

Ocorrência de hepatites virais, helmintíases e protozooses em primatas neotropicais procedentes de criação domiciliar: afecções de transmissão fecal-oral com potencial zoonótico

Viral hepatitis, helminthiasis and protozoan disease in neotropical primates raised in captivity: potentially zoonotic affections with fecal-oral transmission

Ocurrencia de hepatitis virales, helmintiasis y protozoosis en primates neotropicales procedentes de cría domiciliar: afecciones de transmisión fecal oral con potencial zoonótico

Washington Luiz Assunção Pereira
Instituto da Saúde e Produção Animal, Universidade Federal Rural da
Amazônia, Belém, Pará, Brasil

Manoel do Carmo Pereira Soares
Instituto Evandro Chagas/SVS/MS, Ananindeua, Pará, Brasil

Katiany Rocha Galo
Divisão de Vigilância Sanitária da Prefeitura Municipal de Vigia de
Nazaré, Vigia de Nazaré, Pará, Brasil

Max Moreira Alves
Instituto Evandro Chagas/SVS/MS, Ananindeua, Pará, Brasil

Klena Sarges Marruaz da Silva
Instituto Evandro Chagas/SVS/MS, Ananindeua, Pará, Brasil

RESUMO

A criação de primatas não humanos em domicílio não é permitida pela legislação ambiental. Entretanto, na Região Amazônica é comum encontrar primatas não humanos convivendo em ambientes familiares. Essa interface favorece a transmissão de doenças de caráter zoonótico. Esta pesquisa se propôs avaliar a presença de alguns agentes zoonóticos em primatas não humanos de criação domiciliar. Foram investigados animais doados ou apreendidos pelo Batalhão de Policiamento Ambiental e/ou Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis no Estado do Pará e encaminhados ao Centro Nacional de Primatas. Durante a quarentena, 25 animais foram submetidos a colheitas de sangue para a obtenção de soro e pesquisa de anticorpos para hepatites virais (tipos A, B e E), realizada no Instituto Evandro Chagas. A análise parasitológica fecal foi realizada em 29 animais, sendo utilizados os métodos de Willis, Hoffman e exame direto. Nenhum dos animais apresentou anticorpos positivos para anti-HBV e anti-HEV; entretanto, 12% dos animais apresentaram positividade para anticorpos anti-HAV totais. Os estudos parasitológicos demonstraram que 48,2% apresentavam algum tipo de parasita com potencial zoonótico, ocorrendo *Strongyloides stercoralis* em 17,2% dos casos, sendo que em 3,4% dos casos este parasita estava associado à *Giardia lamblia*. Isoladamente, *Giardia lamblia* e *Entamoeba histolytica* ocorreram, respectivamente, em 3,4% e 10,3% dos casos estudados. Os patógenos descritos nesse estudo são de veiculação fecal-oral. Portanto, concluiu-se que a relação domiciliar de primatas não humanos com o homem não é recomendável e deve ser encarada como problema de saúde pública.

Palavras-chave: Zoonoses; Enteropatias Parasitárias; Vírus da Hepatite; Primatas.

INTRODUÇÃO

Saúde e segurança pública são assuntos de importância quando envolvem as zoonoses e o risco de transmissão de doenças. Este fato é especialmente

verdadeiro quando existe a possibilidade de contato estreito entre humanos e animais. Primatas não humanos expõem humanos a risco maior de transmissão devido à posição taxonômica e à região de origem das espécies em questão¹.

Ressalta-se que o fator preponderante para transmissão de doenças por estes animais está relacionado à extrema proximidade física e ao manuseio de material orgânico entre animal e o homem no ambiente de convívio, pois é comum, na Região Norte, a criação desses primatas como animais de estimação, sendo um traço cultural regional². Muitas vezes, o ambiente onde os

Correspondência / Correspondence / Correspondencia:

Washington Luiz Assunção Pereira
Instituto da Saúde e Produção Animal, Universidade Federal Rural da
Amazônia
Caixa postal: 917 CEP: 66077-530 Belém-Pará-Brasil
Tel./Fax: (91) 3210-5137
E-mail: wkarton@terra.com.br

primatas não humanos são criados carece de higiene satisfatória, o que facilita a disseminação de zoonoses pelo contato permanentemente com fluidos corporais e excrementos produzidos e liberados por eles³.

Vários são os patógenos que podem causar zoonoses. Protozoários como *Toxoplasma gondii*, *Giardia lamblia* e *Entamoeba histolytica*, helmintos, filariídeos, estrongilídeos e ancilostomídeos, que eliminam formas contaminantes através das fezes do hospedeiro; e *Leishmania*, que pode ser disseminado pela picada de mosquito, são alguns dos agentes zoonóticos que primatas não humanos podem transmitir³.

Outros grupos de agentes etiológicos, como os vírus, também são responsáveis por enfermidades zoonóticas, algumas graves e perigosas, como é o caso da raiva e das hepatites virais. As hepatites virais dos tipos A e E podem ser transmitidas ao homem pelos primatas não humanos principalmente por via fecal-oral; portanto, animais portadores do vírus podem, em domicílio, contaminar o ambiente, os alimentos e, conseqüentemente, as pessoas⁴. Outro vírus de grande importância, pois é letal, transmissível por primatas não humanos, é o *Herpesvirus simiae*, que pode ser transmitido pelo contato indireto por meio de aerossóis e saliva, havendo maior risco de transmissão nos casos de mordedura⁵.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a condição sanitária de primatas não humanos provenientes de criações domiciliares no Estado do Pará, como hospedeiros vertebrados de doenças zoonóticas transmissíveis ao homem, especialmente enteroparasitas e hepatites virais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram investigados 29 primatas não humanos, doados ou apreendidos pelo Batalhão de Policiamento Ambiental (BPA) e/ou Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), em domicílios situados no Estado do Pará. Os animais foram destinados ao Centro Nacional de Primatas (CENP), onde ficaram em período de quarentena antes da sua incorporação ao plantel.

Durante a quarentena, foram realizadas colheitas de sangue através de punção da veia femoral, com obtenção de soro para análise sorológica, e coletas de fezes para análise coproparasitológica geral. Foram feitos também outros exames utilizados pelo protocolo da instituição, como hemograma e teste de tuberculização.

Foram analisadas, no laboratório de parasitologia do CENP, fezes de 29 indivíduos das seguintes espécies: *Cebus apella* (n=20), *Saguinus niger* (n=2), *Callicebus moloch* (n=1), *Saimiri sciureus* (n=4), *Saguinus fuscicollis* (n=1) e *Cebus nigrivittatus* (n=1). O exame coproparasitológico foi feito com as técnicas Willis, Hoffman e exame direto. Nesta última, uma pequena quantidade de fezes foi homogênea a uma gota de Lugol e uma gota de solução salina em lâmina de microscopia, para posterior leitura em microscópio ótico, objetivando identificar presença de protozoários intestinais, principalmente os trofozoítos.

Para verificar a soroprevalência de anticorpos específicos anti-HBc, anti-HAV e anti-HEV foram analisadas 25 amostras de soro sanguíneo. Os soros colhidos foram acondicionados a -20 °C e descongelados no momento do processamento e submetidos à sorologia para marcadores de infecção pelo vírus da hepatite B/HBV (HBsAg e anti-HBc), hepatite A/HAV (anti-HAV) e hepatite E/HAV (anti-HEV), utilizando-se ensaios imunoenzimáticos. As amostras de soro que apresentaram resultados positivos foram submetidas a testes quantitativos para antígenos e/ou anticorpos. Estes exames foram realizados no laboratório da Seção de Hepatologia do Instituto Evandro Chagas (IEC).

RESULTADOS

O estudo demonstrou que de 29 amostras de fezes investigadas 48,2% apresentaram algum tipo de parasita com potencial zoonótico. *Strongyloides stercoralis* foi observado em 17,2% das amostras estudadas e em 3,4% dos casos este parasita estava associado a *Giardia lamblia* (Figura 1). Vale ressaltar que 100% dos *Saimiri sciureus* apresentavam este helminto nas fezes, presente em apenas 4,5% da espécie *Cebus apella*. Também foram encontrados 10,3% de casos positivos para *Entamoeba histolytica* e 3,4% para *Entamoeba coli* no total de amostras analisadas.

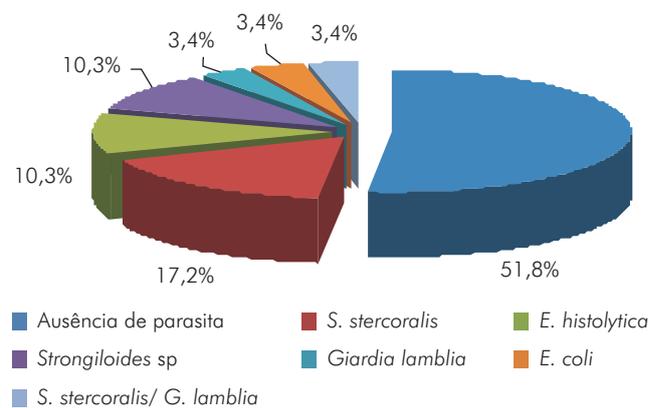


Figura 1 – Enteroparasitas de caráter zoonóticos identificados em primatas não humanos de criação domiciliar da região metropolitana de Belém, Estado do Pará, Brasil

Quanto à pesquisa de hepatites virais, 12% das amostras apresentaram positividade para a presença de anticorpos específicos anti-HAV, porém sem especificação da presença de IgM e IgG.

DISCUSSÃO

O estudo demonstrou que *Strongyloides stercoralis* (17,2% de amostras positivas) pode ser hospedado por primatas não humanos de diversas espécies. A presença de *Strongyloides* em macacos merece atenção, não só pelo perigo de infecção natural com outros animais, mas porque o parasita tem potencial para infectar o homem⁶. A strongiloidíase causada pelo nematóide intestinal ocorre de forma assintomática na maior parte dos indivíduos infectados, mas é considerada de grande importância por causar hiperinfecção e disseminação em pacientes imunodeprimidos^{7,8,9}.

Existe relato de hiperinfestação por *Strongyloides* sp. em calitriquídeos¹⁰, causando grave lesão principalmente nos pulmões e fígado, com inflamação crônica, fibrose e hemorragia disseminada, em muitos aspectos similar ao processo humano⁶ e que pode ser causa de morte, sobretudo em animais desnutridos.

Giardia lamblia, identificada em somente 3,4% das amostras analisadas, não apresenta especificidade quanto a hospedeiro, podendo parasitar, além de seres humanos, animais, sendo um potencial agente zoonótico. Primatas não humanos infectados normalmente são assintomáticos e uma importante fonte de infecção^{11,12}. Já *Entamoeba histolytica*, que foi o protozoário patogênico mais frequente nas amostras analisadas no estudo (10,3%), é responsável por grande número de óbitos em primatas neotropicais, sendo os símios do Velho Mundo portadores assintomáticos da infecção causada pelo protozoário². Portanto, a infecção natural em macacos neotropicais apresenta efeitos patogênicos relativamente mais severos do que os observados em macacos do Velho Mundo¹³.

A maioria das infecções causadas por parasitas intestinais nos animais estudados apresentou-se de forma assintomática, o que destaca a importância de realizar a vermifugação profilática desses animais em cativeiro, pois eles atuam como veículo de contaminação para outras espécies animais e para o homem.

A manifestação clínica da hepatite A em primatas não humanos e crianças é geralmente assintomática, mas, quando presente, é inespecífica e varia de quadros brandos até a morte do indivíduo. A contaminação se dá principalmente pela via fecal-oral, ou seja, pela ingestão do vírus através de alimento ou objetos contaminados e, após replicação do vírus no fígado, ele é eliminado nas fezes^{14,4}.

Os resultados para investigação de hepatites virais vêm expressar a importância dessa zoonose ao confirmar os

primatas não humanos como hospedeiros. A criação em domicílio destes animais favorece o contágio humano, visto que macacos não possuem hábitos de higiene, como os humanos, e normalmente contaminam as mãos e o corpo com as suas fezes. Nestas condições, o convívio íntimo e direto entre o macaco e o homem propicia e facilita a transmissão desse vírus.

CONCLUSÃO

O estudo mostrou que primatas não humanos são hospedeiros de uma variada fauna parasitária com potencial zoonótico como *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica* e *Strongyloides stercoralis*. Justifica-se, portanto, a necessidade de vigilância sanitária no sentido de coibir a criação desses animais em domicílio a fim de se evitar agravos à saúde das pessoas pela exposição humana a estes agentes.

Como em zoonoses existe a possibilidade de ocorrer transmissão do vírus ao homem e vice versa, hepatites virais, como a do tipo A, podem, portanto, ser um risco para humanos expostos ao contato direto com animais dentro do ambiente domiciliar.

Em resumo, primatas não humanos são reservatórios de uma grande variedade de agentes infecciosos com implicação para a saúde pública. Entretanto, apesar da legislação brasileira proibir a criação de animais silvestres em cativeiro doméstico, ainda é considerável o número de apreensões de primatas não humanos em domicílios, o que reflete a ignorância da população sobre o risco de transmissão de zoonoses.

AGRADECIMENTOS

Ao Centro Nacional de Primatas e ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq/UFRA).



Viral hepatitis, helminthiasis and protozoan disease in neotropical primates raised in captivity: potentially zoonotic affections with fecal-oral transmission

ABSTRACT

Brazilian environmental legislation does not allow non-human primates to be raised in captivity. However, this remains a common practice in the Amazon region, and the close proximity of animals and humans facilitates the transmission of zoonotic diseases. The goal of the present study was to evaluate the presence of zoonotic agents in household-raised non-human primates. We analyzed animals donated or apprehended by Brazil's Environmental Police Battalion and/or the Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis in Pará State, Brazil, and sent to the Centro Nacional de Primatas. Blood samples taken from 25 animals during the quarantine period were subjected to serum and antibody tests for viral hepatitis (types A, B and E) at the Instituto Evandro Chagas. Parasitological analysis of fecal material was performed on 29 animals using direct examination and the Willis and Hoffman methods. None of the animals tested positive for anti-hepatitis B or anti-hepatitis E virus antibodies, but 12% were positive for total anti-hepatitis A antibodies. In addition, parasitological studies showed that 48.2% of the animals had parasites with zoonotic potential. *Strongyloides stercoralis* was observed in 17.2%, but this parasite was associated with *Giardia lamblia* in only 3.4% of the samples. *Giardia lamblia* and *Entamoeba histolytica* were detected in 3.4% and 10.3% of the samples, respectively. All of the pathogens described in this study are transmitted through the fecal-oral route. Therefore, we concluded that non-human primates should not be raised in captivity, and this practice should be addressed as an important public health concern.

Keywords: Zoonoses; Intestinal Diseases, Parasitic; Hepatitis Viruses; Primates.

Ocorrência de hepatites virais, helmintíases y protozoosis en primates neotropicales procedentes de cría domiciliaria: afecciones de transmisión fecal oral con potencial zoonótico

RESUMEN

La cría de primates no humanos en domicilio no está permitida por la legislación ambiental. Sin embargo, en la Región Amazónica es común encontrar primates no humanos conviviendo en ambientes familiares. Esa interfaz favorece la transmisión de enfermedades de carácter zoonótico. Esta investigación se propuso a evaluar la presencia de algunos agentes zoonóticos en primates no humanos de cría domiciliaria. Fueron investigados animales donados o aprendidos por el Batallón de Policía Ambiental y/o el Instituto Brasileño de Medio Ambiente y Recursos Renovables en el Estado de Pará y encaminados al Centro Nacional de Primates. Durante la cuarentena, 25 animales fueron sometidos a colectas de sangre para obtener suero e analizar anticuerpos para hepatitis virales (tipos A, B y E), realizadas en el Instituto Evandro Chagas. El análisis parasitológico fecal se realizó en 29 animales, siendo utilizados los métodos de Willis, Hoffman y el examen directo. Ninguno de los animales presentó anticuerpos positivos para anti-HBV y anti-HEV; sin embargo, un 12% de los animales presentó positividad para anticuerpos anti-HAV totales. Los estudios parasitológicos demostraron que un 48,2% presentaba algún tipo de parásito con potencial zoonótico, ocurriendo *Strongyloides stercoralis* en 17,2% de casos, siendo que en 3,4% de los casos este parásito estaba asociado a la *Giardia lamblia*. Aisladamente, *Giardia lamblia* y *Entamoeba histolytica* ocurrieron, respectivamente, en 3,4% y 10,3% de los casos estudiados. Los patógenos descritos en este estudio son de vehiculación fecal oral. Por lo tanto, se concluyó que la relación domiciliaria de primates no humanos con el hombre no es recomendable y debe ser encarada como problema de salud pública.

Palabras clave: Zoonosis; Parasitosis Intestinales; Virus de la Hepatitis; Primates.



REFERÊNCIAS

- 1 Organização Mundial de Saúde Animal. Código Sanitário de Animais Terrestres. Zoonoses transmissíveis por primatas não humanos. São Paulo: OIE; 2008.
- 2 Ribeiro ASS, Palha MDC, Tourinho MM, Whiteman CW, Silva ASL. Utilização dos recursos naturais por comunidades humanas do Parque Ecoturístico do Guamá, Belém, Pará. Acta Amazônica. 2007;37:235-40.
- 3 Diniz LSM. Primatas em cativeiro: manejo e problemas veterinários. São Paulo: Icone; 1997. 196 p.
- 4 Souza Junior JC. Perfil sanitário de bugios ruivos, *Alouatta guariba clamitans* (Cabrera, 1940) (Primates: Atelidae): um estudo com animais recepcionados e mantidos em perímetro urbano no município de Indaial, Santa Catarina - Brasil [dissertação]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública; 2007.
- 5 Florence G, Bretigny F. Herpes B: importante zoonose transmitida pelos macacos. A Hora vet. 1998;17.
- 6 Fiennes R. Pathology of Simian primates. New York: Karger; 1972.
- 7 Neves DP. Parasitologia Humana. 9. ed. Rio de Janeiro: Ateneu; 1997.
- 8 Harcourt-Webster JN, Scaraville F, Darwish AH. *Strongyloides stercoralis* hyperinfection in an HIV positive patient. J Clin Path. 1991 Apr;44(4): 346-8.
- 9 Sudré AP, Macedo HW, Peralta RHS, Peralta JM. Diagnóstico da estrogiloidíase humana: importância e técnicas. Rev Patol Trop. 2006;35(3):173-84.
- 10 Pereira WLA, Cardoso AMC, Benigno RNM, Almeida VT. Hiperinfestação por *Strongyloides* sp. em calitriquídeos mantidos em cativeiro. In: 13º Congresso Brasileiro de Patologia Veterinária; 2007; Campo Grande. Campo Grande: Universidade de São Paulo; 2007.
- 11 Falchi RLR. Contaminação por protozoários potencialmente patogênicos ao homem na água de diferentes pontos da Laguna dos Patos, Rio Grande, RS [dissertação]. Pelotas (RS): Universidade Federal de Pelotas, Programa de Pós-Graduação em Parasitologia; 2006.
- 12 Silva RG, Andrade MCR, Gonçalves MAB. Infecção por *Entamoeba histolytica* em primatas não humanos mantidos em cativeiro. Rev Bras Med Vet. 2000;22:37-41.
- 13 Harper JS, Genta RM, Gam A, London WT, Neva FA. Experimental Disseminated Strongyloidiasis in *Erythrocebus patas*. Am J Trop Med and Hyg. 1984 May;33:431-43.
- 14 Assis SB, Valente JG, Fontes CJF, Gaspar AMC, Souto FJD. Prevalência de marcadores do vírus da hepatite B em crianças de 3 a 9 anos em um município da Amazônia brasileira. Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health. 2004;15(1):26-34.
- 15 Stezer AP, Picinatti A, Gaspar AMC. Soroprevalência de anticorpos anti-hepatite A em primatas neotropicais mantidos em cativeiro. Anais do 6º Congresso e 11º Encontro da Associação Brasileira de Veterinários de Animais Selvagens; 2001; Guarapari. Guarapari: Associação Brasileira de Veterinários de Animais Selvagens; 2001. p. 6.

Recebido em / Received / Recibido en: 11/6/2010
Aceito em / Accepted / Aceito en: 9/8/2010