



QUANTIFICAÇÃO DE OVOS DE *Ascaris lumbricoides* PELO MÉTODO DE KATO-KATZ

Rayone Bastos Rosa¹, Josimar dos Santos Medeiros².

Resumo – O *Ascaris lumbricoides* está entre os parasitos intestinais mais frequentes do mundo. A intensidade da infecção na população infectada por este helminto tem sido definida segundo a determinação da carga parasitária, utilizando-se métodos que permitam a contagem de ovos no material examinado. O objetivo deste trabalho foi verificar a prevalência e intensidade da infecção por *Ascaris lumbricoides* em usuários atendidos pelo Laboratório de Análises Clínicas da UEPB, além de descrever as etapas de execução do método de Kato-katz para realizar a contagem de ovos por grama (OPG), estimar e classificar a carga parasitária dos indivíduos. O estudo foi realizado por meio de uma pesquisa transversal, de caráter quantitativo e experimental, realizada por meio de análises laboratoriais, envolvendo indivíduos de diversas faixas etárias e de ambos os sexos, que realizaram o exame parasitológico de fezes no período de Maio a Dezembro de 2013, no Laboratório de Análises Clínicas da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), localizada no Bairro Bodocongó, zona Oeste de Campina Grande-PB. As análises foram feitas pelo método de Kato-Katz. Foram encontrados 11 pacientes com positividade para *Ascaris lumbricoides* no período avaliado. Houve sete casos de infecção leve, três casos de infecção moderada e um caso de infecção pesada. Em infecções intensas, os vermes de *Ascaris lumbricoides* podem ocupar todo o intestino delgado. Podem migrar para o estômago ou outros lugares. O hospedeiro pode ainda eliminar alguns vermes pela boca ou narinas.

Unitermos: Doenças Parasitárias, Coprologia, Análises Clínicas.

Abstract – *Ascaris lumbricoides* is among the most common intestinal parasites in the world. The intensity of infection in the population infected by this helminth has been defined according to the determination of parasite load, using methods that allow the egg count in the material examined. The objective of this study was to determine the prevalence and intensity of infection by *Ascaris lumbricoides* in users by the Clinical Analysis Laboratory of UEPB, and describe the implementation stages of the Kato- Katz method to perform the eggs per gram (EPG), estimate and classify the parasite burden of individuals. The study was conducted by a cross-sectional, quantitative and experimental character, performed by laboratory tests , involving individuals of different ages and of both sexes , who had parasitological examination of stool in the period from May to December 2013 in the Clinical Analysis Laboratory of the State University of Paraíba (UEPB), located in Bodocongó district, western part of Campina Grande -PB . The analyzes were done by the Kato- Katz. We found 11 patients tested positive for *Ascaris lumbricoides* in the study period. There were seven cases of mild infection, three cases of moderate infection and a case of heavy infection. In severe infections, *Ascaris lumbricoides* worms may occupy the entire small intestine. Can migrate to the stomach or elsewhere. The host can also take away some worms by mouth or nostrils.

Uniterms: Parasitic Diseases , Coprologia , Clinical Analysis.

¹Acadêmico do Curso de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba, Rua Baraúnas, 351 - Bairro Universitário - Campina Grande-PB; e-mail: rayonerocha@hotmail.com; ²Professor Doutor D do Departamento de Farmácia da Universidade Estadual da Paraíba; e-mail: josimarmedeiros@yahoo.com.br.



Introdução

O *Ascaris lumbricoides* está entre os parasitos intestinais mais frequentes do mundo. Estimativas atuais mostram que ele infecta cerca de 1,2 bilhão de pessoas em todo o planeta, especialmente na África Subsaariana, Américas, China e Ásia. Sérias consequências para a saúde são observadas em cerca de 122 milhões de indivíduos, a cada ano. Apesar de métodos de prevenção e tratamento serem largamente conhecidos, a ascaridíase é considerada uma doença tropical negligenciada (Cimerman & Cimerman, 2009; Dold & Holland, 2010).

A intensidade da infecção na população infectada por este helminto tem sido definida segundo a determinação da carga parasitária, utilizando-se métodos que permitam a contagem de ovos no material examinado. Um dos métodos mais usados é o de Kato-katz. Por meio dele, helmintos como o *Schistosoma mansoni*, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e os Ancylostomatidae podem ter sua carga parasitária avaliada (Katz, Coelho, Pellegrino, 1970; Neves et al., 2012).

A classificação da intensidade da infecção por *A. lumbricoides* é baseada nos critérios recomendados pela Organização Mundial da Saúde (Who, 1987), segundo os quais a infecção é atribuída como leve quando a carga parasitária for menor que 5.000 ovos por grama de fezes, moderada quando a carga estiver entre 5.000 e 50.000, e pesada quando ultrapassar 50.000 ovos/grama de fezes.

O objetivo deste trabalho foi verificar a prevalência e intensidade da infecção por *Ascaris lumbricoides* em usuários atendidos pelo Laboratório de Análises Clínicas da UEPB, além de descrever as etapas de execução do método de Kato-katz para realizar a contagem de ovos por grama (OPG), estimar e classificar a carga parasitária dos indivíduos.

Materiais e métodos

O estudo foi realizado por meio de uma pesquisa transversal, de caráter quantitativo e experimental, realizada por meio de análises laboratoriais, envolvendo indivíduos de diversas faixas etárias e de ambos os sexos, que realizaram o exame parasitológico de fezes no período de Maio a Dezembro de 2013, no Laboratório de Análises Clínicas da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), localizada no Bairro Bodocongó, zona Oeste de Campina Grande-PB.

As análises foram feitas pelo método de Kato-Katz (Katz, Chaves, Pellegrino, 1972), utilizando um kit padronizado para esta técnica (Figuras 1 a 4) denominado Helm-test®, da Labmaster-Indústria e comércio de produtos para laboratório Ltda®.

Foram cumpridas neste trabalho as diretrizes regulamentadoras emanadas da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/MS. O projeto teve aprovação e autorização do Comitê de Ética e Pesquisa da UEPB (CAAE: 17387813.0.0000.5187).

Resultados e Discussão

Foram encontrados 11 pacientes com positividade para *Ascaris lumbricoides* no período avaliado. A intensidade e classificação da infecção, segundo os critérios da OMS, estão descritos na Tabela 1.

Tabela 1 – Classificação da intensidade da infecção por *Ascaris lumbricoides*

Nº da amostra	Ovos por lâmina (OPL)	Ovos por grama (OPG)	Estimativa do nº de vermes adultos	Intensidade da infecção (OMS)
001	78	1.872	2	Leve
002	4800	115.200	115	Pesada
003	320	7.680	8	Moderada
004	460	11.040	11	Moderada
005	182	4.368	4	Leve
006	182	4.368	4	Leve
007	47	1.128	1	Leve
008	81	1.944	2	Leve
009	197	4.728	5	Leve
010	124	2.976	3	Leve
011	284	6.816	7	Moderada

Fonte: dados da pesquisa.

Ao pesquisar parasitoses intestinais em população de uma comunidade do município de São Paulo, Ferreira, Ferreira & Nogueira (1991) encontraram, para este helminto, infecção leve em todos os indivíduos pesquisados.

Na presente pesquisa houve sete casos de infecção leve, três casos de infecção moderada e um caso de infecção pesada. Na maioria das vezes, a infecção é leve e clinicamente benigna, Mas um único helminto introduzindo-se, p. ex., no apêndice, nas vias biliares, pancreáticas ou em um brônquio chega a produzir um estado grave e até fatal (Neves, 2011).

A Figura 1 mostra o Kit comercial utilizado para realizar o método de Kato-katz. Ele é denominado Helm-test® e foi fabricado pela Labmaster Indústria e comércio de produtos para laboratório Ltda®.



Figura 1 – Kit comercial para o método de Kato-katz

A figura 2 apresenta a etapa inicial de realização da técnica: uma pequena porção de fezes (2 a 5 g) é disposta em um papel absorvente e depois uma pequena tela de náilon com cerca de 6.000 malhas (1.600 malhas/cm²) é pressionada sobre a amostra, com o auxílio de uma espátula plástica (Rey, 2010).

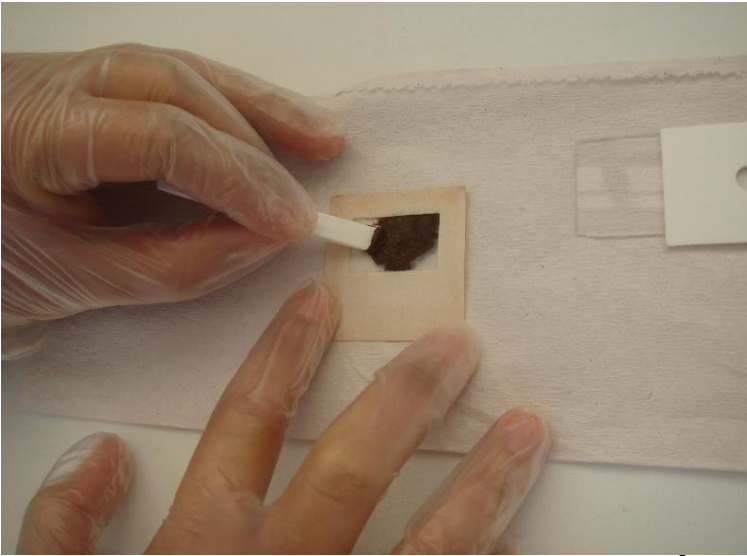


Figura 2 - Tela de náilon (cerca de 1.600 malhas/cm²)

Quando as fezes atravessam a tela são então transferidas para o orifício de um cartão plástico colocado sobre uma lâmina de microscopia (Figura 3).

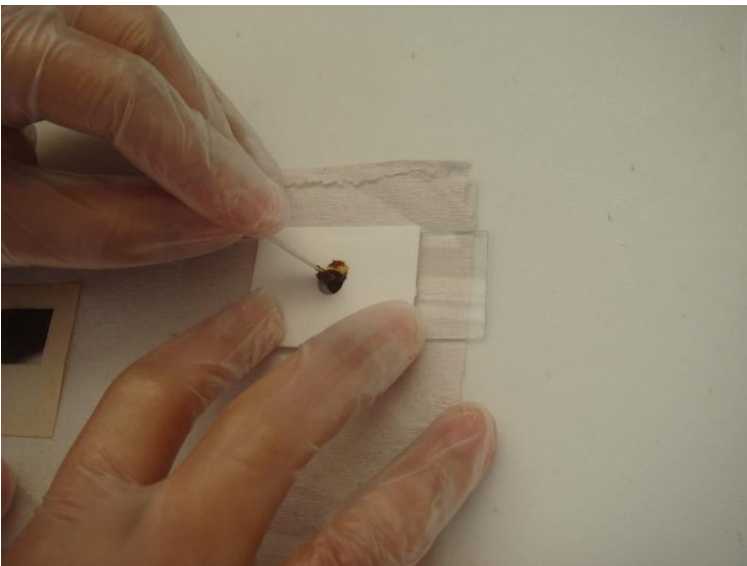


Figura 3 – cartão perfurado sobre lâmina de microscopia.

A quantidade de amostra que cabe no orifício do cartão é de 41,7 mg (Figura 4). O cartão é então retirado e a amostra é pressionada com uma lamínula feita com papel celofane embebido em uma solução de glicerina e verde malaquita (Mendes, 2005).

Após clarificação do material durante aproximadamente uma hora, a preparação é então examinada ao microscópio óptico. A quantidade de ovos por lâmina é multiplicada por 24 para se obter a quantidade de ovos por grama (Rey, 2011).



Figura 4 - cartão com cerca de 41,7 mg de fezes.

Segundo Chan (1997), quando o número de parasitos no hospedeiro estiver acima de sete vermes há um risco maior para agravamento dos sintomas. Pode haver desde sintomas inespecíficos até mesmo quadros graves de asfixia ou obstrução intestinal.

Como a correspondência grosseira entre o número de ovos por grama de fezes e o número de vermes é de cerca de 1.000 opg/verme, cerca de 27% desses indivíduos estariam sob risco de doença parasitária por apresentarem carga parasitária igual ou superior a 7.000 opg (Ferreira, Ferreira, Nogueira, 1991).

Conclusões

Embora a carga parasitária observada no estudo tenha correspondido predominantemente à infecção leve em cerca 64% dos casos, houve três casos de infecção moderada e um caso de infecção pesada. Em infecções intensas, os vermes de *Ascaris lumbricoides* podem ocupar todo o intestino delgado. Podem migrar para o estômago ou outros lugares. O hospedeiro pode ainda eliminar alguns vermes pela boca ou narinas.

Referências

Chan, M. S. The global burden of intestinal nematode infections-fifty years on. *Parasitology*, v. 109, p. 373-387.1997.

Cimerman, B.; Cimerman, S. *Parasitologia humana e seus fundamentos gerais*. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

Dold, C.; Holland, C.V. *Ascaris* and ascariasis. *Microbes and Infection*, v. 38, n. 2, 2010.

Ferreira, C. S.; Ferreira, M. U.; Nogueira, M. R. Prevalência e intensidade de infecção por *Ascaris lumbricoides* em amostra populacional urbana (São Paulo, SP). *Cadernos de Saúde Pública*, São Paulo, v.7, p. 82-89, 1991.



Katz, N., Chaves, A., Pellegrino, J., A simple device for quantitative stool thick smear technique in schistosomiasis mansoni. *Rev Inst Med trop*, São Paulo, vl. 14, pp. 397-340. 1972.

Katz, N., Coelho, P.M.Z., Pellegrino, J., Evaluation of Kato's quantitative method through the recovery of *Schistosoma mansoni* eggs added to human feces. *Journal of Parasitology*, v. 56, pp. 1032-1033.1970.

Mendes, C. R. et al. Estudo comparativo de técnicas parasitológicas: Kato-Katz e coprotest®. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, São Paulo, v. 38(2), 178-180, mar-abr, 2005.

Neves, D. P. *Parasitologia dinâmica*. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2011.

Neves, D. P. et al. *Parasitologia humana*. 12. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2012.

Rey, L. *Parasitologia*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2010.

Rey, L. *Bases da parasitologia médica*. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

Who. Public health significance of intestinal parasitic infections. *Bulletin of the World Health Organization*, v. 65, p. 575-588. 1987.