

Prevalencia de parásitos intestinales en las dependencias de una institución penitenciaria

Prevalência de parasitas intestinais nas dependências de uma instituição prisional

Prevalence of intestinal parasites in the premises of a correctional institution

Recibido: 10/10/2015
 Aprobado: 04/07/2016
 Publicado: 01/09/2016

Katymilla Guimarães Giroto¹
 Amanda Ferreira Silva²
 Leiredayane Morais Silveira³
 Juliana Mendes Silva⁴
 Ceres Aparecida Vilela⁵
 Nawany Moura Daniel⁶

Este estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de parásitos intestinales en diferentes lugares (la cantina, los sanitarios, la fuente de agua y el patio) de una institución penitenciaria de una ciudad de Goiás, Brasil. Las muestras se recogieron usando una cinta adhesiva transparente (Cinta Scotch o similares), esta cinta se aplicó a la superficie de cada lugar investigado y, posteriormente, sustituida en una lámina para la microscopía, estas fueron leídas por dos examinadores, directamente, en microscopía óptica común, en aumentos de 100 a 400 veces. En total, fueron colectadas 177 muestras, nueve (5.1%) fueron positivas para *Ascaris lumbricoides*, una (0,5%) presentó ácaros y otra (0,5%) tenía un quiste de *Endolimax nana*. Todas las láminas positivas con *Ascaris lumbricoides* se encontraban en la cantina (cocina, congelador, mesada, una olla, cesta de verduras y, un cuchillo) y las muestras de *Endolimax nana* y ácaro estaban presentes en los sanitarios (inodoros). Se concluye que la institución penitenciaria representa un lugar de riesgo para las personas que se encuentran en ella o la visitan.

Descriptor: Parásitos; Prisiones; Higiene; Manipulación de alimentos, Parasitología.

Este estudo teve como objetivo determinar a prevalência de parasitas intestinais em diversos locais (cantina, dos sanitários, do bebedouro e do pátio) de uma instituição prisional de uma cidade do interior de Goiás. As amostras foram coletadas utilizando uma fita adesiva transparente (tipo Durex ou Scotch), essa fita foi aplicada à superfície de cada local pesquisado e, posteriormente, recolocada sobre uma lâmina para a microscopia, as lâminas foram lidas por dois examinadores, diretamente, em microscopia óptica comum, em aumentos de 100 a 400 vezes. Ao todo, foram coletadas 177 amostras, sendo nove (5,1%) positivas para *Ascaris lumbricoides*, uma (0,5%) apresentou ácaro e outra (0,5%) apresentou cisto de *Endolimax nana*. Todas as lâminas positivas com *Ascaris lumbricoides* referiam-se à cantina (fogão, freezer, balcão, panela, cesto de verduras e, faca) e as amostras de *Endolimax nana* e ácaro estavam presentes nos sanitários (vasos sanitários). A instituição prisional analisada representa um local de risco para as pessoas que a frequentam.

Descritores: Parasitas; Prisões; Higiene; Manipulação de Alimentos, Parasitologia.

This study aimed at determining the prevalence of intestinal parasites in various locations (canteen, toilets, water fountain and courtyard) of a correctional institution in a city of Goiás, Brazil. Samples were collected using a transparent adhesive tape (Scotch or Durex). The tape was used on the surface of each place investigated and subsequently placed on a slide for an analysis in the microscope. Slides were read by two examiners, directly in a common optical microscope, with their sized increased between 100 and 400 times. As a whole, 177 samples were collected, nine (5.1%) were positive for *Ascaris lumbricoides*, one (0.5%) for *acari* and another (0.5%) had a cyst of *Endolimax nana*. All positive slides with *Ascaris lumbricoides* were from the canteen (stove, fridge, counter, pot, vegetable basket, knife) and samples of *Endolimax nana* and *acari* were present in the toilet seats in the restrooms. Correctional institutions are considered to pose risks of contamination to those who are frequently there.

Descriptors: Parasites; Prisons; Hygiene; Food handling; Parasitology.

¹ Bióloga. Magister en Inmunología y Parasitología Aplicadas. Doctoranda en Medicina Tropical e Infectología por la Universidad Federal do Triângulo Mineiro – UFTM. katymillagiroto@yahoo.com.br. Brasil.

² Graduanda en Ciencias Biológicas en el Instituto Luterano de Ensino Superior (ILES) de la Universidad Luterana do Brasil (ULBRA) de Itumbiara-Goiás (GO) . Brasil.

³ Bióloga. leiredayanemorais@yahoo.com.br. Brasil.

⁴ Bióloga y docente en la enseñanza pública en Tupaciguara-MG. jujumendesbio@gmail.com. Brasil.

⁵ Bióloga y docente en la enseñanza pública en Goiatuba-GO. ceresgtb@hotmail.com. Brasil.

⁶ Bióloga. nawany.moura@hotmail.com. Brasil.

INTRODUCCIÓN

Las enteroparasitosis son problemas de salud pública grave que aún persisten en los países en desarrollo. Las parasitosis intestinales en Brasil muestran que hay una falta de políticas de educación sanitaria.

La erradicación de esos parásitos requiere mejoría de las condiciones de saneamiento básico y acciones por parte de educación en salud, además de los cambios en ciertos hábitos culturales¹. Las parasitosis intestinales se constituyen en uno de los más serios problemas de salud pública en todo el mundo, por los elevados índices de prevalencia tanto de helmintos como de protozoarios, amenazando la vida de la población mundial². En este sentido, investigaciones realizadas en América Latina y en Asia demuestran que la amebiasis, la ancilostomiasis y la giardiasis se encontraban entre las veinte infecciones más fatales y con elevada tasa de morbilidad³.

La alta prevalencia de parasitosis intestinales refleja la deficiencia del saneamiento básico, de la cultura higiénica y la existencia de factores ecológicos naturales favorables. Y, uno de los puntos clave, para combatir las enfermedades infectocontagiosas, es la educación, puesto que las personas mejor informadas sobre higiene corren menos riesgos de contraerlas. La educación en salud es, sin duda, el proceso más eficiente de las acciones profilácticas³.

La educación en salud envuelve la implantación y evaluación de programas para resolver los problemas de la población ante esas enfermedades infecciosas, contando con su participación efectiva². Los educadores, de esta manera, se dirigen a los individuos que, para enfrentar sus problemas, deben actuar como sujetos de su propia vida y, por tanto, tomar conciencia del amplio contexto social en el cual están envueltos⁴. Intentar combatir enfermedades contagiosas cambiando radicalmente los hábitos tradicionales de las poblaciones afectadas no es lo más adecuado. Se debe, por el contrario, preservar los hábitos ofreciendo alternativas que puedan contornar

el problema y, al mismo tiempo, mantener los valores que determinados comportamientos tienen para los individuos⁵.

La transmisión de las parasitosis intestinales ocurre, en la mayoría de los casos, por vía pasiva oral, por la ingestión de agua o alimentos contaminados. La principal fuente que contribuye a la infección del ser humano por parásitos intestinales se encuentra en el suelo y en el agua, siendo que el propio hombre contribuye para la contaminación del medio ambiente. Las heces constituyen la fuente de diseminación de parásitos intestinales.

En este universo complejo, la comunidad (adultos, adolescentes o niños) representa el eslabón más importante en el ecosistema donde circulan esos parásitos⁶. Varias fuentes potenciales de infección para enteroparásitos han sido apuntadas entre las cuales los manipuladores de alimentos han merecido destacamiento^{7,8}. Los manipuladores de alimentos desempeñan un considerable papel en la transmisión de enfermedades vehiculadas por los alimentos, por eso, la modernización de la seguridad alimentar debe incluir adecuada educación sanitaria y exámenes coproparasitológicos periódicos de esos profesionales, principalmente en regiones comprobadamente endémicas⁸.

La mayor prevalencia está vinculada a áreas que presentan condiciones higiénico-sanitarias precarias, asociadas a la falta de tratamiento adecuado de agua y cloaca. Estos factores facilitan la diseminación de huevos, quistes y larvas, siendo la transmisión también, facilitada por el aumento del contacto persona a persona propiciado por los ambientes cerrados como guarderías, escuelas, asilos, y presidios. En estos ambientes el gran número de individuos no permite, muchas veces, obedecer las normas de higiene y así contribuyen para el alto grado de enteroparasitismo⁹.

Los grupos etarios más alcanzados por las enteroparasitosis son los niños entre 3 y 6 años, sin embargo, en la franja etaria de 6 a 9

años la frecuencia continua alta, pero con tendencia al decrecimiento. Las frecuencias son relativamente bajas para los mayores de 18 años¹. En ancianos, las enteroparasitosis, pueden adquirir carácter grave, visto que frecuentemente elevados niveles de desnutrición, cambios morfofisiológicos e inmunológicos son observados en su organismo, contribuyendo al desarrollo de enfermedades crónicas, autoinmunes y neoplasias elevando la morbimortalidad¹⁰⁻¹⁴. Además de eso, se sabe que las enfermedades infecciosas y/o parasitarias en ancianos ocurren principalmente por el envejecimiento del sistema inmune^{15,16}.

Los parásitos que pueden estar presentes en los presidios pueden ser los protozoarios intestinales pertenecientes a los géneros *Giardia*, *Cryptosporidium* e *Entamoeba*, patógenos que junto con algunas bacterias y virus, forman parte de un complejo grupo de enfermedades diarreicas que pueden inclusive llevar al individuo a la muerte.

Estos parásitos tienen en común la facilidad de vehiculación por el agua y alimentos, además de estar íntimamente asociados a la pobreza y falta de saneamiento básico. Se debe resaltar que la *Giardia* y el *Cryptosporidium*, son parásitos de gran importancia en la salud pública por tener potencial zoonótico. En relación a los helmintos, a los platelmintos como *Schistosoma mansoni* y *Taenia* sp, y los nematelmintos, tales como los ancilostomídeos y ascaridídeos también tienen importancia médica y están directamente relacionados a la diseminación entre personas que pueden estar en lugares de aglomeración como las instituciones penitenciarias.

Alrededor de un cuarto de la población mundial alberga una o más especies de nematodos intestinales, entre ellos se destaca el *Ascaris lumbricoides*¹⁷. De esta forma, este estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia de parásitos intestinales en diversos lugares (en la cantina, en los sanitarios, en el bebedero y en el patio) de una

institución penitenciaria de una ciudad del interior de Goiás.

MÉTODO

Este estudio fue realizado en una institución penitenciaria de un municipio que se localiza en la meso-región del sur Goiano y en la micro-región de Meia Ponte, en el Estado de Goiás, Brasil. El municipio en cuestión presenta unidad territorial de 2.461.280 Km², clima tropical y altitud de 448 m. La ciudad posee una población de 91.892 habitantes, el agua y las cloacas son tratadas por la SANEAGO. El presidio ocupa un área total de 387 mil m², siendo 382 mil m² de área cultivable, ocho hectáreas de preservación ambiental y 4,8 mil m² de área construida.

El establecimiento tiene capacidad para abrigar 252 presos: en total en dos bloques (con dos alas cada uno), construidos sobre columnas (pilastras). La estructura también cuenta con cinco salas de clases, un centro de convivencia y salas para asistencias diversas.

El presidio tiene la caracterización del "Módulo de Respeto", en el que separa los detenidos de acuerdo con el crimen cometido, comportamiento e interés en las actividades desarrolladas dentro del presidio, como estudio, profesionalización y trabajo. En los 382 mil m² de área cultivable están implantadas huertas, bovinocultura, piscicultura, porcicultura y otros. La propuesta es que los presos produzcan los alimentos que serán consumidos en el presidio, trayendo ocupación, profesionalización, trabajo, reducción de gastos y autosuficiencia.

Para la verificación de la contaminación del ambiente penitenciario, fueron colectadas muestras en diferentes lugares dentro de la institución, tales como: cantina, sanitarios, patio, bebedero, escuela y celdas.

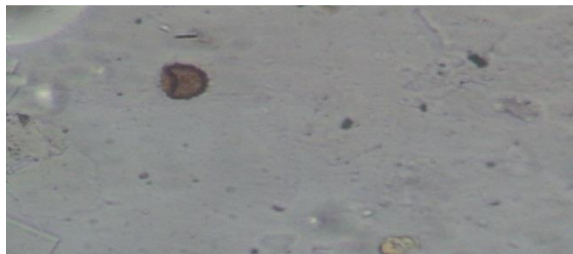
Las muestras fueron colectadas utilizando una cinta transparente (tipo Scotch)¹⁸. Este método consiste en colocar, longitudinalmente, sobre una lámina de vidrio de microscopía, una cinta adhesiva en la extensión de 8-10 cm con pliegues de 1 cm en ambas terminaciones para facilitar la

manipulación. Esta cinta fue aplicada a la superficie de cada lugar investigado y, posteriormente, recolocada sobre una lámina para la microscopía. Las láminas, después de la colecta, fueron debidamente identificadas con una etiqueta adherida a una de sus extremidades, conteniendo el lugar investigado y las referidas láminas fueron empacadas individualmente en papel higiénico. En seguida, fueron acondicionadas en una caja de telgopor y dirigidas al Laboratorio de ILES/ULBRA. Cuando las láminas no fueron examinadas en el mismo día, estas permanecieron conservadas en una heladera, debidamente empacadas con papel aluminio.

Las láminas fueron leídas por dos examinadores, directamente, en microscopía óptica común (Olympus, CH-2, Japón), con aumentos de 100 a 400 veces. Los resultados de las lecturas fueron anotados en fichas individuales para cada lugar investigado. Las láminas positivas para enteroparásitos fueron fotografiadas por cámara digital (Sony, 6.0 Mega Pixels, Brasil), en microscopía óptica común.

Después del diagnóstico parasitológico, los resultados fueron enviados a todos los responsables por la institución penitenciaria

Figura 1. Huevo de *Ascaris*



para que ellos pudiesen informar a los detenidos y a los trabajadores sobre la situación real referida a la contaminación ambiental.

Este trabajo no ofrece ningún riesgo a la población de estudio, visto que fueron hechos exámenes del ambiente en que los detenidos viven. El responsable por el presidio autorizó la realización de este trabajo en la institución.

RESULTADOS

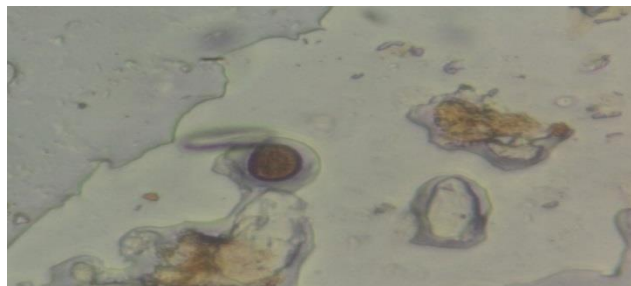
En total, fueron colectadas 177 muestras de los diversos lugares analizados. Nueve muestras (5,1%) fueron positivas para *Ascaris lumbricoides*, una (0,5%) presentó ácaros y otra (0,5%) presentó quiste de *Endolimax nana*.

Todas las láminas positivas con *Ascaris lumbricoides* se encontraban en la cantina (cocina, congelador, mesada, olla, cesta de verduras, cuchillo) y las muestras de *Endolimax nana* y ácaro estaban presentes en los sanitarios (inodoros) (Figuras 1 a 3).

Figura 2. Quiste de *Endolimax nana*



Figura 3: Huevo de *Ascaris lumbricoides*



DISCUSIÓN

Algunos ácaros son parásitos, pero otros, comúnmente encontrados en el ambiente son responsables por causar enfermedades alérgicas y respiratorias, esto sucede cuando ácaros suspendidos en el aire con el polvo son inhalados por individuos que pasan a desarrollar reacción de hipersensibilidad¹⁹. Los huevos de *Ascaris lumbricoides* poseen gran capacidad de adherencia a superficies, lo que representa un factor importante en la transmisión de parasitosis, ya que esos huevos no son removidos con facilidad por lavados²⁰.

En el área de parasitología, hay ausencia de programas dedicados a los presidios y un cuadro epidemiológico precario. Los análisis epidemiológicos abarcando la ocurrencia de parasitosis intestinales son realizados rutinariamente en niños, debido al conocimiento de sus hábitos y características que facilitan la transmisión de las diversas enfermedades parasitarias. Por lo tanto, poco se sabe de la ocurrencia de estas enfermedades en instituciones penitenciarias.

En este sentido, el único estudio encontrado fue realizado en Presidente Venceslau-SP¹, en el que algunos investigadores observaron la presencia de parásitos intestinales en 33,3% de los detenidos, siendo que el parásito más frecuente fue ancilostomídeo (16,13%), seguido por el protozooario *Giardia duodenalis* (9,78%).

Así como los presidios, otros lugares como baños públicos, ómnibus, escuelas/guarderías, Instituciones de Larga Permanencia para Ancianos (ILPA) y parques pueden consistir en lugares de fácil contaminación y diseminación de enteroparásitos.

Estudios mundiales recientes demostraron que la prevalencia de helmintos transmitidos a través del suelo en escuelas puede variar de 40 a 82%, resultados bastante superiores a lo encontrado en el ambiente penitenciario²¹. Otro estudio en ambiente escolar²² mostró prevalencia de 11,2% de

Schistosoma mansoni, 19,2% de *Ascaris lumbricoides* y 0,5% para *Taenia* sp., entre niños con edad escolar, reforzando la presencia de helmintos en ambientes de aglomeración humana. Otra investigación²³ también encontró alta prevalencia de helmintos como *Ascaris lumbricoides* (20,6%) y de *Schistosoma mansoni* (24,8%), en niños con edad escolar.

En otra investigación²⁴ la prevalencia de enteroparásitos en ambiente escolar fue de 3,3% para *Ascaris lumbricoides* en la primer colecta, ya en la segunda esa positividad aumentó para 10,0% y presentó otros parásitos como *Enterobius vermicularis*, colaborando con el estudio aquí presentado.

En relación a las ILPA, un trabajo²⁵ encontró una positividad de 7,5% de *Strongyloides stercoralis*, y otro estudio²⁶ mostró que 12,8% de los ancianos investigados eran positivos en parásitos intestinales, abarcando protozoarios y helmintos, reforzando la preocupación de posible transmisión horizontal entre ancianos, manipuladores de alimentos y profesionales del área de salud que trabajan en esos lugares.

Otros estudios también demostraron que 6,25% de los sanitarios investigados en la ciudad de Uberlândia-MG estaban contaminados con huevos de *Ascaris lumbricoides* y *Enterobius vermicularis*, además de eso, 18,7% de los ómnibus estaban contaminados con *Enterobius vermicularis*²⁷. Estos datos corroboran con el estudio realizado en la institución penitenciaria teniendo en cuenta que fue encontrado el mismo parásito (*Ascaris lumbricoides*), pero la prevalencia de los sanitarios y de los ómnibus fue superior a la del presidio.

En una investigación²⁸ que buscaba la prevalencia de enteroparásitos en los sanitarios fue bastante semejante a aquella encontrada en el ambiente penitenciario, siendo que en ambos trabajos fue utilizada la misma metodología y, se encontró el *Ascaris lumbricoides*. Otra investigación²⁹, obtuvo resultados parecidos a los encontrados en la

institución penitenciaria aquí investigada, siendo que el parásito más frecuente en los sanitarios al utilizar el método de la cinta adhesiva también fue *Ascaris lumbricoides*.

CONCLUSIÓN

Los trabajos mencionados anteriormente demuestran que es común encontrar huevos de enteroparásitos en lugares de aglomeración humana, lo que puede contribuir a que ocurra el aumento de contaminación de los individuos que viven en esos lugares.

Así, es de extrema importancia la implementación de políticas públicas que tengan como objetivo informar toda la población sobre los tipos de enteroparásitos que pueden estar presentes en el ambiente, sus formas de transmisión, bien como las medidas profilácticas, pues, de esta forma, será posible disminuir la diseminación de los parásitos intestinales.

Particularmente, en los ambientes de prisiones, pocos son los estudios. De esta forma, otros estudios en lugares de este porte, bien como, el uso de sus resultados para intervenciones de higiene y de hábitos higiénicos se hacen necesarios.

REFERENCIAS

1. Abraham RS, Tashima NT, Silva MA. Prevalência de enteroparasitoses em reeducando da Penitenciária "Maurício Henrique Guimarães Pereira" de Presidente Venceslau-SP. RBAC. 2007; 39 (1):39-42.
2. WHO – World Health Organization. The world health report – 1998, WHO, 1998.
3. Giatti LL, Rocha A.A, Santos FA, Bitencourt SC, Pieroni SRM. Condições de saneamento básico em Iporanga, Estado de São Paulo. Revista de Saúde Pública 2004; 38(4):571-7.
4. Stotz EN. Enfoques sobre educação em saúde. In: Valla VV, Stotz EN (orgs). Participação Popular, educação e Saúde; *teoria e prática*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, p.11-22, 1993.
5. Lefèvre F. Análise de cartazes sobre esquistossomose elaborados por escolares. Revista de Saúde Pública. 1980; 14(3):396-403.

6. Pedrazzani ES, Mello DA, Pizzigatti CP, Barbosa CA. Aspectos educacionais da intervenção em helmintos intestinais no subdistrito de Santa Eudóxia, Município de São Carlos-SP. Cadernos de Saúde Pública. 1990; 6(1):74-85.
7. Nolla AC, Cantos GA. Prevalência de enteroparasitoses em manipuladores de alimentos, Florianópolis, SC. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 2005; 38 (6):524-5.
8. Carneiro LC. Enteroparasitoses em manipuladores de alimentos de escolas públicas em Morrinhos - GO. Vita et Sanitas 2007; 1(1):49-58.
9. Cardoso GS. 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.
10. Castle SC. Clinical relevance of age-related immune dysfunction. Clinical Infectious Diseases. 2000; 31:578-85.
11. Gavazzi G, Krause KH. Ageing and infection. Lancet Infectious Diseases 2002; 2:659-66.
12. Otero UB, Rozenfeld S, Gadelha AMJ, Carvalho MS. Mortalidade por desnutrição em idosos, região Sudeste do Brasil, 1980-1997, Revista de Saúde Pública 2002; 36(2):141-8.
13. Woudstra T, Thompson ABR. Nutrient absorption and intestinal adaptation with ageing. Best Practice & Research Clinical Gastroenterology 2002; 16(1):1-15.
14. Effros RB. Genetic alterations in the ageing immune system: impact on infection and cancer. Mechanisms of Ageing and Development 2003; 124:71-7.
15. Peres A, Nardi NB, Chies JAB. Imunossenescência: o envolvimento das células T no envelhecimento. Biociências 2003; 11(2):187-94.
16. Wu D, Meydani SN. Age-associated changes in immune and inflammatory responses. Journal of Leukocyte Biology. 2008; 84:1-15.
17. Ferreira MU. Parasitologia Contemporânea-Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2012. 223p.
18. Graham CF. A device for the diagnosis of *Enterobius vermicularis*. American Journal Tropical Medicine 1941; 21:159-61.
19. Rey L. Bases da parasitologia médica. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 391p.
20. Neves DP. Parasitologia Humana. 12ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2011. 546p.

21. Kaminsky RG, Ault SK, Castillo P, Serrano K, Troya G. High prevalence of soil-transmitted helminths in Southern Belize highlighting opportunity for control interventions. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* 2014; 4(5):345-53.
22. Alemu A, Tegegne Y, Damte D, Melku M. *Schistosoma mansoni* and soil-transmitted helminths among preschool-aged children in Chuahit, Dembia district, Northwest Ethiopia: prevalence, intensity of infection and associated risk factors. *BMC Public Health* 2016; 16:422.
23. Periago MV, Diniz RC, Pinto SA, Yakovleva A, Correa-Oliveira R, Diemert DJ, et al. The Right Tool for the Job: Detection of Soil-Transmitted Helminths in Areas Co-endemic for Other Helminths. *PLoS Negl Trop Dis* 2015; 9(8): e0003967. doi:10.1371/journal.pntd.0003967
24. Giroto KG, Cunha AMO. As concepções da parasitologia nas escolas públicas do ensino fundamental no município de Uberlândia, MG. [Monografia]. Uberlândia [MG]: Universidad Federal de Uberlândia/UFU; 2008. 37p.
25. Naves MM, Costa-Cruz MJ. High Prevalence of *Strongyloides stercoralis* Infection among the elderly in Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*. 2013; 55(5):309-13.
26. Casavechia MTG, Lonardon MVC, Venazzi EAS, Camparenut-Sá PAZ, Benalia HRC, Mattiello MF, et al. Prevalence and predictors associated with intestinal infections by protozoa and helminths in southern Brazil. *Parasitology Research* 2016; 115:2321-9.
27. Borges CA, Costa-cruz JM, Paula FM. Intestinal parasites inside public restrooms and buses from the city of Uberlândia, Minas Gerais, Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*. 2009; 51(4):223-5.
28. Aidar Sobrinho T, Coelho LMPS, Oliveira SM, Martins JT, Rabello Júnior JÁ, Oliveira CRP, et al. - Estudo da frequência de ovos de helmintos intestinais em sanitários de uso público de Sorocaba, SP. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 1995; 28:33-7.
29. Coelho LMPS, Aidar Sobrinho T, 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. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 1999; 32: 647-52.

CONTRIBUCIONES

Katymilla Guimarães Giroto fue responsable por la concepción de esta investigación, bien como de su delineación, colecta de las muestras, análisis e interpretación de los datos y redacción del artículo. **Amanda Ferreira Silva, Leiredayane Morais da Silveira, Juliana Mendes da Silva, Ceres Aparecida Vilela y Nawany de Moura Daniel** participaron en la colecta, análisis e interpretación de las muestras.

Como citar este artículo (Vancouver):

Giroto KG, Silva AF, Silveira LM, Silva JM, Vilela CA, Daniel NM. Prevalencia de parásitos intestinales en las dependencias de una institución penitenciaria. *REFACS* [Online]. 2016 [citado en (poner día, mes, año del acceso)]; 4(3):194-200. Disponible en: (enlace de acceso) DOI: 10.18554/refacs.v4i3.1781.

Como citar este artículo (ABNT):

GIROTO, K.G.; SILVA, A.F.; SILVEIRA, L.M.; SILVA, J.M.; VILELA, C.A.; DANIEL, N.M. Prevalencia de parásitos intestinales en las dependencias de una institución penitenciaria. *REFACS*, Uberaba, MG, v. 4, n. 3, p. 194-200, 2016. Disponible in: (enlace de acceso). Acceso en: (poner día, mes, año del acceso). DOI: 10.18554/refacs.v4i3.1781.

Como citar este artículo (APA):

Giroto, K. G., Silva, A. F., Silveira, L. M., Silva, J. M., Vilela, C.A. & Daniel, N. M. (2016). Prevalencia de parásitos intestinales en las dependencias de una institución penitenciaria. *REFACS*, 4(3), 194-200. Recuperado en (poner día, mes, año del acceso). (enlace de acceso). DOI: 10.18554/refacs.v4i3.1781.