

FATORES DE RISCO PARA INFECÇÃO PARASITÁRIA INTESTINAL EM CRIANÇAS E FUNCIONÁRIOS DE CRECHE

Sandra Hozumi Komagome *
Morgana Patroni de Melo Romagnoli *
Isolde Terezinha Santos Previdelli **
Dina Lucia Morais Falavigna ***
Maria Luiza Gaspar Goulart Dias ***
Mônica Lúcia Gomes ***

RESUMO

Neste trabalho, estabeleceu-se a ocorrência de parasitoses intestinais em crianças e funcionários da creche municipal de Itambé-PR, e os fatores de risco relacionados a ela. Foram investigados 145 indivíduos (127 crianças e 18 adultos). O exame parasitológico foi realizado pelos métodos de Faust et al. e Lutz. Foi aplicado um questionário semi-estruturado, padronizado com questões relativas às condições epidemiológicas nas quais vive a população estudada. Foram utilizados os testes do Qui-quadrado e de Regressão Logística, empregando o método *stepwise* para análise dos dados. Verificou-se um parasitismo de 34,5%, sendo *Giardia duodenalis* (54,7%) a espécie predominante, principalmente em crianças menores de dois anos (23- 65,7%). As variáveis que permaneceram estatisticamente associadas à presença da parasitose foram gênero, idade e tipo de água consumida. Crianças com até dois anos de idade tiveram 4,8 vezes mais chances de adquirir parasitose, o gênero feminino foi considerado fator de proteção e quem consumiu água não-filtrada teve 15,9 vezes mais chance de ter parasitoses. Este trabalho permitiu concluir que as infecções intestinais, em crianças e adultos da creche municipal, constituem um problema de saúde pública para o município de Itambé-PR e são indicativos de condições socioeconômicas, higiênicas e culturais inadequadas.

Palavras-chave: Fatores de risco. Parasitismo. Crianças. Funcionários. Creches.

INTRODUÇÃO

As parasitoses intestinais ocasionam altos índices de morbidade em países onde o crescimento populacional não é acompanhado da melhoria nas condições de vida⁽¹⁾. No Brasil, as doenças causadas por parasitos concorrem para a má nutrição, principalmente, em crianças em idade escolar, sendo responsabilizadas por deficiência no aprendizado e no desenvolvimento físico⁽²⁾. O último levantamento multicêntrico das parasitoses, no Brasil, revelou que 55,3% das crianças são parasitadas, sendo que 51% apresentaram poliparasitismo⁽³⁾.

O ambiente quente dos países tropicais associado à desnutrição, falta de assistência médica, contaminação de alimentos e água, condições sanitárias precárias, presença de reservatórios e vetores, inadequadas práticas de

higiene pessoal e doméstica são fatores que promovem o desenvolvimento e a propagação das formas infectantes de helmintos e de protozoários intestinais⁽⁴⁻⁶⁾. As crianças em idade pré-escolar entram mais freqüentemente em contato com estas formas⁽⁷⁾.

Diversos autores têm mostrado percentuais importantes de enteroparasitos em ambientes de maior coletividade, principalmente em creches^(8,9). Atualmente, em função da maior urbanização e maior participação feminina no mercado de trabalho, as creches passaram a ser o ambiente mais freqüentado pelas crianças, tornando-se locais potenciais de contaminação⁽¹⁰⁾.

Diante de tal realidade, procurou-se estabelecer a ocorrência de parasitoses intestinais em crianças e funcionários da creche municipal de Itambé/PR e os fatores de risco relacionados a ela.

* Especialista em Saúde. Universidade Estadual de Maringá.

** Doutora. Universidade Estadual de Maringá. Departamento de Estatística.

*** Doutora. Universidade Estadual de Maringá. Departamento de Análises Clínicas.

METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido no Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) “Silvia Maria Braga Alves”, localizado na cidade de Itambé, Noroeste do Paraná. Itambé possui população de 5.951 habitantes, sendo 88% residentes na zona urbana, 54% com sistema de esgoto e 100% energia elétrica e abastecimento de água⁽¹¹⁾. O CMEI é abastecido por um poço artesiano e rede de esgoto.

De maio a junho de 2005, foram analisados 145 indivíduos, dos quais 127 crianças atendidas em período integral ou parcial, pelo CMEI, e 18 adultos, funcionários desta instituição. Os adultos participantes do estudo e os pais ou guardiões legais das crianças assinaram termo de consentimento, aprovado pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (COPEP), da Universidade Estadual de Maringá (Parecer nº. 319/2004), de acordo com as normas da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Os exames foram realizados no Laboratório de Parasitologia Básica da Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Análises Clínicas. De cada um dos indivíduos foi coletada uma amostra de fezes, que posteriormente foi analisada pelos métodos de Faust et al. e Lutz⁽¹²⁾. Os resultados destes exames foram entregues para cada indivíduo ou seu responsável, por intermédio da creche, sendo os indivíduos positivos encaminhados para o tratamento etiológico.

A pesquisa de contaminação ambiental foi realizada pela observação visual do ambiente como limpeza e estado de manutenção, presença de moscas, ralos sifonados com tampa nos banheiros e cozinhas, depósitos de lixo, consumo e utilização de água tratada e filtrada. A investigação foi complementada, utilizando o método da fita adesiva transparente⁽¹³⁾ para a pesquisa de formas parasitárias (ovos de helmintos e cistos de protozoários). Trinta e quatro amostras foram coletadas na descarga, trinco, maçanetas (interna e externa), registros das pias dos banheiros e assentos dos vasos sanitários, divididos nos quadrantes: posterior, direito, esquerdo e anterior. Analisaram-se,

ainda, 11 amostras de dois banheiros, da cozinha, do berçário, da sala de atividades e da sala de troca de fraldas, por meio de lâmina com óleo, deixada por três dias no ambiente.

As condições epidemiológicas nas quais vivem as crianças frequentadoras da creche foram levantadas, por um questionário semi-estruturado padronizado. Foram investigadas e classificadas como fator de risco ou não-risco (proteção) para a ocorrência de parasitismo as variáveis gênero e idade; profissão da mãe e local de atuação; residência em zona urbana; tipo de moradia; tipo de esgoto; limpeza da caixa d'água; consumo de água filtrada; asfaltamento; presença de cães, gatos, insetos e ratos; horta; andar descalço; roer unhas; frequência de lavagem das mãos; limpeza das unhas e brincadeiras na terra.

Na análise estatística, foi utilizado o teste do Qui-quadrado, com nível de significância de 5%, para verificar a diferença de infecção parasitária entre adultos e crianças. A análise de regressão logística, empregando o método *stepwise*, adaptado de Hosmer & Lemeshow⁽¹⁴⁾, foi também empregada para a identificação de variáveis associadas à presença de parasitoses. O procedimento foi uma seleção preliminar do seguinte modo: I) seleção de análise univariada para as variáveis que apresentaram valores descritivos < que 0,25; II) análise de regressão logística com as variáveis do item anterior eliminando as que apresentaram valores descritivos > que 0,15 e III) obtenção do modelo de regressão logística, incluindo todas as variáveis pré-selecionadas, avaliando-se as estimativas dos parâmetros para estas com valores descritivos < que 0,05.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De 145 exames de fezes realizados, 50 (34,5%) foram positivos para helmintos e/ou protozoários intestinais. Houve predomínio de infecção em crianças (47/127 - 37%), em relação aos adultos (3/18 - 16,7%), diferença não-significativa ($p = 0,0893$). O alto percentual de parasitos intestinais observado foi obtido, utilizando uma única amostra fecal e é relevante principalmente se comparado com os 17,91% de positividade obtida em estudo de 13

creches urbanas, do município de Campinas/SP⁽⁸⁾, utilizando três amostras fecais. É importante notar que o município de Itambé/PR está localizado no Sul do Brasil, considerada uma das regiões mais desenvolvidas do país.

A Tabela 1 mostra os parasitos intestinais encontrados em crianças e adultos freqüentadores da Creche Municipal de Itambé. As crianças foram as mais acometidas. O maior percentual observado foi para *Giardia duodenalis* (54,7%), o que coincide com os dados da literatura^(15,16), seguido pela *Entamoeba coli*, espécie encontrada em 19 (29,7%) crianças. A positividade dos exames das crianças parece não estar relacionada aos resultados dos exames realizados nos adultos, pois, nos adultos, *E. coli* e *E. nana* foram encontrados em menor número e não foi observada a presença de *G. duodenalis*. A alta freqüência dos casos de giardíase, aqui observada, pode estar ligada à atividade da mãe, pois as crianças que freqüentavam esta creche são filhos principalmente de trabalhadores rurais (cortadores de cana) e de empregadas domésticas. Além disso, as creches permitem maior contato entre as crianças, facilitando a

propagação dos enteroparasitos. Ressalta-se que o percentual para a giardíase, no presente trabalho, foi superior ao observado por Franco⁽⁸⁾, que relatou 10,09% de crianças infectadas, e os percentuais observados por Pupulin et al.⁽²⁾, que verificaram índices de 20,7 a 26,3%, em três creches freqüentadas por crianças de diferentes níveis socioeconômicos e culturais, do município de Maringá-PR.

Dos 50 indivíduos parasitados, 37 (74,0%) estavam infectados por uma espécie, 11 (22,0%) por duas e dois (4,0%) por três espécies, sendo a maior diversidade de espécies de parasitos observada em crianças. O percentual de infecção múltipla associada ao encontro de protozoários, tanto em crianças como em adultos, são indicadores das baixas condições de higiene e contaminação fecal destes indivíduos⁽⁶⁾.

O questionário epidemiológico foi respondido por 48,8% (62/127) dos familiares de crianças que freqüentavam a creche e que realizaram o exame parasitológico de fezes. As variáveis que permaneceram estatisticamente associadas à presença de parasitoses, ajustadas por meio da análise de Regressão Logística, foram idade, gênero e tipo de água consumida (p-valor teste de Hosmer e Lemeshow =0,3508).

Tabela 1. Parasitos intestinais, em crianças e funcionários da Creche Municipal de Itambé/PR, maio/junho de 2005.

Parasitos	Idade (em anos)					Total (%)
	< de 1	1 a 2	3 a 4	5 a 6	40-52	
<i>Giardia duodenalis</i>	03	20	08	04		35 (54,7)
<i>Entamoeba coli</i>		02	04	11	02	19 (29,7)
<i>Endolimax nana</i>				05	01	06 (9,3)
<i>Entamoeba histolytica</i>				01		01 (1,6)
<i>Iodamoeba butschilii</i>				01		01 (1,6)
<i>Enterobius vermicularis</i>				01		01 (1,6)
<i>Ascaris lumbricoides</i>				01		01 (1,6)

A Tabela 2 mostra as razões de chances de adquirir o parasitismo (*Odds Ratio*). Observa-se que crianças, com até dois anos de idade, tiveram 4,8 vezes mais chances de adquirir parasitoses que as mais velhas. O gênero feminino foi considerado fator de proteção, pois

tem 0,2 vezes menos chances de ter parasitose em relação a uma criança do gênero masculino. Se a água não for filtrada, a chance de adquirir parasitoses é de 15,9 vezes mais. Sabe-se que são significativas apenas as variáveis que não contêm o valor 1 no intervalo de confiança.

Em crianças de zero a seis anos de idade da creche de Itambé, a positividade de parasitos foi de 37%, enquanto Franco⁽⁸⁾ observou 17,91% em crianças com idade de zero a três e meio anos. Esta diferença de resultados pode ser pelo fato de que crianças com faixa etária mais elevada, têm maior autonomia, maior contato com o solo, o que favorece a contaminação por parasitos, inclusive com maior diversidade de espécies. No presente trabalho, *G. duodenalis* foi a espécie mais encontrada em 23 (65,7%) crianças de até dois anos de idade. O

parasitismo de menores de dois anos por esta espécie pode também estar refletindo o elevado grau de contaminação dos ambientes peri e/ou domiciliares, sendo que a presença de animais domésticos pode estar contribuindo para isso⁽¹⁷⁾. Além disso, tem sido relatado na literatura⁽⁷⁾ que, com o aumento da idade, há um decréscimo da taxa de giardíase, que pode ser explicado pela resistência imuno-mediada, adquirida em função de contatos sucessivos com o parasito.

Tabela 2: Razão de chances (*Odds Ratio*) de crianças freqüentadoras da Creche Municipal de Itambé/PR adquirir parasitismo, maio/junho de 2005.

	<i>Odds Ratio</i>	Intervalo de confiança	
Idade (< 2anos)	4,8	1,1	20,3
Gênero (feminino)	0,2	0,04	0,9
Tipo de água consumida (não-filtrada)	15,9	1,3	198,9

A maior prevalência da infecção entre as crianças do gênero masculino pode estar relacionada ao fato de que os meninos ficam mais expostos ao ambiente peridomiciliar durante as atividades de lazer, já que a maioria das crianças deste estudo teve como local disponível para as suas brincadeiras as ruas e/ou quadras esportivas sem pavimentação. Falleiros et al.⁽¹⁸⁾ examinaram 250 crianças de uma escola pública, do município de Catanduva/SP, e observaram que as crianças do gênero masculino foram também as mais acometidas por doenças parasitárias. Estes achados concordam com outras investigações e sugerem que a faixa etária e o gênero masculino são variáveis que poderiam estar relacionadas com a maior exposição ao ambiente, por causa da menor higiene pessoal e maior contato com o solo contaminado⁽¹⁹⁾.

O tipo de água utilizado foi outro fator de risco detectado, uma vez que quem consumiu água não-filtrada apresentou 15,9 vezes mais chances de adquirir parasitoses. A origem da água que abastece a creche é de poço artesiano, e este poderia ser a fonte de contaminação, especialmente se cuidados adequados não foram tomados na sua construção e/ou se a água foi coletada inapropriadamente. Teixeira et al.⁽²⁰⁾ observaram fortes associações da infecção por

G. duodenalis com contaminação por água de poço, comparada à água tratada. No entanto, as creches utilizavam o processo de filtração da água, o que elimina cistos de protozoários e ovos de helmintos, não sendo esta a provável fonte de infecção das crianças. Sendo assim, o alto parasitismo das crianças, principalmente, com relação à infecção por *G. duodenalis*, pode estar relacionado ao consumo de água em casa que, embora fosse encanada, era consumida sem tratamento. Crianças que utilizavam este tipo de água estavam mais parasitadas do que crianças que não a utilizavam. Isso pode ser por causa do fato de o cisto deste protozoário ser resistente ao tratamento de água e ao hábito de não filtrar ou ferver a água antes de bebê-la.

Nenhum resultado positivo foi observado para as 34 amostras do ambiente, analisadas pelo método da fita adesiva e para as 11 investigadas por meio de lâmina com óleo. O fato de todas as amostras do ambiente analisadas terem resultados negativos indica o cuidado das serventes na limpeza da creche e pode ser explicado pela maior ocorrência de protozoários nos exames parasitológicos das crianças e adultos, pois as formas infectantes dos protozoários são mais lábeis ao meio externo. Estes resultados condizem com os observados por Coelho et al.⁽¹³⁾ que verificaram,

em amostras de sanitários de 12 pré-escolas municipais de Sorocaba/SP, apenas a presença de ovos e larvas de helmintos. A ocorrência de formas de transmissão de parasitos, no ambiente freqüentado diariamente por crianças, como creches, não é o principal meio de disseminação de parasitoses, já que existem outros fatores associados mais importantes como o ambiente onde a criança mora e os hábitos familiares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho permite concluir que as infecções intestinais, principalmente por protozoários, em crianças e adultos da creche

municipal, constituem um problema de saúde pública para o município de Itambé/PR. O encontro de *G. duodenalis*, como principal parasito, reforça a importância do estudo desta parasitose na população materno-infantil e é indicativo de condições socioeconômicas, higiênicas e culturais inadequadas. As soluções para este problema passam pela delicada questão da distribuição de riquezas, melhoria das condições de saneamento básico e orientações sobre higiene e cuidados com alimentos e água. A prática de mudança de hábitos é condição necessária para elevar a qualidade de vida dessas pessoas.

FACTORS OF RISK FOR INTESTINAL PARASITISM IN CHILDREN AND EMPLOYEES IN A DAY-CARE CENTER

ABSTRACT

This work established the occurrence of intestinal parasitism in children and adults at a municipal day-care center in Itambé/PR, as well as related risk factors. One hundred forty-five individuals were investigated (127 children and 18 adults). Parasitological examinations were carried out by the Faust et al. and Lutz methods. A semi-structured questionnaire regarding the epidemiological conditions of the population was applied. Chi-square and Stepwise Logistic Regression tests were applied for analysis of the data. A parasitism rate of 34.5% was verified, with *Giardia duodenalis* (54.7%) as the predominant species, mainly in children < 2 years (23 - 65.7%). Gender, age and type of consumed water were the variables statistically associated with the occurrence of parasitism. Children up to two years of age had 4.8 times greater probabilities of acquiring parasitism. The female gender was considered a protection factor. Children who consumed non-filtered water have 15.9 times greater possibilities to have parasitism. This paper concluded that intestinal parasite infections in children and adults of the day-care center constitute a problem of public health for the city of Itambé/PR, and are indicative of inadequate socio-economic, hygienic and cultural conditions.

Key words: Risk factors parasitic diseases. Children. Manpower. Child Day-care centers.

FACTORES DE RIESGO PARA EL PARASITISMO INTESTINAL EN NIÑOS Y EMPLEADOS DE GUARDERÍA

RESUMEN

En este trabajo fue establecida la ocurrencia del parasitismo intestinal en niños y adultos en un centro de guardería municipal de Itambé/PR y los factores de riesgo relacionados a ella. Fueron investigados cientos cuarenta y cinco individuos (127 niños y 18 adultos). El examen parasitológico fue realizado por los métodos de Faust et al. y Lutz. Fue aplicado un cuestionario semiestructurado, estandarizado con cuestiones relativas a las condiciones epidemiológicas en las cuales vive la población estudiada. Fueron utilizados testes del Chi-cuadrado y de la Regresión Logística, empleando el método *stepwise* para análisis de los datos. Un parasitismo de 34.5% fue verificado, siendo *Giardia duodenalis* (54.7%) la especie predominante, principalmente en niños con menos de 2 años (23 - 65.7%). El género, la edad y el tipo de agua consumida fueron las variables que permanecieron estadísticamente asociadas a la presencia de parasitosis. Los niños con hasta dos años de edad tuvieron 4,8 veces más posibilidades de adquirir el parasitosis, el género femenino fue considerado factor de protección, y los que consumieron el agua no-filtrada tuvieron 15,9 veces más posibilidad de tener parasitosis. Este estudio concluyó que las infecciones intestinales del parásito en niños y adultos del centro de guardería municipal constituyen un problema de salud pública para el municipio de Itambé/PR y son indicativas de condiciones social-económicas, higiénicas y culturales inadecuadas.

Palabras Clave: Factores de riesgo. Enfermedades. Niños. Recursos humanos. Parasitarias. Jardines infantiles.

REFERÊNCIAS

1. Ferreira UM, Ferreira CS, Monteiro CA. Tendência secular das parasitoses intestinais na infância na cidade de São Paulo. *Rev Saude Publica*. 2000;34(6 Supl):73-82.
2. Pupulin ART, Gomes ML, Dias MLGG, Araújo SM, Guilherme ALF, Kuhl JB. Giardíase em creches do município de Maringá, PR. *RBAC*. 2004;36(3):147-9.
3. Cimerman B, Cimerman S. *Parasitologia humana e seus fundamentos*. São Paulo: Atheneu; 2001.
4. Chehter L, Cabeça M. Parasitoses intestinais. In: Chehter L, Cabeça M. *Atualização terapêutica*. São Paulo: Artes Médicas; 1999. p. 279-83.
5. Prado MS, Barreto ML, Strina A, Faria JAS, Nobre AA, Jesus SR. Prevalência e intensidade da infecção por parasitos intestinais em crianças na idade escolar na cidade de Salvador (Bahia, Brasil). *Rev Soc Bras Med Trop*. 2001;34(1):99-101.
6. Falavigna-Guilherme AL, Araújo SM, Pupulin ART, Lima Júnior JE, Falavigna DLM. Parasitos intestinais e comensais em indivíduos de três Vilas Rurais do Paraná, Brasil. *Acta Sci*. 2004;26(2):331-6.
7. Machado RC, Marcari EL, Cristante, SFV, Carareto CMA. Giardíase e helmintíases em crianças de creches e escolas de 1º e 2º graus (públicas e privadas) da cidade de Mirassol (SP, Brasil). *Rev Soc Bras Med Trop*. 1999;32(6):697-704.
8. Franco RMB. Infecções parasitárias em creches: estudo em uma área urbana, com ênfase em *Cryptosporidium parvum* e *Giardia duodenalis*. *Rev Soc Bras Med Trop*. 1997;30(5):423-4.
9. Cardoso, SG, Santana, ADC, Aguiar, CP. Frequência e aspectos epidemiológicos da giardíase em creches no município de Aracaju, SE, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 1995;28:25-31.
10. Gurgel RQ, Cardoso GS, Silva AM, Santos LN, Oliveira RCV. Creche: ambiente expositor ou protetor nas infestações por parasitos intestinais em Aracaju, SE. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2005;38(3):267-9.
11. Ministério da Saúde - Sistema de Informação de Atenção Básica – SIAB, Município de Itambé, PR, 2004.
12. Neves DP. *Parasitologia humana*. São Paulo: Atheneu; 2005.
13. Coelho LMPS, Aidar ST, Oliveira SM, Ikegami MT, Yoshizumi AM, Nakamoto AYK, et al. Ovos e larvas de helmintos nos sanitários de pré-escolas municipais de Sorocaba, SP e suas frequências nas fezes das crianças. *Rev Soc Bras Med Trop*. 1999;32(6):647-52.
14. Hosmer DW, Lemeshow S. *Applied logistic regression*. New York: John Wiley; 1986.
15. Costa-Macedo LM, Machado-Silva JR, Rodrigues-Silva R, Oliveira LM, Vianna MS. Enteroparasitoses em pré-escolares de comunidades favelizadas da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saude Publica*. 1998;14(4): 851-5.
16. Uchôa CMA, Lobo AGB, Bastos OMP, Matos AD. Parasitoses intestinais: prevalência em creches comunitárias da cidade de Niterói, Rio de Janeiro - Brasil. *Rev Inst Adolfo Lutz*. 2001;60:97-101.
17. Robertson ID, Irwin PJ, Lymbery AJ, Thompson RC. The role of companion animals in the emergence of parasitic zoonoses. *Int J Parasitol*. 2000;30:1369-77.
18. Faleiros JMM, Gallo G, Silva MMK, Rafal R, Nasorri AR, Pipino LFR, et al. Ocorrência de enteroparasitoses em alunos da escola pública de ensino fundamental do município de Catanduva (São Paulo, Brasil). *Rev Inst Adolfo Lutz*. 2004;63(2):243-7.
19. Giralaldi, N, Vidotto O, Navarro IT, Garcia JL. Enteroparasites prevalence among daycare and elementary school children of municipal schools, Rolândia, PR, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2001;34:385-7.
20. Teixeira JC, Heller L, Barreto ML. *Giardia duodenalis* infection: risk factors for children living in sub-standard settlements in Brazil. *Cad Saude Publica*. 2007;23(6): 1489-93.

Endereço para correspondência: Mônica Lúcia Gomes. Universidade Estadual de Maringá. Departamento de Análises Clínicas. Avenida Colombo, 5790. Zona Sete. CEP: 87020-900. Maringá, Paraná. E-mail: mlgomes@uem.br