

Aspectos epidemiológicos das enteroparasitoses em crianças domiciliadas em um assentamento rural no nordeste brasileiro

Epidemiological aspects of enteroparasitoses in children living in a rural settlement in the northeast of Brazil

Aspectos epidemiológicos de los parásitos intestinales en niños domiciliados en un asentamiento rural en el noreste de Brasil

Fernanda V. Alves ¹

Aline C. Souza ¹

Hildeanna R. Guimarães ¹

Ana Clara S. Amorim ¹

Marília de A. Cruz ¹

Bárbara da S. Santos ¹

Edésio Pereira Borges ²

Reginaldo Almeida da Trindade ³

Ana Carolina Fonseca Lindoso Melo ⁴

RESUMO

Objetivo: Este estudo objetivou descrever aspectos epidemiológicos das enteroparasitoses em crianças domiciliadas em um assentamento rural no nordeste brasileiro, correlacionando com possíveis fatores de risco. **Métodos:** O exame parasitológico foi realizado em 50 amostras de fezes de crianças com até 13 anos de idade, ambos os sexos, e em metade delas também foi realizada a análise do extrato subungueal. A avaliação biométrica foi realizada pela medição da altura e da massa corporal. Os responsáveis pelas crianças responderam a um questionário sobre os hábitos higiênico-sanitários. As amostras fecais foram analisadas pelo método de Hoffman. Os extratos etéreos subungueais foram centrifugados e o sedimento analisado por microscopia óptica. Os testes exato de *Fischer* e *chi*-quadrado foram utilizados para avaliar

¹ Biomédicas graduadas pela Universidade Federal do Piauí, UFPI, Parnaíba – PI, Brasil.

² Biomédico graduado pela Universidade Federal do Piauí e Técnico de Laboratório da UFPI.

³ Professor Adjunto na Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ-RJ. Email: rtrindade@pharma.ufrj.br

⁴ Professora Adjunta da Universidade Federal do Ceará – UFC-CE. Email: acflmelo@gmail.com

possíveis associações significativas ($p \leq 0.05$). **Resultados:** A prevalência global de enteroparasitoses foi de 68% para amostras fecais e de 8% para amostras subungueais. Não foram encontradas associações significativas entre as informações higiênico-sanitárias e a positividade das amostras ($p \geq 0.05$). Foram observados índices (peso x altura) abaixo da média da OMS em 80% e 93% das crianças do sexo feminino e masculino, respectivamente. **Conclusão:** Os resultados revelaram uma elevada prevalência de enteroparasitismo na população estudada.

Palavras-chave: amostras fecais, criança, comunidades rurais, extratos ungueais, parasitismo.

ABSTRACT

Objective: This study aimed to describe the epidemiological aspects of enteroparasitosis in children living in a rural settlement in the northeastern of Brazil, also correlating them with possible risk factors. **Methods:** Parasitological examinations were performed on fifty stool samples from children ageing up to thirteen years, both sexes, and half of them had subungual extracts also analyzed. Biometric evaluations were performed by measuring of height and body mass. Parents answered a questionnaire about hygienic-sanitary habits. Stool samples were examined by method of Hoffman. Sediments of ethereal subungual extracts were analyzed under optical microscopy after centrifugation. *Fischer's* exact and *chi-square* tests were applied to assess significant association ($p \leq 0.05$). **Results:** The global prevalence of intestinal parasites was 68% for stool samples and 8% for subungual extracts. No significant associations were found between the hygienic-sanitary information and the positivity of samples ($p > 0.05$). Indexes (weight x height) below WHO average recommendations were observed in 80% and 93% of female and male children, respectively. **Conclusion:** These results revealed high prevalence of enteroparasitosis in the studied individuals.

Keywords: children, enteroparasitosis, faecal samples, rural settlements, ungueal extracts.

RESUMÉN

Objetivo: Este estudio tuvo como objetivo describir los aspectos epidemiológicos de los parásitos intestinales en niños domiciliados en un asentamiento rural en el noreste de Brasil, en correlación con los posibles factores de riesgo. **Métodos:** El examen parasitológico se realizó en 50 muestras de heces de niños hasta los 13 años de edad, de ambos sexos, y la mitad de ellos también se realizó el análisis de extracto subungueal. Evaluación biométrica se realizó mediante la medición de la altura y la masa del cuerpo. Los cuidadores completaron un cuestionario sobre los hábitos higiénico-sanitarios. Las muestras fecales fueron analizadas por el método de Hoffman. Los extractos etéreos subungueales se centrifugaron y el sedimento se analizó por microscopía óptica. Pruebas de *chi-cuadrado* y exacta de *Fischer* se utilizaron para evaluar las posibles asociaciones significativas ($p \leq 0.05$). **Resultados:** La prevalencia global de parásitos intestinales fue del 68% para las muestras fecales y 8% de las muestras subungueales. No se hallaron asociaciones significativas entre la información higiénico-sanitaria y la positividad de las muestras ($p \geq 0.05$). Índices (peso x altura) inferiores a la media recomendada por la OMS se observaron en 80% y 93% de los niños femenino y masculino, respectivamente. **Conclusión:** Los resultados revelaron una alta prevalencia de enteroparasitismo en la población estudiada.

Palabras clave: comunidades rurales, extractos de uñas, muestras fecales, niño, parasitismo.

Serviço Social de Vinculação: Programa Universidade Solidária – UniSol

Fontes Financiadoras: Banco Real-Santander; Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) da Universidade Federal do Piauí.

INTRODUÇÃO

As enteroparasitoses permanecem importantes agravos à saúde pública causadas pela presença de parasitos no trato intestinal humano. Frequentemente, estas infecções estão associadas às precárias condições sanitárias (TEIXEIRA e HELLER, 2006). As crianças são mais susceptíveis a estes micro-organismos por realizarem atividades de lazer geralmente em ambientes externos e coletivos e em condições constantes de infecção e reinfecção (GURGEL *et al*, 2005; BARRETO, 2006).

No nordeste brasileiro, por apresentar regiões com baixas condições sanitárias, ainda se observam altas prevalências de enteroparasitoses, principalmente entre crianças e escolares. Por exemplo, em estudo realizado no estado do Maranhão, a taxa de prevalência de *Ascaris lumbricoides* em crianças foi de 53,6% (SILVA *et al*, 2011). Outro estudo realizado no estado da Bahia, a prevalência de parasitismo em escolares foi de 94% nas amostras analisadas, sendo 25% correspondente a infecções por *A. lumbricoides* (SEIXAS *et al*, 2012).

Além das baixas condições higiênico-sanitárias, as crianças possuem sistema imunológico pouco amadurecido, o que as tornam bem mais suscetível às infecções. O desenvolvimento da infecção com a baixa imunidade é uma associação considerada como fator agravante da subnutrição, que em consequência pode afetar o desenvolvimento físico e intelectual (MACEDO, 2005).

Ao longo da infecção alguns sintomas inespecíficos são observados, tais como perda do apetite, anorexia, náuseas, vômitos, dor abdominal e diarreia. Esta sintomatologia pode variar dependendo da carga parasitária e da condição imunológica (DOS SANTOS e MERLINI, 2010).

A principal forma de transmissão dos enteroparasitos ocorre pela via oral-fecal, ou seja, por meio da ingestão de água ou alimentos contaminados com as formas infectantes dos parasitos (TREVISIO e FONSECA, 2007). Entretanto, outras formas de transmissão têm sido relatadas como a percutânea facilitada pelo hábito de andar descalço (MAMUS *et al*, 2008) e o

contato com extrato subungueal contaminado (RUMHEIN *et al*, 2005).

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi conhecer a epidemiologia das parasitoses intestinais em crianças domiciliadas em um assentamento rural no município de Parnaíba, Piauí, do nordeste brasileiro. De modo mais específico, realizar a identificação dos principais parasitos gastrintestinais e sua prevalência, bem como estabelecer relações entre os hábitos da população e o impacto das enteroparasitoses no desenvolvimento infantil.

METODOLOGIA

Caracterização da população de estudo:

O trabalho foi realizado durante os meses de agosto a dezembro de 2010 no assentamento do Cajueiro, zona rural do município de Parnaíba, localizado na zona litorânea, norte do Estado do Piauí. Neste assentamento vivem aproximadamente 60 famílias socioeconomicamente carentes. Esse estudo teve como público alvo 50 crianças de até 13 anos de idade e ambos os sexos.

Fatores de risco e avaliação antropométrica:

Um questionário estruturado contendo questões relacionadas aos hábitos higiênico-sanitários foi aplicado aos responsáveis pelas crianças. Em cada residência foi também realizada a aferição de massa corporal e altura dos indivíduos pelo uso de uma balança portátil e fita métrica, respectivamente. Estas medidas foram coletadas e analisadas para se avaliar a possível influência da presença de infecções parasitárias com o desenvolvimento físico destas crianças. Os valores foram organizados por sexo e por idade, e calculou-se a média aritmética dentro das faixas etárias. Foram determinados os escores Z destes valores utilizando os padrões da curva de crescimento infantil do *Nacional Center for Health Statistics* (KUCZMARSKI *et al*, 2002).

Para a análise antropométrica, foram utilizados os pontos de corte adotados pelo Ministério da Saúde (MS, 2011), os quais são recomendados pela OMS. Para a classificação nutricional, foram utilizados os índices (P/A: peso x altura) e (A/I:

altura x idade) propostas pelo Ministério da Saúde (2011), e adaptados de BISCEGLI et al (2009) e SPERANDIO et al. (2011): Desnutrição P/A < 2 e/ou A/I < 2; Eutrofia (normal) P/A e A/I $\geq 2 \leq 1$; Sobrepeso e obesidade com P/A ≥ 1 .

Coleta e análise das amostras biológicas:

As amostras de fezes de 50 crianças e os raspados subungueais de 25 crianças, escolhidas aleatoriamente entre as primeiras, foram depositadas em coletores universais descartáveis e depósitos subungueais. As amostras fecais foram fixadas em solução formalina a 10 % e encaminhadas ao laboratório do Núcleo de Imunoparasitologia (NIPA) da Universidade Federal do Piauí, campus de Parnaíba. O método empregado na análise coproparasitológica foi o *Hoffman, Pons e Janner*, cujo princípio é o da sedimentação espontânea em cálice de decantação. O raspado e as lâminas subungueais foram macerados com bastão de vidro, filtrados em gaze, dissolvidos com éter sulfúrico a 50 %, centrifugados a 1500 rpm por 2 minutos, e o sedimento utilizado para o preparo das lâminas de microscopia. As lâminas fecais e ungueais foram analisadas com aumento microscópico de 100 e 400 X.

Análise estatística:

Os dados obtidos foram organizados em tabelas de frequências simples e de contingência

2x2 para comparar as possíveis dependências/associações entre prevalência de parasitoses e fatores de risco coletados nos questionários. Os testes estatísticos aplicados foram: Teste exato de *Fischer* e o *chi*-quadrado (X^2). A significância estatística foi considerada com valor de $p < 0,05$.

Aspectos éticos:

Este estudo recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal do Piauí e registrado sob nº CAAE - 0014.0.045.000-09. Além disso, os responsáveis por cada criança participante assinaram os termos de consentimento livre e esclarecido (TCLE) autorizando a utilização do material coletado para os fins desta pesquisa.

RESULTADOS

A prevalência global das enteroparasitoses nas crianças do assentamento rural do Cajueiro, no município de Parnaíba, foi de 68% correspondendo a 34 amostras dentre as 50 coletadas. Os protozoários corresponderam a 72% dos parasitas encontrados, e os helmintos a 58%, considerando que foram detectados poliparasitismo com associação de protozoários e helmintos. A Tabela 1 apresenta os parasitos encontrados por ordem decrescente de prevalência de cada parasita.

Tabela 1. Prevalência global e relativa de cada enteroparasita em crianças em idade escolar domiciliadas no assentamento Cajueiro no município de Parnaíba, Piauí.

Espécie	N (50)	Prevalência (%)
Exame Parasitológico Positivo	34	68
<i>Ascaris lumbricoides</i>	13	38,0
<i>Entamoeba coli</i>	13	38,0
<i>Giardia lamblia</i>	8	23,0
Ancilostomídeos	7	20,0
<i>Entamoeba histolytica</i>	3	9,0
<i>Endolimax nana</i>	1	1,0
<i>Iodamoeba butschlii</i>	1	1,0

Nota: Houve poliparasitismo para algumas amostras.

Na tabela 2 são apresentadas as prevalências de parasitoses divididas nas diferentes faixas etárias. Foram verificados os seguintes valores máximo e mínimo de positividade: 75 % das

crianças entre 2 e 5 anos e 57 % das crianças menores de 2 anos, entretanto não foram observadas diferenças estatisticamente significativa entre os grupos (p -valor: 0,8403).

Tabela 2. Prevalência de enteroparasitoses em relação aos grupos etários das crianças domiciliadas no assentamento Cajueiro do município de Parnaíba, Piauí.

Idade	Total (n)	Não-parasitados (%)	Parasitados (%)	p -valor*
< 2 anos	7	3 (43)	4 (57)	0,8403
2 – 5 anos	8	2 (25)	6 (75)	
6 – 10 anos	20	7 (35)	13 (65)	
> 11 anos	15	4 (27)	11 (73)	

* Analisado pelo teste do Chi-quadrado: χ^2 calculado = 0,881; Valor χ^2 tabelado = 7,82; $gl=3$ com nível de significância de 5%

Nota: Houve poliparasitismo em algumas crianças.

A amostragem em termos de sexo foi equivalente, 26 crianças do sexo masculino e 24 do sexo feminino. A prevalência de parasitoses entre os sexos foi similar, ou seja, 70 % das crianças do sexo feminino e 63 % das crianças do sexo masculino (p -valor: 0,766). O tipo de parasitismo encontrado foi predominantemente o monoparasitismo (68 %), porém foi também encontrada associação biparasitária em 30 % e poliparasitária em 3 % das crianças. A associação parasitária encontrada foi *Ancylostoma* sp, *Entamoeba coli* e *Endolimax nana*.

Os resultados das amostras subungueais analisadas mostraram 8% de positividade, ou seja, das 25 amostras coletadas, duas foram encontradas individualmente positivas para *Ascaris lumbricoides* e para *Entamoeba coli*. Estes parasitas também foram os mais prevalentes nos resultados coproparasitológicos.

A análise biométrica revelou índices nutricionais, expressos prioritariamente pelos valores da massa corporal pela altura (P/A), abaixo dos padrões recomendados pela OMS nas diferentes idades e sexo (Tabela 3). Apenas uma criança do sexo masculino (escore $Z = -2,20$) pode ser classificada como desnutrida (escore $Z < -2$). Entretanto, nos resultados biométricos obtidos nesta pesquisa, 80% das crianças do sexo feminino e 93% do sexo masculino apresentaram escores Z negativos ($< -0,01$). Estes valores não necessariamente permitem classificá-los como alterações nutricionais, mas revelam condições de menor condição nutricional comparados aos valores recomendados pela OMS. Uma criança do sexo masculino, de 1 ano de idade, e duas do sexo feminino, de 04 e 11 anos de idade, apresentaram escores Z positivos (0,74; 1,10 e 1,27, respectivamente).

Tabela 3. Comparação pelo escore Z entre as medidas antropométricas das curvas antropométrica da NCHS e as obtidas nas crianças domiciliadas no assentamento Cajueiro do município de Parnaíba, Piauí.

Idade (Anos)	Feminino						Masculino					
	Massa (kg)		Altura (cm)		Escore Z		Massa (kg)		Altura (cm)		Escore Z	
	Padrão*	Obtido**	Padrão*	Obtido**	P/A	A/I	Padrão*	Obtido**	Padrão*	Obtido**	P/A	A/I
1	9,79	9,3	75,83	76	-8,89	0,05	10,59	10,62	77,81	81	0,74	0,03
2	12,47	-	87,73	-	-	-	13,13	12,5	89,1	88	-1,27	-0,15
3	14,65	-	95,75	-	-	-	15,08	13,9	96,82	93	-0,71	-0,32
4	16,79	18,9	103,05	106,5	1,1	0,19	17,2	11,7	104	90	-0,76	-0,79
5	18,97	-	109,87	-	-	-	19,49	16,46	110,94	103	-0,63	-0,32
6	21,11	20,36	116,46	113,3	-0,38	-0,10	21,56	17,8	117,21	106	-0,56	-0,34
7	23,58	21,66	122,52	120,66	-1,43	-0,05	24,07	19,7	123,47	116	-0,86	-0,19
8	26,64	23,35	128,29	120,5	-0,52	-0,17	26,43	21,9	128,62	126	-2,20	-0,06
9	30,59	-	134,3	-	-	-	30,55	-	134,71	-	-	-
10	34,02	29,8	139,85	133	-0,57	-0,10	33,47	30,3	139,59	135,3	-0,89	-0,06
11	39,28	40,7	146,64	147,6	1,27	0,01	37,61	-	144,65	-	-	-
12	44,89	42,8	153,19	151	-0,72	-0,02	42,07	32,6	151,43	141,5	-0,82	-0,10
13	50,49	36,2	158,7	142	-0,51	-0,19	47,94	33,1	158,49	151	-1,51	-0,07

Nota: * Baseado nos dados do National Center for Health Statistics (NCHS), 2000. ** Dados aferidos nas crianças analisadas. P/A: Relação Peso x Altura; A/I: Relação Altura x Idade; Utilizou-se (-) para indicar a ausência de valores.

Na tabela 4 são apresentadas as proporções de indivíduos, parasitados ou não parasitados, em relação aos hábitos de higiene e sintomas respondidos no questionário aplicado ao responsável e/ou pais das crianças analisadas.

As informações coletadas e analisadas tanto pelo teste do *chi*-quadrado com correção de *Yates* quanto pelo teste exato de *Fischer* não se mostraram significativamente associadas com as taxas de parasitoses encontradas.

Tabela 4. Hábitos e sintomas relatados por responsáveis das crianças em idade escolar domiciliadas no assentamento Cajueiro do município de Parnaíba, Piauí.

Hábitos/Sintomas		Parasitose			
		Positiva	Negativa	X ² Yates*	p-valor**
Hábito de cortar as unhas	Sim	29	15	0,15	0,649
	Não	5	1		
Hábito de roer unhas	Sim	8	4	0,05	1,000
	Não	26	12		
Frequenta escola/creche	Sim	28	6	0,51	0,297
	Não	11	5		
Consumo de frutas frescas	Sim	31	3	0,06	1,000
	Não	15	1		
Sintomas de diarreia	Sim	8	4	0,05	1,000
	Não	26	12		
Sintomas de cefaleia	Sim	3	5	0,52	0,091
	Não	31	11		
Sintomas de dor abdominal	Sim	9	5	0,00	0,745
	Não	25	11		
Uso de Antiparasitário	Sim	26	8	1,26	0,191
	Não	9	7		

* Analisado pelo teste do Chi-quadrado com correção de *Yates*: Valor χ^2 tabelado = 3,84; gl=1 com nível de significância de 5%

** Analisado pelo teste exato de *Fisher* com nível de significância de 5%.

DISCUSSÃO

A alta prevalência de enteroparasitas que acomete crianças carentes residentes no assentamento do Cajueiro no município de Parnaíba pode parcialmente ser explicada pela ausência da rede de saneamento básico e abastecimento de água potável na maior parte das residências. Sabidamente, estes fatores exacerbam a cadeia de transmissão das enteroparasitoses (BRASIL, 2010). Além disso, a prevalência destas infecções pode ser agravada por meio da transmissão interpessoal entre as crianças e também pelas contaminações de alimento e água (BARRETO, 2006).

As taxas de parasitoses em levantamentos epidemiológicos são sempre muito variáveis. Por exemplo, a prevalência encontrada neste estudo foi inferior aos realizados em cidades no estado do Espírito Santo (BARRETO, 2006) e Minas Gerais (SILVA e SILVA, 2010), mas por outro lado, foi superior aos realizados com crianças, geralmente em creches, nos estados de São Paulo (BISCEGLI *et al*, 2009), Rio de Janeiro (UCHÔA *et al*, 2009) e Mato Grosso do Sul (GOMES *et al*, 2010). Isto reforça a heterogeneidade com que estes resultados costumam se apresentar em estudos epidemiológicos no Brasil.

As crianças que frequentam creches/escolas na região estudada apresentaram um risco relativo de 1,2 vezes maior em contrair uma enteroparasitose. Essa taxa é inferior aos valores encontrados em outros estudos semelhantes, nos quais foram observados riscos relativos superiores a 1,5 vezes (GURGEL *et al*, 2005; DE SÁ CARDOSO *et al*, 1995; MOURA *et al*, 1997; RIVERO *et al*, 2000). Estes dados reafirmam a informação de que a transmissão de enteroparasitoses de criança para criança é favorecida em ambientes de convivência coletiva. Nestes locais, parasitos e/ou comensais intestinais podem ser facilmente veiculados pelas mãos sendo que a viabilidade e a quantidade de cistos e ovos eliminados no meio é o principal fator agravante. Além disso, nestes ambientes a presença de diferentes infecções pode relacionar o aparecimento dessas espécies em associação (MAMUS *et al*, 2008; SILVA e SILVA, 2010), pois sujeitam as crianças ao contato e infecção por

diferentes enteroparasitas, tornando frequentes os casos de poliparasitismo (ROCHA *et al*, 2011).

Embora os resultados obtidos nas amostras subungueais possam ser considerados pequenos em termos de contaminação parasitária, essa é uma condição que pode proporcionar a auto-infecção, a dispersão de parasitos e a contaminação dos alimentos (RUMHEIN *et al*, 2005; SILVA *et al*, 2000). Assim, a transmissão de parasitoses é potencializada quando os hábitos de higienização da população são reduzidos. Além disso, mãos contaminadas podem acarretar infecção em massa, principalmente quando diz respeito aos manipuladores de alimentos (MELO *et al*, 2011). Por outro lado, a taxa de positividade de 8% encontrada nas amostras subungueais é bastante relevante quando comparada a outros estudos com o mesmo tipo de amostra. Um estudo realizado no estado de Alagoas (DA COSTA *et al*, 2009) revelou resultado negativo em todas as amostras. Diferentemente, na cidade de Maringá, no estado do Paraná (GUILHERME *et al*, 1999), a positividade em amostras similares foi de 6,12% com presença do parasito *Entamoeba coli*, também encontrado no presente estudo. Os parasitas *Entamoeba coli* e *Ascaris lumbricoides* encontrados nas amostras subungueais deste estudo correspondem também aos parasitas mais prevalentes encontrados nas amostras coproparasitológicas, podendo ser inferidas associações de contaminação e auto-infecção nos indivíduos portadores. Estes fatos reforçam a ideia da via oral-fecal como um dos principais meios de transmissão das enteroparasitoses (TREVISO e FONSECA, 2007).

Nesse estudo, os resultados relacionados à análise biométrica, massa corporal e altura, revelaram índices de avaliação de desenvolvimento menores quando comparados com o padrão estabelecido pela OMS e pelo NCHS (KUCZMARSKI *et al*, 2002). É sabido que há a heterogeneidade natural da população quanto à estatura e o peso, mas estes fatores podem ser influenciados por outros impedimentos do desenvolvimento normal, tal como uma alimentação inadequada ou mesmo graus avançados de parasitoses. Este último pode agir como intensificador do retardo de crescimento,

comprometendo o desenvolvimento da criança (MACEDO, 2005).

Em relação aos fatores de risco, além dos citados na tabela 4, foi detectado também um percentual baixo e preocupante de indivíduos que fazem uso constante de calçados. O uso de calçados tem sido demonstrado como um método importante na prevenção de algumas parasitoses humanas (MAMUS *et al*, 2008), principalmente aquelas causadas por larva, tais como *Ancylostoma* sp, *Schistosoma mansoni* e *Strongyloides stercoralis* (DE ANDRADE *et al*, 2010). Embora, neste estudo somente infecções por ancilostomídeos tenham sido encontradas nas amostras, o percentual de 14% é bastante considerável, o que torna o não uso de calçados como uma variável de risco ainda mais importante.

O cuidado higiênico com as unhas, além das informações citadas acima, também se mostra como um meio eficaz para prevenção. Neste estudo, a maior parte dos indivíduos relatou a manutenção adequada do corte. Outras práticas de higiene, como o hábito de lavar as mãos antes das refeições ou após usar o banheiro também foram relatadas. Globalmente, estas práticas quando devidamente aplicadas contribuem para uma menor prevalência de enteroparasitas na população, pois a boa higiene das mãos rompe a cadeia de infecção, e acarreta uma diminuição significativa na incidência de infecções (BLOOMFIELD, 2001).

Dentre os sintomas clínicos, que sabidamente estão presentes nas infecções intestinais causadas por parasitas, a dor abdominal foi a mais relatada neste estudo. A nutrição inadequada pode ser um fator determinante desse sintoma, visto que as parasitoses causam uma má absorção de macronutrientes e também de vitaminas A, D, E, K, B12, ácido fólico, ferro e zinco (GASPARINI e PORTELLA, 2004). Estes dados sofrem outro viés de relevância se forem consideradas as condições socioeconômicas desta população, ou seja, uma renda familiar baixa, com acesso dificultado a alimentos de alto valor nutritivo.

Os indivíduos entrevistados nesta pesquisa também relataram, em sua maioria, a realização de exames parasitológicos. Este procedimento pode diminuir a prevalência de

parasitoses desde se sejam acompanhados do tratamento adequado. Estas infecções, ainda que não apresentem alta letalidade isoladamente, quando ocorrem de maneira significativa e preocupante, principalmente na infância, podem ocasionar comprometimento futuro no desenvolvimento normal do paciente infectado (GUILHERME *et al*, 2004). Mas, de certa forma, este dado indicou uma conduta adequada por parte dos entrevistados, visto que a realização periódica de exames coproparasitológicos reflete uma preocupação do paciente com a sua saúde e qualidade de vida.

Observou-se uma porcentagem significativa de entrevistados que relataram se automedicarem. Este hábito eleva o risco (1,36 vezes) na aquisição de uma nova infecção ou até mesmo agrava uma infecção presente, devido ao tratamento incompleto ou mesmo ao desenvolvimento de resistência aos antiparasitários (DE ANDRADE *et al*, 2010). A automedicação é uma prática comum tanto nos indivíduos que realizam exames e recebem os resultados, quanto naqueles que sem nenhum tipo de contato médico fazem o uso indiscriminado de tal medicação.

A localidade do assentamento rural, onde este estudo foi realizado, apresenta precariedades em relação às condições de higiene e moradia. Sem ter acesso ao saneamento básico, rede de esgoto, água encanada, e construção de fossas adequadas, a população residente se encontra em uma maior susceptibilidade e predisposta à contaminação por parasitoses intestinais. Por exemplo, a água que é muitas vezes ingerida e utilizada sem nenhum mínimo tratamento pode ser uma das maiores veiculadoras em larga escala de protozoários e helmintos (MAMUS *et al*, 2005). Apesar de todos os entrevistados nessa pesquisa afirmarem que lavam os alimentos antes de ingeri-los, é necessário saber se a água de uso é de procedência adequada ou se o processo de lavagem é adequado ou suficiente. Além disso, as frutas e carnes são frequentemente adquiridos em mercados e feiras livres da própria região, o que pode representar por si só uma fonte de contaminação quando a procedência não é conhecida. O cuidado com os alimentos é necessário, além de outras ações para mantê-los saudáveis para o consumo, como a lavagem

adequada e prevenção do contato com insetos e poeira (LUDWIG *et al*, 1999).

É sabido de algum tempo que o consumo de frutas ou verduras influencia a qualidade de vida dos indivíduos visto que estes alimentos tem alto valor nutritivo, mas quando preparados inadequadamente ou contaminados por micro-organismos, tais alimentos oferecem a contradição de elevar o risco de contrair uma infecção alimentar. A educação para o preparo adequado de alimentos, tanto em estabelecimentos comerciais como em ambiente domiciliar deve ser uma prática constante e estimulada. Medidas simples, como a lavagem com soluções higienizadoras, por exemplo, contendo hipoclorito de sódio (DE OLIVEIRA *et al*, 2006), vinagre ou até mesmo a água fervida, são bastante eficientes para este fim.

CONCLUSÃO

Observou-se uma alta prevalência (68 %) das parasitoses intestinais em crianças do

assentamento rural do Cajueiro do município de Parnaíba, Piauí. Os parasitas mais encontrados foram *Ascaris lumbricoides* e *Entamoeba coli*. As avaliações biométricas revelaram índices de desenvolvimentos menores daqueles recomendados pela Organização Mundial da Saúde. Os resultados obtidos indicam a necessidade de implantação e manutenção de condições higiênico-sanitárias adequadas para proporcionar uma melhor qualidade de vida, não apenas para as crianças, mas para a população local em geral.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Projeto Universidade Solidária (UniSol), ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) da Universidade Federal do Piauí pela concessão de bolsas de estudos aos graduandos que participaram deste estudo.

REFERÊNCIAS

1. TEIXEIRA JC, HELLER L. Impact of water supply, domiciliary water reservoirs and sewage on faeco-orally transmitted parasitic diseases in children residing in poor areas in Juiz de Fora, Brazil. *Epidemiology and Infection* 2006; 134(4):694-698.
2. GURGEL RQ, DE SÁ CARDOSO G, SILVA AM, DOS SANTOS LN, DE OLIVEIRA RCV. Creche: ambiente expositor ou protetor nas infestações por parasitas intestinais em Aracaju, SE. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 2005; 38(3):267-9.
3. BARRETO JG. Detecção da incidência de enteroparasitos nas crianças carentes da cidade de Guaçuí – ES. *Revista Brasileira de Análises Clínicas* 2006; 38(4):221-3.
4. SILVA JC, FURTADO LFV, FERRO TC, DE CARVALHO BEZERRA, K, BORGES EP, MELO, ACFL. Parasitismo por *Ascaris lumbricoides* e seus aspectos epidemiológicos em crianças do estado do Maranhão. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 2011; 44(1):100-2.
5. SEIXAS MTL, DE SOUZA JN, DA PAIXÃO DE SOUZA R, TEIXEIRA MCA, SOARES NM. Avaliação da frequência de parasitos intestinais e do estado nutricional em escolares de uma área periurbana de Salvador, Bahia, Brasil. *Revista de Patologia Tropical* 2012; 40(4):304-14.
6. MACEDO HS. Prevalência de parasitos e comensais intestinais em crianças de escolas da rede pública municipal de Paracatu (MG). *Revista Brasileira de Análises Clínicas* 2005; 37(4):209-13.
7. DOS SANTOS SA, MERLINI LS. Prevalência de enteroparasitoses na população do município de Maria Helena, Paraná. *Ciência e Saúde Coletiva* 2010; 15(3):899-905.
8. TREVISO CB, FONSECA MG. Ocorrência de parasitas intestinais em crianças de 1 a 2 anos de idade no município de Bebedouro, São Paulo. *Revista Fafibe* 2007; (3):1-2.
9. MAMUS CNC, MOITINHO ACC, GRUBE CC, DE MELO EM, WEILER EB, DE ABREU CA, BELTRÃO L, SOARES PB, BELTRAME S, RIBEIRO S, ALEIXO DL. Enteroparasitoses em um centro de educação infantil do município de Iretama/PR. *SaBios: Revista de Saúde e Biologia* 2008; 3(2):39-44.
10. RUMHEIN FA, SÁNCHEZ J, REQUENA I, BLANCO Y, DEVERA R. Parasitosis intestinales en escolares: relación entre su prevalencia en heces y en el lecho subungueal. *Revista Biomédica* 2005; 16(4):227-37.

11. KUCZMARSKI RJ, OGDEN CL, GUO SS, GRUMMER SLM, FLEGAL-STRAWN LM, MEI Z, WEI R, CURTIN LR, ROCHE AF, JOHNSON CL. 2000 CDC growth charts for the United States: Methods and development. National Center for Health Statistics. *Vital Health Statistics* 2002; Serie 11(246):1-190.
12. SPERANDIO N, SANT'ANA LFR, FRANCESCHINI SCC, PRIORE SE. Comparação do estado nutricional infantil com utilização de diferente curvas de crescimento. *Revista de Nutrição* 2011; 24(4):565-574.
13. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso*. 8 ed. rev., Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
14. SILVA LP, DA SILVA RMG. Ocorrência de enteroparasitos em centros de educação infantil no município de Patos de Minas, MG, Brasil. *Bioscience Journal* 2010; 26(1):147-51.
15. BISCEGLI TS, ROMERA J, CANDIDO AB, DOS SANTOS JM, CANDIDO ECA, BINOTTO AL. Estado nutricional e prevalência de enteroparasitoses em crianças matriculadas em creche. *Revista Paulista de Pediatria* 2009; 27(3):289-95.
16. UCHÔA CMA, DE ALBUQUERQUE MC, DE CARVALHO FM, FALCÃO AO, DA SILVA P, BASTOS OMP. Parasitismo intestinal em crianças e funcionários de creches comunitárias da cidade de Niterói-RJ, Brasil. *Revista de Patologia Tropical* 2009; 38(4):267-78.
17. GOMES PDMF, NUNES VLB, KNECHTEL DS, BRILHANTE AF. Enteroparasitos em escolares do distrito Águas do Miranda, município de Bonito, Mato Grosso do Sul. *Revista de Patologia Tropical* 2010; 39(4):299-307.
18. DE SÁ CARDOSO G, DE SANTANA ADC, DE AGUIAR CP. Prevalência e aspectos epidemiológicos da giardíase em creches no município de Aracaju, SE, Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 1995; 28(1):25-31.
19. MOURA EC, BRAGAZZA LM, COELHO MFL, AUN SMF. Prevalência de parasitose intestinal em escolares da primeira série de uma escola pública. *Jornal de Pediatria* 1997; 73(6):406-10.
20. RIVERO RODRÍGUEZ Z, CHUORIO LOZANO G, DÍAZ I, CHENG R, RUCSÓN G. Enteroparasitos en escolares de una institución pública del Municipio Maracaibo, Venezuela. *Investigación Clínica* 2000; 41(1):37-57.
21. ROCHA TJM, BRAZ JC, CALHEIROS CML. Parasitismo intestinal em uma comunidade carente do município de barra de Santo Antônio, estado de Alagoas. *Revista Eletrônica de Farmácia* 2011; 7(3):28-33.
22. SILVA EMA, NUNES JFJ, WANDERLEY AAS, ANDRADE GV, ABRANTES PGL, URSULINO RST. Pesquisa de ovos de *Enterobius vermicularis* na região subungueal em escolares da cidade de Natal-RN. *Revista de Análises Clínicas* 2000; 32:176-80.
23. MELO ACFL, FURTADO Lfv, FERRO TC, BEZERRA KC, COSTA DCA, COSTA LA, DA SILVA LR. Contaminação parasitária de alfaces e sua relação com enteroparasitoses em manipuladores de alimentos. *Revista Trópica: Ciências Agrárias e Biológicas* 2011; 5(3):47-52.
24. DA COSTA SS, SILVA BFP, MORAIS AFC, WANDERLEY FS. Ocorrência de parasitas intestinais em material subungueal e fecal em crianças de uma creche no município de Maceió-Alagoas. *Jornal de Pediatria* 2009; 31(3):198-203.
25. GUILHERME ALF, DE ARAÚJO SM, FALAVIGNA DLM, PUPULIM ART, DIAS MLGG, DE OLIVEIRA HS et al. Prevalência de enteroparasitas em horticultores e hortalças da Feira do Produtor de Maringá, Paraná. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 1999; 32(4):405-411.
26. DE ANDRADE EC, LEITE ICG, DE OLIVEIRA RODRIGUES V, CESCO MG. Parasitoses intestinais: uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. *Revista APS* 2010; 13(2):231-40.
27. BLOOMFIELD SF. Preventing Infectious diseases in the domestic setting: a risk-based approach. *American Journal of Infection Control* 2001; 29(4):207-12.
28. GASPARINI E, PORTELLA R. *Manual de parasitoses intestinais*. São Paulo: Rubio, 2004.
29. GUILHERME ALF, ARAÚJO SMD, PUPULIM ART, LIMA JÚNIOR, JED, FALAVIGNA, DLM. Parasitas intestinais e comensais em indivíduos de três Vilas Rurais do Estado do Paraná, Brasil. *Acta Scientiarum. Health Science* 2004; 26(2):331-336.
30. LUDWIG KM, FREI F, ALVARES FILHO F, RIBEIRO-PAES JT. Correlação entre condições de saneamento básico e parasitoses intestinais na população de Assis, Estado de São Paulo. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 1999; 32(5):547-55.
31. DE OLIVEIRA FONSECA MJ, DE MELO DE OLIVEIRA AG, SOARES AG, FREIRE JÚNIOR M. Preparo de Frutas e Hortalças Minimamente Processadas em Bancos de Alimentos. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos; 2006.

Recebido em: 14/09/2014

Aceito em: 28/10/2014
