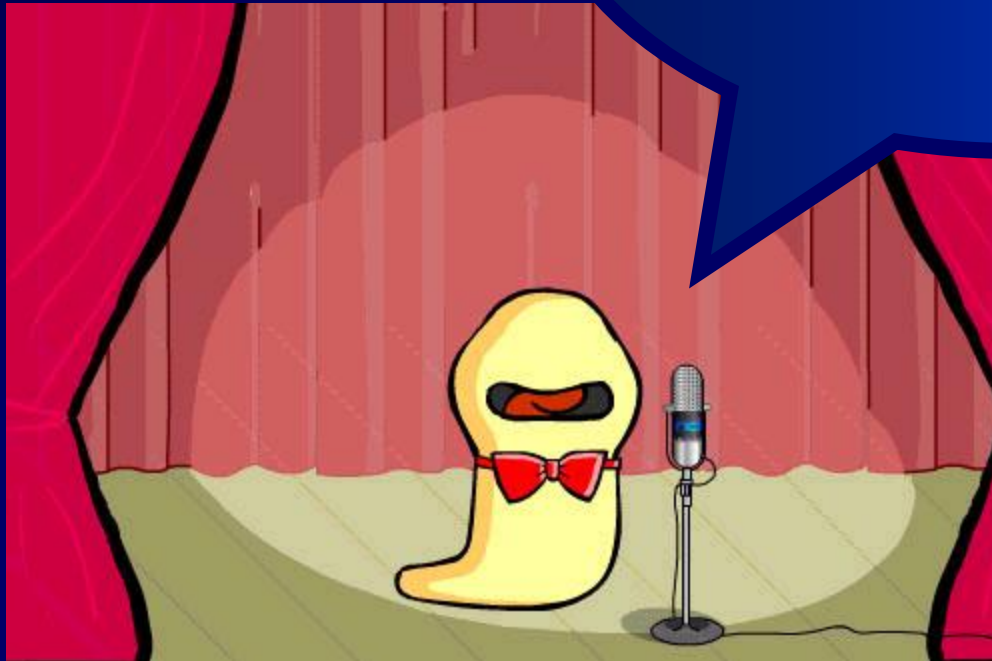
*Só pode dar remédio
de vermes
em mês que não tenha
letra R e na lua....!*



~~Só pode dar remédio
de vermes
em mês que não tenha
letra R e na lua....!~~



OBRIGADO!
tony.tahan@hotmail.com



*Agradecimentos:
Leandro Silva Britto e Eduardo K Meister
Bibliografia de Base: Red Book, 2012, uptodate, 2013*