

## Anemia e parasitoses em comunidade ribeirinha da Amazônia Brasileira

### *Anaemia and parasitic infections in riverside community of the Brazilian Amazon*

Karine Moreira Gomes<sup>1</sup>

Luciana Esquerdo Cerqueira<sup>1</sup>

Erica dos Santos Sarges<sup>1</sup>

Fernanda Gomes de Souza<sup>1</sup>

Carolina Heitmann Mares Azevedo Ribeiro<sup>2</sup>

Marly de Fátima Carvalho de Melo<sup>3</sup>

Mioni Thieli Figueiredo Magalhães de Brito<sup>4</sup>

#### Resumo

**Objetivo:** O objetivo do estudo foi analisar os resultados dos exames laboratoriais básicos, associando os achados com as principais patologias associadas à pobreza e à vulnerabilidade social. **Métodos:** O estudo transversal analítico apresenta observação da população entre os meses de agosto de 2014 a julho de 2015. A população foi constituída por homens, mulheres e crianças residentes na comunidade ribeirinha Furo do Aurá, atendidas pelo projeto Luz na Amazônia e que concordaram em participar do estudo. Os indivíduos foram avaliados por meio dos exames de rotina de urina, parasitológico de fezes e hemograma, com seus respectivos métodos. A análise estatística foi feita através do Microsoft Excel e BioEstat 4.0. **Resultados:** Os resultados da análise da urina foram negativos quanto à presença de agentes infecciosos, glicose, proteínas, ácido úrico, entre outros, o que impediu um estudo mais detalhado. Os resultados obtidos demonstraram uma alta prevalência de parasitoses e uma prevalência moderada de anemia, relacionando-se à vulnerabilidade social das comunidades ribeirinhas. **Conclusão:** Sugere-se a necessidade de detectar os principais fatores de risco, a fim de se implantarem medidas para melhorar as condições de vida dos ribeirinhos, erradicando essas patologias.

#### Palavras-chave

Anemia; Doenças parasitárias; Ecossistema amazônico

## INTRODUÇÃO

Comunidade ribeirinha é aquela onde o rio é o principal referencial na organização de sua reprodução, constituindo-se dessa forma como o espaço das relações sociais que canalizam os fluxos de pessoas e informações, sendo também o principal espaço provedor de alimentos. Mas também é o espaço do simbólico de onde se originam seus mitos e crenças.<sup>(1)</sup> O cotidiano desse povo, seus costumes, seus modos alimentares e de higiene refletem diretamente na sua condição de saúde e bem-estar, expondo sua população às patologias da pobreza, sejam elas infecciosas ou não.

As doenças infectoparasitárias têm um papel relevante para a saúde pública, sobretudo nas regiões tropicais e subtropicais. Os agravos relacionam-se, sobretudo, às pre-

cárias condições socioeconômicas associadas ao baixo nível de escolaridade e ao conhecimento das condições higiênicas e sanitárias da população.<sup>(2)</sup> Além disso, doenças crônicas degenerativas, como diabetes e hipertensão, revelam-se como fruto da má alimentação e da urbanização dos habitantes das comunidades ribeirinhas, que, no afã de fazerem parte da sociedade urbana, adotam hábitos pouco saudáveis, inerentes às grandes metrópoles.

A Estratégia Saúde da Família (ESF) visa à reorganização da atenção básica no País, de acordo com os preceitos do Sistema Único de Saúde, e é tida pelo Ministério da Saúde e gestores estaduais e municipais como estratégia de expansão, qualificação e consolidação da atenção básica.<sup>(3)</sup> No entanto, sabe-se que a dificuldade de alcance da ESF é iminente e de grande abrangência, ficando, grande parte desse setor populacional desprovido de atenção

<sup>1</sup>Graduada em Farmácia, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Pará – UFPA – Belém, PA, Brasil.

<sup>2</sup>Doutora em Análises Clínicas, Laboratório de Hematologia, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Pará - UFPA - Belém, PA, Brasil.

<sup>3</sup>Doutora em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários, Laboratório de Parasitologia, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Pará - UFPA - Belém, PA, Brasil.

<sup>4</sup>Doutora em Doenças Tropicais. Docente - Universidade Federal do Pará – UFPA – Belém, PA, Brasil.

Instituição: Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Pará – UFPA – Belém, PA, Brasil.

Suporte financeiro: Este estudo teve o suporte financeiro do Programa Luz na Amazônia e da Universidade Federal do Pará.

Conflito de interesses: Não há conflito de interesses

Artigo recebido em 24/11/2015

Artigo aprovado em 24/02/2016

DOI: 10.21877/2448-3877.201600428

qualificada e humanizada. Neste sentido, o Programa Luz na Amazônia, em convênio com a Universidade Federal do Pará – UFPA, existe para suprir, em grande parte, a necessidade de auxílio clínico, laboratorial e de tratamento de populações ribeirinhas vulneráveis ao acesso aos serviços básicos de saúde da capital paraense, visando melhorar, ou, pelo menos, diminuir a incidência e prevalência de infecções e/ou doenças de diagnóstico e tratamento simplificados, com ações inclusivas e indissociáveis da prática docente e discente, permitindo-lhes o contato com o paciente.

A realização dos exames laboratoriais básicos, como rotina de urina, parasitológico das fezes e hemograma, justifica-se pela contemplação da melhoria da saúde dos moradores das comunidades ribeirinhas, com a função de prevenir e diagnosticar doenças infectoparasitárias.

Dessa maneira, o objetivo do estudo é analisar os resultados dos exames laboratoriais básicos (rotina de urina, parasitológico das fezes e hemograma), associando os achados com as principais patologias associadas à pobreza e à vulnerabilidade social.

## MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo caracteriza-se como um estudo transversal analítico, onde a população em estudo foi observada a cada visita do navio Luz na Amazônia às comunidades estabelecidas, respeitando o sistema de atendimento desenvolvido pelo programa Luz na Amazônia, entre os meses de agosto de 2014 a julho de 2015.

A população estudada constituiu-se de 57 pessoas, sendo 13 homens, 20 mulheres e 24 crianças, residentes na comunidade ribeirinha Furo do Aurá, atendidas pelo projeto Luz na Amazônia, levando-se em consideração as características humanas e que concordaram em participar do estudo, depois de informados seus objetivos. A seleção de casos adotou como critérios de inclusão e exclusão a residência em comunidade ribeirinha.

Os indivíduos foram avaliados pela análise laboratorial dos exames de rotina de urina, parasitológico de fezes e hemograma.

Para a análise da urina, solicitou-se a coleta do jato médio urinário, da primeira urina da manhã, em frasco com tampa. A análise física foi realizada pela inspeção da cor, aspecto, aferição do pH e densidade. A análise química foi feita por inserção de tira reagente para aferição da presença ou ausência de elementos anormais, como sangue, glicose, bilirrubina, corpos cetônicos, proteínas, urobilinogênio e nitrito. Por fim, observou-se a presença de células epiteliais, bactérias, leucócitos e elementos figurados, como cristais e cilindros, através da microscopia do sedimento.<sup>(4,5)</sup>

O parasitológico de fezes foi feito a partir de fezes previamente coletadas e acondicionadas em frascos com tam-

pa. Realizou-se a análise pelo método direto, entre lâmina e lamínula e, quando houve necessidade, foram empregados métodos específicos para detecção da morfologia dos parasitos, como os de Faust, Baermann e Hoffmann. Para visualizar trofozoítos de protozoários, utiliza-se o exame direto a fresco, desde que as fezes sejam analisadas em até trinta minutos após a evacuação. Para a identificação de cistos de protozoários e larvas de helmintos, a preparação deve ser corada com lugol.<sup>(4,5)</sup>

Para a realização do hemograma, realizou-se a venopunção para a coleta de 5 mL de sangue venoso, que foi acondicionado em tubo contendo anticoagulante. A amostra foi analisada em equipamento de citometria de fluxo para a contagem global de eritrócitos, leucócitos e plaquetas e aferição dos índices hematológicos marcadores de patologias sanguíneas. Confeccionou-se um esfregaço celular para que a contagem diferencial dos leucócitos granulares e não granulares fosse realizada através de microscopia ótica.<sup>(4,5)</sup>

Para a análise estatística, foram utilizados os *softwares* Microsoft Excel e BioEstat 4.0, aplicados nas áreas de ciências biológicas e médicas. Os dados serão apresentados em tabelas.

O protocolo de pesquisa foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará (UFPA), em 24 de junho de 2015, segundo o protocolo de nº 11210/15 CEP-ICS/UFPA

## RESULTADOS

Os pacientes foram divididos em homens, mulheres e crianças (até 14 anos), de acordo com a classificação da Organização Mundial da Saúde.<sup>(6)</sup>

Foram coletadas 44 amostras de urina, sendo 17 mulheres, 7 homens e 20 crianças. Todas as amostras apresentaram padrões de normalidade em relação a coloração, aspecto, pH e densidade. Não foram encontrados nitrito, proteína, glicose, bilirrubina, urobilinogênio, entre outros. Os cristais encontrados não apresentam nenhuma significância clínica.

A amostra de uma mulher apresentou células típicas de vaginose e quantidade elevada de piócitos e, portanto, foi encaminhada para melhor avaliação clínica e possível diagnóstico. Seis amostras apresentaram a presença de leveduras e também foram encaminhadas para avaliação.

Para a análise das fezes, foram coletadas 53 amostras, sendo 20 mulheres, 13 homens e 20 crianças. A prevalência de parasitose foi de 98,11% (n = 52). Apenas a amostra de uma mulher de 55 anos apresentou ausência de parasitas.

A maior prevalência foi de *Trichuris trichiura*, apresentado em 90,56% (n = 48) dos casos, sendo a maioria mu-

lheres (37,50%; n = 18). *Enterobius vermicularis* e *Entamoeba histolytica* apresentaram apenas um caso cada. Outros agentes encontrados foram: *Ascaris lumbricoides*, *Strongyloides stercoralis*, *Giardia lamblia*, *Entamoeba nana*, *Entamoeba coli*, *Iodamoeba butschilii* e Ancilostomídeos (Tabela 1).

Tabela 1 - Prevalência dos parasitas encontrados nas fezes, classificada de acordo com o gênero

	Crianças	Mulheres	Homens
Ancilostomídeos	10%	20%	38,46%
<i>A. lumbricoides</i>	40%	20%	23,08%
<i>E. coli</i>	35%	25%	30,77%
<i>E. histolytica</i>	5%	0%	0%
<i>E. nana</i>	40%	40%	38,46%
<i>E. vermicularis</i>	0%	5%	0%
<i>G. lamblia</i>	25%	10%	23,08%
<i>I. butschilii</i>	5%	10%	7,70%
<i>S. stercoralis</i>	0%	5%	7,70%
<i>T. trichiura</i>	80%	90%	100%

Para as análises hematológicas, 53 amostras foram coletadas, sendo 20 mulheres, 9 homens e 24 crianças. O parâmetro utilizado para caracterizar anemia foi o nível de hemoglobina, caracterizando os casos em leve, moderada e severa, conforme classificação da Organização Mundial da Saúde.<sup>(6)</sup> Nenhum paciente apresentou anemia severa, conforme pode ser observado na Tabela 2. A prevalência total de anemia foi de 37,73% (n = 20).

Tabela 2 - Prevalência de anemia, classificada de acordo com o gênero

	Anemia		
	Sem anemia	Leve	Moderada
0-4 anos	60% (n = 3)	20% (n = 1)	20% (n = 1)
5-11 anos	78,54% (n = 11)	7,14% (n = 1)	14,28% (n = 2)
12-14 anos	20% (n = 1)	80% (n = 4)	0% (n = 0)
Mulheres	55% (n = 11)	20% (n = 4)	25% (n = 5)
Homens	77,77% (n = 7)	22,22% (n = 2)	0% (n = 0)

## DISCUSSÃO

Os resultados da análise da urina mostraram-se negativos quanto à presença de agentes infecciosos, glicose, proteínas, ácido úrico, entre outros, o que impediu um estudo mais detalhado.

Os resultados dos exames de fezes indicaram uma alta prevalência de infecção de uma ou mais espécies parasitas, tanto em crianças, como em adultos. Estudos feitos

em comunidades e regiões de baixas condições socioeconômicas ao redor do mundo corroboram com os achados neste trabalho.<sup>(7-9)</sup> Em uma comunidade aborígine no norte da Austrália, a prevalência de parasitose foi de 89%, sendo 86% positivos para *T. trichiura* e 29% para *Entamoeba* spp.<sup>(7)</sup> Campos et al.<sup>(8)</sup> destacam a presença de 55,3% de casos positivos em crianças de 7 a 14 anos em dez estados brasileiros; dentre estes, os parasitas *A. lumbricoides*, *T. trichiura* e *G. lamblia*.

Estima-se que mais de 1,3 bilhão de pessoas ao redor do mundo esteja infectada por *Ascaris lumbricoides*, 1,25 bilhão por *Trichuris trichiura*<sup>(10)</sup> e 740 milhões pelos ancilostomídeos *Necator americanus* e *Ancylostoma duodenale*.<sup>(11)</sup> As infecções por parasitas, geralmente, estão relacionadas com a falta de condições higiênicas, tais como: a não lavagem das mãos, falta de tratamento da água e de saneamento básico, o hábito de andar descalço e roer as unhas, a não alimentação de alimentos frescos e bem cozidos, entre outros.<sup>(7,9,12,13)</sup> Esses costumes considerados como fatores de riscos são amplamente encontrados entre as famílias ribeirinhas.

Sabe-se que, ao mesmo tempo, o hospedeiro humano pode abrigar diferentes espécies de parasitas. As associações entre as parasitoses estão relacionadas com as similaridades entre os mecanismos de transmissão dos agentes, o que faz com que a presença dessas patologias seja um bom indicador da desigualdade social e das precárias condições sanitárias, presentes nas comunidades ribeirinhas.<sup>(12)</sup>

Parasitoses podem causar anemia, diarreia e má absorção de nutrientes, afetando aspectos nutricionais e podendo ocasionar danos nos processos cognitivos.<sup>(7)</sup> Os parasitas intestinais se alimentam do tecido do hospedeiro, podendo levar à perda de sangue, ferro e proteínas, além de diminuir a absorção de nutrientes. A resposta inflamatória a esses agentes leva a um aumento de demanda energética e metabólica do hospedeiro, gerando fraqueza.<sup>(14)</sup> A anemia é uma condição clínica onde o número de células vermelhas sanguíneas (eritrócitos) e, conseqüentemente, sua capacidade de transportar oxigênio, é insuficiente para suprir as necessidades fisiológicas do organismo humano. É causada principalmente por deficiência de ferro, porém existem outras causas, como parasitoses intestinais.<sup>(6)</sup> Os principais fatores de risco para a anemia são: baixa renda familiar, baixo nível de educação, pouco acesso ao sistema de saúde, falta de condições sanitárias e dieta com deficiência de ferro, encontrados nas comunidades ribeirinhas, conforme citado anteriormente.<sup>(15)</sup>

A anemia pode ocorrer em qualquer idade e estágio da vida, porém crianças e mulheres grávidas são o grupo de maior risco na sociedade.<sup>(16)</sup> A classificação dos grupos de risco pela saúde pública, de acordo com a prevalência

da anemia, pode ser em severa (40% ou mais), moderada (20% a 39,9%), leve (5% a 19,9%) ou normal (4,9% ou menos). Diante da prevalência encontrada no estudo (37,73%), caracterizou-se a comunidade estudada num estado moderado de saúde pública.<sup>(6)</sup>

Quando comparada a outros estudos realizados em crianças e adultos com baixas condições econômicas, a prevalência encontrada neste estudo é considerada baixa.<sup>(15,17,18)</sup> Diante do aumento de casos de anemia e como medidas profiláticas, o Ministério da Saúde adotou a fortificação das farinhas de trigo e milho com ferro e ácido fólico e implementou o Programa Nacional de Suplementação de Ferro, que atende crianças de 6 a 18 meses, gestantes e mulheres no pós-parto.<sup>(19)</sup>

## CONCLUSÃO

Os resultados obtidos demonstraram uma alta prevalência de parasitoses e uma prevalência moderada de anemia nas famílias residentes na comunidade ribeirinha Furo do Aurá. Em relação aos resultados da análise da urina, são necessárias novas amostras para comprovar a negatividade dos resultados e apurar suas causas, diante dos resultados positivos nos exames de fezes e de sangue.

As parasitoses e a anemia são consideradas enfermidades de baixa prioridade na saúde pública, algumas até chamadas de doenças negligenciadas. Sugere-se a necessidade de detectar os principais fatores de risco, a fim de se implantarem medidas para melhorar as condições de vida das comunidades ribeirinhas e erradicar essas patologias.

A localização das comunidades ribeirinhas do estado do Pará encontradas nas margens dos rios torna difícil o acesso aos serviços de saúde situados nos centros urbanos. Devido às necessidades dessa população, verifica-se a importância de projetos de extensão e pesquisa que visem a prevenção de patologias, provendo a educação em saúde das famílias residentes nas comunidades, além de estimular a realização dos exames frequentemente.

### Abstract

**Objective:** The objective of the study is to analyze the results of basic laboratory tests, associating the findings with the main pathologies associated with poverty and social vulnerability. **Methods:** The analytical cross-sectional study presents observation of the population between the months of August 2014 to July 2015. The population consisted of men; women and children living in the riverside community Furo do Aurá, assisted by the Amazon Light Program and who agreed to participate in the study. Subjects were assessed through routine urine tests, stool and blood count, with their methods. Statistical analysis was performed using Microsoft Excel and BioEstat 4.0. **Results:** The prevalence of parasites was 98.11% (n = 52) and the anemia was 37.73% (n = 20). The analysis results of urine was negative for the presence of infectious agents, glucose, protein, uric acid, and others, which prevented a more detailed study. The results showed a high prevalence

of parasites and a moderate prevalence of anemia, relating to the social vulnerability of coastal communities. **Conclusion:** It is suggested the need to detect the main risk factors in order to implement measures to improve the living conditions of the riverside communities, eradicating these disease.

### Keywords

Anemia; Parasitic diseases; Amazonian ecosystem

## REFERÊNCIAS

- Pereira EMB, Coelho AS. Campos perdidos: significado e significância. In: X Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, 2006, Rio de Janeiro. X Simpósio Brasileiro de Geografia Aplicada. Rio de Janeiro, 2006. v. I. p. 181-2.
- Neves DP. Relação parasito-hospedeiro. In: Parasitologia humana. 10ª ed. São Paulo: Atheneu, cap. 2, p. 4-9, 2000. Parasitologia humana. 11ª ed. São Paulo: Atheneu, 2005.
- Brasil. Ministério da Saúde. Política Nacional de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. (Série E. Legislação em Saúde).
- Tortora GJ, Funke BR, Case CL. Microbiologia. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- Trabulsi LB, Alterthum F. Microbiologia. 5ª ed. Atheneu, 2009.
- World Health Organization (WHO). Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Vitamin and mineral nutrition information system. Geneva: WHO, 2011.
- Shield J, Aland A, Kearns T, Gongdjalk G, Holt D, Currie B, et al. Intestinal parasites of children and adults in a remote Aboriginal community of the Northern Territory, Australia, 1994-1996. Western Pac Surveill Response J. 2015 Mar 6;6(1):44-51.
- Campos MR1, Valencia LI, Fortes Bde P, Braga RC, Medronho Rde A. Spatial distribution of Ascaris lumbricoides infection. Rev Saude Publica. 2002 Feb;36(1):69-74. [Article in Portuguese].
- Neres-Norberg A, Guerra-Sanches F, Blanco Moreira-Norberg PR, Madeira-Oliveira JT, Santa-Helena AA, Serra-Freire NM. Intestinal Parasitism in Terena Indigenous People of the Province of Mato Grosso do Sul, Brazil. Rev Salud Publica (Bogota). 2014 Nov-Dec;16(6):859-70. [Article in Spanish].
- World Health Organization (WHO). Initiative for vaccine research (IVR). World Health Organization, Geneva, Switzerland: WHO, 2010.
- Da Silva NR, Brooker S, Hotez PJ, Montresor A, Engels D, Savioli L. Soil-transmitted helminth infections: updating the global picture. Trends Parasitol. 2003 Dec;19(12):547-51.
- Rolleberg CV, Silva MM, Rolleberg KC, Amorim FR, Lessa NM, Santos MD, et al. Predicting frequency distribution and influence of sociodemographic and behavioral risk factors of Schistosoma mansoni infection and analysis of co-infection with intestinal parasites. Geospat Health. 2015 May 18;10(1):303.
- Tulu B, Taye S, Amsalu E. Prevalence and its associated risk factors of intestinal parasitic infections among Yadot primary school children of South Eastern Ethiopia: a cross-sectional study. BMC Res Notes. 2014 Nov 26;7:848.
- LaBeaud AD, Nayakwadi Singer M, McKibben M, Mungai P, Muchiri EM, McKibben E, et al. Parasitism in Children Aged Three Years and Under: Relationship between Infection and Growth in Rural Coastal Kenya. PLoS Negl Trop Dis. 2015 May 21;9(5):e0003721.
- Goswamaia S, Das KK. Socio-economic and demographic determinants of childhood anemia. J Pediatr (Rio J). 2015 Sep-Oct;91(5):471-7.
- Woldie H, Kebede Y, Tariku A. Factors Associated with Anemia among Children Aged 6-23 Months Attending Growth Monitoring at Tsitsika Health Center, Wag-Himra Zone, Northeast Ethiopia. J Nutr Metab. 2015;2015:928632.

17. Mboera LEG, Bwana VM, Rumisha SF, Malima RC, Mlozi MRS, Mayala BK, et al. Malaria, anaemia and nutritional status among schoolchildren in relation to ecosystems, livelihoods and health systems in Kilosa District in central Tanzania. *BMC Public Health*. 2015 Jun 17;15:553
18. Mujica-Coopman MF, Brito A, López de Romaña D, Ríos-Castillo I, Coris H, Olivares M. Prevalence of Anemia in Latin America and the Caribbean. *Food Nutr Bull*. 2015 Jun;36(2 Suppl):S119-28.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual operacional do Programa Nacional de Suplementação de Ferro. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2005.

---

Correspondência

**Mioni Thieli Figueiredo Magalhães de Brito**  
*Rua Augusto Corrêa, 01 Campus Universitário do Guamá*  
*Faculdade de Farmácia, Laboratório de Micologia Clínica e*  
*Ambiental Guamá*  
66073-044 – Belém, Pará  
Fone: (91) 3201-8829