



Desparasitação intestinal sistemática em idade pediátrica: uma revisão baseada na evidência

Vanessa Xavier,* Brenda Domingues,* Teresa Marcos**

Objectivos: Determinar se a desparasitação intestinal sistemática com anti-helmínticos, em idade pediátrica, influencia o desenvolvimento estatura-ponderal, cognitivo, o aproveitamento escolar e a morbimortalidade.

Fontes de Dados: Base de dados *Medline*, sítios electrónicos de Medicina Baseada na Evidência e publicações da Organização Mundial de Saúde.

Métodos de revisão: Pesquisa de artigos utilizando os termos *MeSH alendazole*, *mebendazole* e *pyrantel pamoate*, publicados entre Janeiro de 2000 e Março de 2011. Foram incluídas citações relacionadas. Foi utilizada a escala de *Jadad*, para avaliar a robustez metodológica dos ensaios clínicos, e a escala *Strength of Recommendation Taxonomy* da *American Family Physician*, para a avaliação da qualidade dos estudos e estabelecer a força de recomendação.

Resultados: Da pesquisa obtiveram-se 746 artigos, 12 preencheram os critérios de inclusão: três revisões sistemáticas, uma meta-análise, quatro ensaios clínicos e quatro normas de orientação clínica. Nas crianças residentes em países com uma prevalência de parasitose intestinal elevada a desparasitação revelou-se benéfica no desenvolvimento estatura-ponderal. Não se encontrou evidência de benefício em relação ao desenvolvimento cognitivo ou ao aproveitamento escolar. Na avaliação do impacto sobre a morbilidade os resultados dos diferentes estudos são inconsistentes, no entanto parece haver uma melhoria nos níveis médios de hemoglobina, diminuição da incidência de anemia e de diarreia.

Conclusões: Existe evidência científica de benefício da desparasitação intestinal sistemática, com anti-helmínticos, em crianças residentes em países com prevalência de parasitose intestinal por helmintas transmitidos pelo solo superior a 50% (SOR B). Em países com baixa prevalência, como Portugal, recomenda-se o tratamento individual baseado no diagnóstico de infecção (SOR C).

Palavras-Chave: Anti-Helmínticos; *Enterobius*; *Ascaris lumbricoides*; *Trichuris*; *Ancylostoma*; *Necator americanus*.

INTRODUÇÃO

Os parasitas gastrointestinais são mais prevalentes em países da África Subsariana, Ásia, América Latina e Caribe, devido ao clima quente e húmido, às más condições higieno-sanitárias (nomeadamente a ausência de rede de fornecimento de água e saneamento básico) e frequente sobrelotação das habitações.^{1,2} Na América do Norte e Europa estas parasitoses são mais prevalentes em imigrantes e refugiados.¹

Os vários microrganismos que podem parasitar o tracto gastrointestinal são classificados em dois grandes grupos: os protozoários e os helmintas.^{1,3} No entanto, o alvo da desparasitação intestinal com fármacos são os helmintas. Dentro deste grupo heterogéneo os mais prevalentes são os *Enterobius vermicularis* (oxiúrios) e os helmintas transmitidos pelo solo (*Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiuria*, *Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*).^{1,4,5}

Estima-se que 4,5 mil milhões de pessoas estejam em risco de sofrer uma infecção por helmintas transmitidos pelo solo em todo o mundo.⁴ As estimativas apontam para mil milhões de pessoas infectadas por *Ascaris lumbricoides*, 795 milhões por *Trichuris trichiura* e

*Médica Interna de Medicina Geral e Familiar do CS Paranhos – UCSP Vale Formoso, ACES Porto Oriental

**Assistente de Medicina Geral e Familiar do CS Paranhos – UCSP Vale Formoso, ACES Porto Oriental



QUADRO I. Caracterização da situação epidemiológica portuguesa

Referências	População	Prevalência da parasitose	Prevalência da parasitose por helmintas
Gata L. <i>et al</i> ⁸ (2008)	n=267 (ambulatório) e 80 (hospitalar) Crianças (< 1 ano)	3,8% ambulatório 1,8% hospitalar	0% 0%
Sarmento A. <i>et al</i> ⁹ (2004)	n=88 Crianças (1-5 anos) seguidas no CS de Ermesinde	3,4%	0%
Peraboa H. ¹⁰ (2002)	n=216 Crianças (5-14 anos) inscritas em escolas dos Concelhos de Setúbal e Lisboa	5,1%	3,3% <i>Trichuris trichiura</i> 1,9% <i>Ascaris lumbricoides</i> 1,4% <i>Ancylostomidae</i>
Cruz A. <i>et al</i> ¹¹ (2002)	n=471 Crianças (6-11 anos) inscritas em escolas da cidade do Porto	19,5%	5,9% <i>Enterobius vermicularis</i> 0,2% <i>Ascaris lumbricoides</i>

Legenda: n – tamanho da amostra, CS – Centro de Saúde

740 milhões por *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*.⁶

Actualmente, a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda a desparasitação intestinal sistemática em comunidades com prevalência de infecção intestinal por helmintas transmitidos pelo solo superior a 20%. Esta deve ser realizada uma vez por ano em comunidades com prevalência entre 20 e 50% (baixo risco) e duas vezes por ano quando a prevalência é superior a 50% (alto risco).⁷ Os poucos estudos epidemiológicos portugueses encontrados revelam uma taxa de infecção intestinal baixa, com valores de prevalência de parasitose intestinal entre os 3,4% e os 19% (Quadro I).⁸⁻¹¹ A prevalência de parasitose intestinal por helmintas varia entre os 0% e os 5,9% (Quadro I). No entanto, este valor pode estar subestimado, uma vez que na maioria dos estudos foi utilizado o exame parasitológico de fezes como meio de diagnóstico e não foi incluído o teste da fita adesiva ou teste de *Graham*, que é o método considerado de eleição para o diagnóstico da infecção por *Enterobius vermicularis*.⁸⁻¹¹

A intensidade da infecção (número de parasitas presentes no tracto gastrointestinal) mede-se através do número de ovos por grama de fezes e está directamente relacionada com a morbidade destas parasitoses.² As infecções ligeiras são frequentemente assintomáticas enquanto as graves acarretam elevada morbida-

de, com atraso do desenvolvimento estatura-ponderal e cognitivo, deficiências nutricionais e anemia.⁴ A infecção por helmintas transmitidos pelo solo é considerada uma das principais causas mundiais de atraso do desenvolvimento físico e intelectual.²

É frequente na prática diária ser-se confrontado com solicitações de prescrição sistemática de desparasitantes intestinais. Da mesma forma, alguns médicos têm a prática da «desparasitação intestinal por rotina». No entanto, as doses e posologias habitualmente utilizadas nesta não são eficazes contra todos os helmintas e os alvos-terapêuticos são sobretudo o *Enterobius vermicularis*, a *Ascaris lumbricoides*, o *Trichuris trichiuria*, o *Ancylostoma duodenale* e o *Necator americanus*.^{3,12,13}

Desta forma, é fundamental conhecer qual a melhor evidência disponível sobre o benefício desta intervenção. Neste contexto, foi efectuada uma revisão baseada na evidência (RBE), com o objectivo de determinar se a desparasitação intestinal sistemática com anti-helmínticos, em idade pediátrica, influencia o desenvolvimento estatura-ponderal, cognitivo e o aproveitamento escolar e a morbimortalidade.

MÉTODOS

Foi efectuada uma pesquisa, nas bases de dados *Medline*, *Guidelines Finder*, *National Guideline Clearinghouse*, *Canadian Medical Association Infobase*, *The Coch-*



*rane Library, DARE, Bandolier, TRIP, Índice de Revistas Médicas Portuguesas e publicações da OMS, de revisões sistemáticas, meta-análises, ensaios clínicos controlados e aleatorizados e normas de orientação clínica. Foram também avaliadas, quanto à sua pertinência, as «citações relacionadas» da Pubmed. Utilizaram-se os termos MeSH: *albendazole, mebendazole, pyrantel pamoate*. Foram seleccionados os artigos publicados entre 1 de Janeiro de 2000 e 31 de Março de 2011, em inglês, espanhol e português. No Índice de Revistas Médicas Portuguesas a pesquisa foi feita com a combinação dos termos da lista dos Descritores em Ciências da Saúde, usando os descritores portugueses: albendazol, mebendazol e pamoato de pirantel.*

Foram critérios de inclusão:

- População: Indivíduos com idade inferior a 18 anos de idade.
- Intervenção: Desparasitação intestinal sistemática com fármacos anti-helmínticos.
- Comparação: Fármacos anti-helmínticos *versus* ausência de intervenção ou placebo.
- Resultados: Desenvolvimento estaturponderal, desenvolvimento cognitivo, aproveitamento escolar e morbimortalidade.

A robustez metodológica dos ensaios clínicos incluídos foi avaliada utilizando a escala de *Jadad*.¹⁴ A qualidade dos estudos e a força de recomendação foram avaliadas utilizando a escala de *Strength of Recommendation Taxonomy (SORT)* da *American Family Physician*.¹⁵

RESULTADOS

Da pesquisa obtiveram-se 746 artigos. Destes, 12 preencheram os critérios de inclusão: três revisões sistemáticas, uma meta-análise, quatro ensaios clínicos e quatro normas de orientação clínica. Foram excluídos os artigos repetidos, os não concordantes com os objectivos ou os que não cumpriam os critérios de inclusão. Também foram excluídos os ensaios clínicos controlados e aleatorizados incluídos nas meta-análises e revisões sistemáticas (Figura 1).

De forma a facilitar a interpretação optou-se por analisar os resultados obtidos separadamente para cada um dos objectivos desta RBE: 1) Desenvolvimento estaturponderal;

2) Desenvolvimento cognitivo e aproveitamento escolar e 3) Morbimortalidade. Os artigos encontram-se resumidos em relação às suas principais características nos Quadros II e IV.

1) DESENVOLVIMENTO ESTATURPONDERAL

A meta-análise de *Hall et al* (2008), concluiu que a desparasitação intestinal sistemática em áreas com uma prevalência de infecção intestinal por nemátodos superior a 50% originava uma melhoria significativa no ganho de peso e no crescimento. Observou-se um aumento de 0,210 kg no peso [Intervalo de Confiança (IC) 95%: 0,17-0,26, $p < 0,001$], um aumento de 0,11 cm na altura (IC 95%: 0,03-0,19, $p = 0,01$) e um aumento de 0,3 cm na circunferência média do braço (IC 95%: 0,23-0,37, $p < 0,001$).¹⁶ Os estudos incluídos nesta meta-análise apresentam heterogeneidade clínica e estatística,

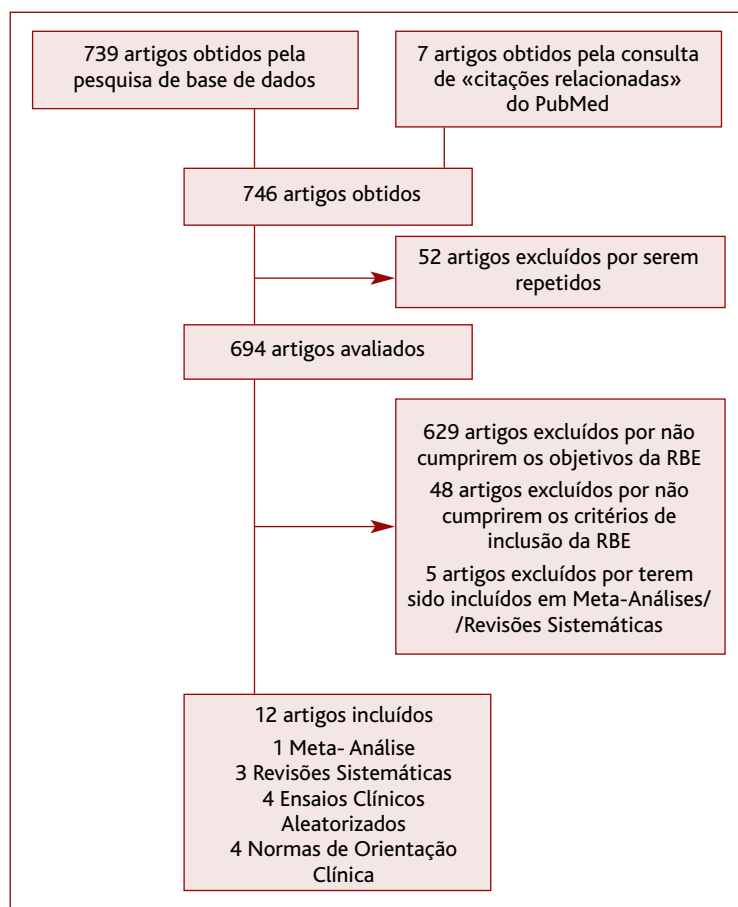


Figura 1. Diagrama da avaliação dos artigos obtidos.


QUADRO II. Revisão Sistemática, Meta-Análise e Ensaios Clínicos

	Autor/Ano	População/Intervenção	Resultados	Conclusões	NE
MA	Hall A. <i>et al</i> ¹⁵ (2008)	19 ECA n=40 579 Áreas com prevalência de parasitose intestinal por nemátodos superior a 50% (África, Ásia, América do Sul). Crianças de 6 meses-16 anos. Desparasitação com anti-helmínticos (albendazol, c/s levamisol, mebendazol, pirantel, piperazina) vs. ausência de tratamento.	Antropometria – crescimento e estado nutricional. Concentração de hemoglobina (Hb). Concentração do retinol sérico.	Aumento médio de 210 gr no peso, 0,11 cm na altura e 0,30 cm na circunferência média do braço. Sem influência nos níveis de Hb (<i>p</i> 0,37) e no rácio dehidroretinol/ retinol (<i>p</i> 0,67).	2
RS	Taylor-Robinson <i>et al</i> ¹⁶ (2007)	34 ECA n=? Países em desenvolvimento (África e Ásia). Crianças com menos de 16 anos. Desparasitação intestinal contra helmintas transmitidos pelo solo (albendazol mebendazol, pirantel pamoato, levamisol, piperazina, ivermetacina, tetracloroetileno) vs. placebo/ausência de tratamento.	Antropometria – crescimento e estado nutricional. Aproveitamento escolar. Testes cognitivos.	Ganho de peso de 0,34 kg (IC 95%: 0,05-0,65) após uma dose em áreas endémicas. Sem evidência de benefício em múltiplas doses ao ano de <i>follow-up</i> (<i>p</i> 0,51). Sem efeito demonstrado no aproveitamento escolar e nos testes cognitivos.	2
RS	Smith J. <i>et al</i> ²⁰ (2010)	14 ECA, 6 EO n=? Áreas endémicas para infecção por <i>Ancylostoma duodenale</i> , <i>Necator americanus</i> . População não-grávida (75% crianças em idade escolar). Desparasitação com benzimidazóis (albendazol, mebendazol) c/s associação a praziquantel e/ou suplemento de ferro vs. placebo/ /ausência de tratamento.	Variação da concentração de Hb. Prevalência da anemia.	Aumento de 1,89g/l (IC 95%: 0,33-3,63) na concentração de Hb no grupo de tratamento com albendazol. Benefício mais evidente no grupo com associação a praziquantel, aumento de 2,37g/l (IC 95%: 1,33-3,50) nos níveis de Hb. Mebendazol sem impacto na Hb. Benzimidazóis isolados com pouco impacto na anemia ligeira moderada (RR 0,87).	3
RS	Gulani A. <i>et al</i> ²¹ (2007)	14 ECA n=7 829 Países em desenvolvimento (África e Sul da Ásia). Subgrupo de crianças. Desparasitação intestinal sistemática com anti-helmínticos (albendazol, mebendazol, bephenium) c/s associação a suplemento de ferro vs. placebo.	Variação da concentração de Hb. Variação da concentração de ferritina sérica. Concentração de protoporfirina eritrocitária.	Aumento de 1,71 g/l (IC 95%: 0,70-2,73) da concentração de Hb. Redução estimada na prevalência da anemia de 4,4 a 21% em idade pediátrica de populações com elevada prevalência de infecção intestinal por helmintas.	3

QUADRO II. (Continuação)

	Autor/Ano	População/Intervenção	Resultados	Conclusões	NE
ECA	Elliot A. et al ¹⁹ (2007)	ECA n=1 594 Uganda Áreas endêmicas para infecção por helmintas. Crianças na infância precoce (15 meses). Albendazol (400 mg de 3/3 meses) vs. placebo. Administração concomitante de múltiplas vacinas (contra tuberculose, poliomielite, difteria, tétano, tosse convulsa/pertussis, <i>Haemophilus influenzae</i> e hepatite B) e vitamina A (3-3meses).	Incidência de malária, pneumonia, diarreia, tuberculose, sarampo, doenças atópicas. Concentração sérica de Hb. Antropometria. Desenvolvimento psico-motor. Desenvolvimento da linguagem.	Maior incidência de eczema (RR 1,3). Sem evidência de diminuição da incidência de pneumonia, diarreia, malária e tuberculose. Sem evidência de benefício no peso, desenvolvimento psico-motor e da linguagem.	1
ECA	Kirwan P. et al ¹⁸ (2010)	ECA n=320 Nigéria Áreas endêmicas para infecção por helmintas transmitidos pelo solo e malária. Crianças de 12-59 meses. Desparasitação intestinal com albendazol (< 2 anos de idade - 200 mg, ≥ 2 anos de idade - 400mg) de 4-4 meses associado a suplemento multivitamínico vs. placebo (suplemento multivitamínico).	Infecção por <i>Plasmodium</i> . Episódios de malária. Concentração sérica de Hb. Antropometria.	Menor aumento da prevalência da infecção por <i>Plasmodium</i> (<i>p</i> 0,002). Sem efeito no número de episódios de malária. Aumento dos níveis de Hb, sem significado estatístico (<i>p</i> 0,445). Não se verificou um efeito benéfico no crescimento (peso e altura).	2
ECA	Sur D. et al ²² (2004)	ECA n=702 Favela Indianas. Áreas endêmicas para infecção por helmintas. Crianças de 2-5 anos. Desparasitação periódica com albendazol (400 mg de 6/6 meses) associado a vitamina D vs. placebo de vitamina D.	Incidência de diarreia (>3 dejeções/dia ou fezes aquosas). Peso.	Redução dos episódios de diarreia (28%).	2
ECA	Awasthi S. et al ¹⁷ (2008)	ECA n=3 935 Favelas Indianas. Áreas endêmicas para infecção por helmintas transmitidos pelo solo Crianças de 1-5 anos. Desparasitação intestinal com albendazol (400mg de 6/6 meses) associado a vitamina A vs. placebo (vitamina A).	Antropometria.	Aumento de peso (35%) no grupo de tratamento, mais evidente nas crianças desnutridas. Sem evidência de benefício na altura.	2

Legenda: RS – revisão sistemática, MA – meta-análise, n – tamanho da amostra, ECA – estudo controlado e aleatorizado, EO – estudo observacional; Nível de Evidência 2 – estudo de qualidade limitada, evidência orientada para o doente; Nível de Evidência 3 – outra evidência



pelo que lhe foi atribuído um nível de evidência (NE) 2. A revisão sistemática, realizada por um grupo de trabalho da *Cochrane* (2007), constatou a existência de uma melhoria significativa no ganho de peso (0,34 kg, IC 95%: 0,05-0,64, $p=0,024$) após uma dose de fármacos anti-helmínticos. No entanto, não houve benefício estatisticamente significativo na altura ($p=0,72$) e na circunferência média do braço ($p=0,079$) após uma dose de fármaco. O mesmo se verificou em relação ao peso ($p=0,51$) e altura ($p=0,45$) com a administração de múltiplas doses (Quadro II).¹⁷ Os estudos incluídos nesta revisão sistemática também apresentam heterogeneidade clínica e estatística, pelo que lhe foi atribuído um NE 2.

O ensaio clínico de *Awasthi et al* (2008), mostrou um aumento de peso médio de 0,36 kg ($p=0,0007$) em crianças indianas tratadas com albendazol, com ganho mais evidente nas crianças desnutridas. Aos dois anos de tratamento verificou-se um aumento no peso de aproximadamente 35%. Não houve benefício estatisticamente significativo na estatura do mesmo grupo ($p=0,11$) (Quadro II).¹⁸ Este é um estudo de qualidade limitada por ter sido efectuado sem dupla ocultação (Quadro III), pelo que lhe foi atribuído um NE 2.

Num ensaio clínico controlado e aleatorizado, realizado por *Kirwan et al* (2010), em áreas da Nigéria endémicas para malária e com prevalência de infecção por helmintas transmitidos pelo solo superior a 50%, não se encontrou benefício no crescimento (peso e altura) com a administração sistemática de albendazol (Quadro II).¹⁹ Apesar de ser um estudo de boa qualidade (Quadro III), o período de *follow-up* foi inadequado pelo que foi classificado com um NE 2.

O ensaio clínico controlado e aleatorizado realizado no Uganda, por *Elliot et al* (2007), não encontrou evidência de benefício no peso (Quadro II).²⁰ Este ensaio clínico é de boa qualidade (Quadro III) pelo que foi classificado com um NE 1.

Em 2006, a OMS publicou um manual intitulado «*Preventive chemotherapy in human helminthiasis*» (Quadro IV), no qual defende a diminuição da incidência de atraso do crescimento com a desparasitação intestinal para helmintas transmitidos pelo solo.⁷ Este manual é baseado na opinião de peritos pelo que tem um NE 3.

2) DESENVOLVIMENTO COGNITIVO E APROVEITAMENTO ESCOLAR

Na revisão sistemática da *Cochrane* (2007) não foi demonstrado benefício no aproveitamento escolar nem nos testes cognitivos (NE 2).¹⁷ O ensaio clínico controlado e aleatorizado de *Elliot et al* (2007) também não mostrou benefício da desparasitação intestinal sistemática no desenvolvimento psico-motor ou da linguagem (NE 1).²⁰ Na sua publicação «*Preventive chemotherapy in human helminthiasis*» (2006), a OMS defende que a desparasitação intestinal dirigida a helmintas transmitidos pelo solo melhora a capacidade cognitiva e diminui o absentismo escolar e laboral (NE 3).⁷

3) MORBIMORTALIDADE

A OMS defende que a desparasitação intestinal dirigida a helmintas transmitidos pelo solo diminui a morbilidade, a fadiga crónica e o absentismo escolar e laboral (NE 3).⁷ Em relação ao benefício da desparasitação intestinal sistemática na diminuição de doenças sistémicas, o ensaio realizado na Nigéria, por *Kirwan et al*, verificou que o albendazol está associado a um menor aumento da prevalência da infecção por *Plasmodium*

QUADRO III. Robustez metodológica dos ensaios clínicos aleatorizados incluídos segundo a escala de Jadad¹⁴

	Kirwan P. <i>et al</i> ¹⁸ (2010)	Elliot A. <i>et al</i> ¹⁹ (2007)	Sur D. <i>et al</i> ²² (2004)	Awasthi S. <i>et al</i> ¹⁷ (2008)
É randomizado/aleatorizado?	1	1	1	1
É duplamente cego?	1	1	1	0
Há descrição dos abandonos (perdas ou exclusões)?	1	0	0	1
É descrito o método de randomização? É adequado?	0	1	1	1
É descrito o método de ocultação? É adequado?	1	1	1	0
TOTAL	4	4	4	3


QUADRO IV. Normas de Orientação Clínica

Referência	Recomendações	Força de recomendação
MeReC - NPC/NICE. Actuação na infecção por <i>Enterobius vermicularis</i> em Cuidados de Saúde Primários ²⁴ (2008).	O tratamento com anti-helmínticos só está recomendado x confirmação diagnóstica (visualização do verme ou detecção de ovos). Se o tratamento estiver indicado o mebendazol é o fármaco de eleição e toda a família deve ser tratada.	C
NHS - CKS. <i>Clinical Topic – Oxiúrios (Enterobius vermicularis)</i> ²⁵ (2007).	O tratamento com anti-helmínticos só está recomendado após confirmação diagnóstica (visualização do verme ou detecção dos ovos).	C
NHS - CKS. <i>Clinical Topic – Lombrigas (Ascaris lumbricoides)</i> ²⁶ (2007).	Deve ser obtida uma amostra de fezes, em pessoas que apresentam sintomas gastrointestinais inespecíficos persistentes por mais 10-14 dias (tais como vómitos, diarreia, cólicas) e que estiveram em áreas endémicas nos últimos dois anos, para confirmar ou excluir o diagnóstico de <i>Ascaris lumbricoides</i> antes de se iniciar o tratamento.	C
OMS. Quimioterapia Preventiva nas Infecções por Helmintas nos Humanos ⁷ (2006).	Desparasitação intestinal dirigida a helmintas transmitidos pelo solo leva a uma diminuição da morbidade (anemia por défice de ferro, fadiga crónica, obstrução intestinal, atraso do crescimento, diminuição da capacidade cognitiva), diminuição do absentismo escolar e laboral e diminuição da mortalidade. Quando a prevalência de infecção em crianças em idade escolar excede os 20% está recomendado a quimioterapia preventiva e sistemática das crianças em idade pré-escolar e escolar, grávidas, puérperas ou mulheres a amamentar e em adultos com ocupação de risco. Em áreas de prevalência inferior a 20% não está recomendado a quimioterapia preventiva de larga escala e sistemática. Nestes casos o tratamento deve ser selectivo (após diagnóstico).	C

Legenda: MeReC – publicação do *National Prescribing Centre (NPC)* em colaboração com *NICE (National Institute for Health and Clinical Excellence)*, NHS - CKS - *National Health Service - Clinical Knowledge Summaries*.

que o grupo de placebo ($p=0,002$) mas não houve evidência de benefício no número de episódios de malária ($p=1$) (Quadro II) (NE 2).¹⁹ O ensaio clínico controlado e aleatorizado de *Elliot et al* (2007) verificou, no ramo do estudo sujeito a intervenção, uma maior incidência de eczema, sem evidência de diminuição da incidência de pneumonia, malária ou tuberculose (NE 1).²⁰

A meta-análise de *Hall et al* (2008) não mostrou melhoria significativa dos níveis de hemoglobina (Hb) ($p=0,37$) (NE 2)¹⁶ e a revisão sistemática, realizada por *Smith et al*, objectivou um aumento de concentração média de Hb no ramo do estudo sujeito a tratamento.²¹

Este aumento foi de 1,89g/L (IC 95%: 0,33-3,63) no grupo de tratamento com albendazol e de 2,37g/L (IC 95%: 1,33-3,50) no grupo de tratamento com albendazol e praziquantel.²¹ No entanto, os benzimidazóis isolados revelaram impacto diminuto na anemia moderada (Risco Relativo (RR) 0,87), sendo maior na associação com praziquantel (RR 0,61).²¹ Esta revisão tem um NE 3 por estar orientada para a doença. A revisão sistemática de *Gulani et al* (2007) evidenciou um aumento de 1,71 g/L (IC 95%: 0,70-2,73) na concentração de Hb, estimando uma redução na prevalência da anemia em idade pediátrica de populações com elevada prevalência de in-



fecção intestinal por helmintas de 4,4% a 21% (Quadro II).²² Este estudo tem um NE 3 por estar orientado para a doença. O ensaio clínico controlado e aleatorizado realizado na Nigéria e publicado em 2010 verificou um aumento dos níveis de Hb sem significado estatístico ($p=0,445$) (NE 2).¹⁹

Relativamente à diarreia, os resultados encontrados são inconsistentes. O ensaio clínico controlado e aleatorizado realizado no Uganda, por *Elliot et al* (2007), concluiu não existir evidência de diminuição da incidência de diarreia (NE 1), enquanto o ensaio clínico controlado e aleatorizado realizado em favelas indianas e publicado em 2004 verificou uma redução dos episódios de diarreia em 28% com o albendazol.^{20,23} Este último tem um NE 2 porque apesar de ser um estudo de boa qualidade o período de *follow-up* foi inadequado (Quadro III).

É difícil de quantificar a mortalidade atribuída à infecção intestinal por nemátodos devido à clínica inespecífica destas infecções e à escassez de dados epidemiológicos por carência de redes de notificação nos países em desenvolvimento.²⁴ Assim, não foram encontrados artigos que estimassem os efeitos da desparasitação na mortalidade. No entanto, a OMS defende que a desparasitação intestinal sistemática em países com elevada prevalência diminui a mortalidade (NE 3).⁷

CONCLUSÕES

A maioria dos artigos incluídos nesta revisão teve como base populações pediátricas de países em desenvolvimento com prevalência de parasitose intestinal superior a 50%. Clinicamente são heterogéneos por uso de anti-helmínticos e esquemas posológicos diferentes. Alguns estudos administraram, concomitantemente, outros compostos (por exemplo, vitamina D, vacinas ou ferro) que podem confundir os resultados. Excepcionalmente, os restantes resultados neles obtidos são inconsistentes.

Há evidência de benefício da desparasitação intestinal sistemática em crianças residentes em países com prevalência de parasitose intestinal por helmintas transmitidos pelo solo superior a 50% (SOR B). Não foram encontrados estudos que avaliassem o benefício da desparasitação sistemática em crianças saudáveis, assintomáticas e residentes em países de baixa prevalência, como parece ser o caso de Portugal. Nestes, o tra-

tamento deve ser selectivo e baseado no diagnóstico de infecção (SOR C) (Quadro IV).^{7, 24-26}

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Harhay MO, Horton J, Olliaro PL. Epidemiology and control of human gastrointestinal parasites in children. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2010 Feb; 8 (2): 219-34.
2. Bethony J, Brooker S, Albonico M, Geiger SM, Loukas A, Diemert D, et al. Soil-transmitted helminth infections: ascariasis, trichuriasis, and hookworm. *Lancet* 2006 May 6; 367 (9521): 1521-32.
3. Fernandes S, Beorlegui M, Brito MJ, Rocha G; Sociedade de Infeciologia Pediátrica. Linhas de Orientação Sobre Parasitoses Intestinais. Sociedade Portuguesa de Pediatria. 2011. Disponível em: http://www.spp.pt/UserFiles/file/Seccao_Infecciologia/PARASITOSSES_INTESTINAIS_Protocolo.pdf [acedido em 16/06/2011].
4. Keiser J, Utzinger J. Efficacy of current drugs against soil-transmitted helminth infections: systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2008 Apr 23; 299 (16): 1937-48.
5. Kucik CJ, Martin GL, Sortor BV. Common Intestinal Parasites. *Am Fam Physician* 2004 Mar; 69 (5): 1161-8.
6. World Health Organization. Intestinal Worms: soil transmitted helminths. Disponível em: http://www.who.int/intestinal_worms/en/ [acedido em 16/06/2011].
7. World Health Organization. Preventive chemotherapy in human helminthiasis: Coordinated use of anthelmintic drugs in control interventions: a manual for health professionals and programme managers. France: WHO; 2006. Disponível em: http://whqlibdoc.who.int/publications/2006/9241547103_eng.pdf [acedido em 02/04/2011].
8. Gata L, Gomes L, Pereira MH, Tomé R, Salgado M. Parasitoses intestinais em crianças e adultos: Estudos realizados em laboratórios do ambulatório e hospitalar. *Rev Saúde Infant* 2008 Dez; 30 (3): 106-9.
9. Sarmento A, Costa JM, Valente CAP, Teixeira ME. Infecção por parasitas intestinais numa população pediátrica. *Acta Pediatr Port* 2004; 35 (4): 307-11.
10. Peraboa HG. Helmintas intestinais em alunos de escolas primárias nos concelhos de Lisboa e Setúbal [dissertação de mestrado]. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa; 2002.
11. Cruz A, Cabral M, Sousa MI, Azeredo Z. Parasitoses intestinais – estudo transversal em crianças de escolas do 1º ciclo da cidade do Porto. *Arq Med* 2002; 16: 211-8.
12. Infarmed. *Prontuário Terapêutico*. Lisboa: Infarmed; 2010. Medicamentos Anti – infecciosos; p 21-72.
13. Varandas L. Parasitoses: abordagem global. In: Amaral J. *Tratado de Clínica Pediátrica*. Amadora: Abbott Laboratórios; 2008. p.1506-17.
14. Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DJ, Gavaghan DJ, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? *Control Clin Trials* 1996 Feb; 17 (1): 1-12.
15. Ebell MH, Siwek J, Weiss BD, Woolf SH, Susman J, Ewingman B, et al. Strength of Recommendation Taxonomy (SORT): a patient-centered approach to grading evidence in the medical literature. *Am Fam Physician* 2004 Feb 1; 69 (3): 548-56.
16. Hall A, Hewitt G, Tuffrey V, de Silva N. A review and meta-analysis of the impact of intestinal worms on child growth and nutrition. *Matern Child Nutr* 2008 Apr; 4 Suppl 1: S118-236.



17. Taylor-Robinson DC, Jones AP, Garner P. Deworming drugs for treating soil-transmitted intestinal worms in children: effects on growth and school performance. *Cochrane Database of Syst Rev* 2007 Oct 17; (4): CD000371.
18. Awasthi S, Peto R, Pande VK, Fletcher RH, Read S, Bundy DA. Effects of deworming on malnourished preschool children in India: an open-labelled, cluster-randomized trial. *PLoS Negl Trop Dis* 2008 Apr 16; 2 (4): e223.
19. Kirwan P, Jackson AL, Asaolu SO, Molly SF, Abiona TC, Bruce MC, et al. Impact of repeated four-monthly anthelmintic treatment on Plasmodium infection in preschool children: a double-blind placebo-controlled randomized trial. *BMC Infect Dis* 2010 Sep 21; 10: 277.
20. Elliott AM, Kizza M, Quigley MA, Ndibazza J, Nampijja M, Muhangi L, et al. The impact of helminths on the response to immunization and on the incidence of infection and disease in childhood in Uganda: design of a randomized, double-blind, placebo-controlled, factorial trial of deworming interventions delivered in pregnancy and early childhood. *Clin Trials* 2007; 4 (1): 42-57.
21. Smith JL, Brooker S. Impact of hookworm infection and deworming on anemia in non-pregnant populations: a systematic review. *Trop Med Int Health* 2010 Jul; 15 (7): 776-95.
22. Gulani A, Nagpal J, Osmond C, Sachdev HP. Effect of administration of intestinal anthelmintic drugs on haemoglobin: systematic review of randomised controlled trials. *BMJ* 2007 May 26; 334 (7603): 1095.
23. Sur D, Saha DR, Manna B, Rajendran K, Bhattacharya SK. Periodic deworming with albendazole and its impact on growth status and diarrhoeal incidence among children in an urban slum of India. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2005 Apr; 99 (4): 261-7.
24. Brooker S. Estimating the global distribution and disease burden of intestinal nematode infections: adding up the numbers – A review. *Int J Parasitol* 2010 Aug 15; 40 (10): 1137-44.
25. National Prescribing Center. Management of threadworms in primary care. *MeReC Bull* 2008; 18 (4): 11-3.
26. National Health Service. Threadworm. Clinical Knowledge Summaries [internet]. 2007. Disponível em: <http://www.cks.nhs.uk/threadworm#> [acedido em 02/04/2011].
27. National Health Service. Roundworm. Clinical Knowledge Summaries [internet]. 2007. Disponível em: <http://www.cks.nhs.uk/roundworm#> [acedido em 02/04/2011].

CONFLITOS DE INTERESSE

As autoras declaram ausência de conflitos de interesses e financiamento do estudo.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Vanessa Xavier
Rua de Vale Formoso, N.º 466
4200-510 Paranhos Porto
E-mail: vanessaxavier.mgf@gmail.com

Recebido em 27/06/2011

Aceite para publicação em 23/02/2012

ABSTRACT

SYSTEMATIC INTESTINAL DEWORMING IN PEDIATRIC POPULATIONS: AN EVIDENCE BASED REVIEW

Objectives: To determine whether systematic intestinal deworming with anthelmintic medications in pediatric populations affects height, weight, cognitive and academic performance, morbidity and mortality in children.

Data Sources: MEDLINE database, electronic evidence-based medicine websites and World Health Organization publications.

Review Methods: A search for articles using the MeSH terms albendazole, mebendazole, and pyrantel pamoate, published between January, 2000 and March, 2011 was conducted. Some related citations were also included. The Jadad Score was used to assess the quality of randomized clinical trials. The Strength of Recommendation Taxonomy (SORT) scale of the American Family Physician was used to assess the corresponding quality and strength of recommendations.

Results: The search produced a total of 746 articles, of which 12 met the inclusion criteria. These included three systematic reviews, one meta-analysis, four clinical trials and four clinical practice guidelines. In children living in countries with a high prevalence of intestinal parasite infection, deworming proved to be beneficial in promoting height and weight gain. With reference to cognitive development and school performance, no evidence was found as to the benefits of deworming. Studies show inconsistent results in terms of morbidity. However, there seems to be an improvement in median hemoglobin levels, as well as a decrease in anemia and diarrhea.

Conclusions: There is evidence for the benefits of systematic intestinal deworming with anthelmintics in children living in countries with a prevalence of intestinal parasite infection higher than 50% resulting from soil-transmitted helminths (SOR B). In countries with a low prevalence of infection, such as Portugal, individual treatment based on a diagnosis of infection is recommended (SOR C).

Keywords: Anthelmintics; *Enterobius*; *Ascaris lumbricoides*; *Trichuris*; *Ancylostoma*; *Necator americanus*.