

## **EXAME DE FEZES DE MAMÍFEROS SILVESTRES PARA VERIFICAÇÃO DE PARASITISMO POR *Cryptosporidium* sp.**

ANALYSIS OF FECAL SMEARS FROM WILD MAMMALS IN ORDER TO DETECT *Cryptosporidium* sp PARASITISM.

**Dagmar Diniz CABRAL\***

**Fernando Cristino BARBOSA\*\***

**Caroline STRASSER\*\*\***

**Sérgio Roberto Huppert BARSOTTI\*\*\***

**RESUMO:** O papel da criptosporidiose como zoonose causadora de enteropatias vem se destacando atualmente. Com o objetivo de avaliar a presença da infecção por *Cryptosporidium* sp em mamíferos mantidos em cativeiro no Parque do Sabia, em Uberlândia, MG, foram realizadas duas coletas de amostras de fezes, em setembro de 97 e fevereiro de 98 nos 26 recintos contendo 117 mamíferos. Através da técnica de coloração Ziehl Neelsen modificada e microscopia óptica, verificou-se a taxa de infecção por *Cryptosporidium* sp nestes animais. De um total de 48 amostras, apenas uma apresentou resultado positivo, referente ao recinto das Suçuaranas na segunda coleta. Isto representa 3,84% de infecção por *Cryptosporidium* sp nos recintos dos mamíferos. Concluí-se que a taxa de infecção de *Cryptosporidium* sp nos mamíferos do parque do Sabia é baixa.

**UNITERMOS:** *Cryptosporidium*, Animais silvestres, Zoológico, Zoonose.

---

\* Professora Adjunto IV do Departamento de Imunologia, Microbiologia e Parasitologia da Universidade Federal de Uberlândia

\*\* Professor Adjunto IV da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia

\*\*\* Médicos Veterinários

## INTRODUÇÃO

Os zoológicos são grandes fontes de conhecimento e interação do homem com a natureza, despertando sua consciência ecológica. No entanto, a grande concentração de diferentes espécies em um espaço relativamente pequeno e o contato com o homem, predispõe o aparecimento e disseminação de zoonoses.

A criptosporidiose vem se destacando como uma importante enteropatia, enfermidade esta, auto-limitante e sem graves conseqüências para indivíduos saudáveis, mas grave ou mesmo fatal em crianças e imunodeficientes, levando a doença a ser considerada a zoonose emergente mais importante da atualidade (NEVES, 1995).

Com um ciclo de vida simples e rápido, esse coccídio tem um forte poder de infecção e contaminação. O oocisto do *Cryptosporidium* sp penetra no organismo por via oral ou nasal, liberando seus quatro esporozoítos nas vias digestivas que, por sua vez, vão se fixar na parte externa do citoplasma das células intestinais, preferencialmente nas microvilosidades. Segue-se então uma fase de multiplicação assexuada (merogonia) e uma sexuada (gametogonia) com a formação de novos oocistos, que esporulam no local e são eliminados nas fezes, prontos para reiniciarem o ciclo, disseminando, assim,

o parasito no meio ambiente (NEVES, 1995).

Além disso, uma importante característica do *Cryptosporidium* sp, em termos epidemiológicos, é a sua baixa especificidade de hospedeiros, afetando as mais variadas espécies animais, tanto domésticas como selvagens, de sangue frio ou quente.

O parasitismo por esse coccídio, causa hiperplasia das criptas intestinais, diminuição das microvilosidades, aumento da produção de muco, destruição de enterócitos, instalando-se assim um quadro de enterite. Com isto, diminui o ganho de peso, desempenho e crescimento dos animais de produção, bem como interfere na reprodução e na sobrevivência de indivíduos mais estressados, dentre os animais silvestres em cativeiro.

Várias pesquisas anteriores comprovaram a infectividade do *Cryptosporidium* sp em animais silvestres.

Em mamíferos RICKARD *et al.* (1999) detectaram 8,8% de positividade ao coccídio em *Odocoileus virginianus* (veado da Virgínia) acima de seis meses de idade e 5,0% na mesma espécie até seis meses de idade. CHILVERS *et al.* (1998) encontraram 14,8% em *Trichosurus vulpecula* (gambá), 40,0% em *Rattus rattus* (rato de telhado) e 7,1% em *Mus musculus* (camundongo).

Além disso, o papel dos animais silvestres como reservatórios e focos de contaminação de

criptosporidiose animal e humana foi destacado em vários trabalhos (STURDEE *et al.*, 1999; GRACZYK *et al.*, 1998; GRACZYK *et al.*, 1997; MTAMBO *et al.*, 1996; WEBSTER & Mac DONALD, 1995; CHALMERS *et al.*, 1994; ARCAY *et al.*, 1993; SAMAHA *et al.*, 1991; MIYAJI *et al.*, 1989).

Considerando a falta de informações quanto a ocorrência da criptosporidiose em animais silvestres mantidos em cativeiro em nossas condições, o presente trabalho teve por finalidade verificar a taxa de infecção por *Cryptosporidium* sp nos mamíferos silvestres mantidos em cativeiro no Parque do Sabiá, situado dentro do perímetro urbano de Uberlândia, Minas Gerais.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Local:

O trabalho foi desenvolvido com animais procedentes do plantel do Parque do Sabiá, situado dentro do perímetro urbano de Uberlândia, MG. Os exames foram realizados no Laboratório de Parasitologia do Departamento de Imunologia, Microbiologia e Parasitologia da Universidade Federal de Uberlândia, MG.

### Animais:

Foram utilizados 117 mamíferos do plantel que se encontram dispostos em 26 recintos. Dentre

as espécies, sagüi do tufo branco, sagüi do tufo preto, sagüi da cara branca, macaco aranha, macaco bugio, macaco mão de ouro, macaco prego, jupará, irara, cotia, paca, capivara, ouriço cacheiro, veado catingueiro, anta, lobo guará, leão, onça pintada, onça suçuarana, gato mourisco, gato palheiro, jaguatirica, cateto, cachorro do mato, raposa do campo, tamanduá bandeira e quati.

### Material:

Foram realizadas duas coletas de amostras de fezes, em setembro de 1997 e fevereiro de 1998. Para os animais de recintos individuais a coleta foi feita separadamente, e para os animais que vivem em grupos, foi feito um pool de amostras de cada recinto, num total de 48 amostras. Ressaltamos que na segunda coleta, animais de quatro recintos, Macaco Bugio, Macaco Aranha, Anta e Lobo Guará, haviam morridos por causas diversas, não sendo portanto incluídas. As fezes foram acondicionadas em sacos plásticos, identificadas e armazenadas em freezer, a -20°C, até o momento do exame.

### Exames laboratoriais:

Na preparação das fezes para realização dos esfregaços, foi utilizado a técnica de concentração descrita por ENTRALA *et al.* (1995).

Num tubo de ensaio, uma grama de fezes é diluída em 4 ml de solução fisiológica. A seguir foi feita uma homogeneização e centrifugação do

material por 10 minutos em velocidade 6 (2500 rpm). Retirou - se , então, 3,5 ml do líquido sobrenadante através de uma pipeta adicionando logo após 0,5 ml de água oxigenada a 10% deixando em repouso durante 10 minutos . Foi acrescentado então 9 ml de soro fisiológico e procedeu -se a lavagem desta solução por 2 vezes , através de centrifugação por 10 minutos em velocidade 6 (2500 rpm), eliminou-se o sobrenadante e com nova diluição em solução fisiológica a cada vez . Após a última centrifugação , o sobrenadante foi desprezado e efetuou-se o esfregaço do material em lâmina.

A coloração do esfregaço foi realizado conforme técnica de coloração Ziehl - Neelsen modificada (HENRINKSEN & POHLENZ, J., 1981)

O esfregaço fecal foi seco a temperatura ambiente . Em seguida , acrescentou-se álcool metílico e deixou-se reagir por 5 minutos , a seguir desprezar o excesso e deixar a lâmina secar novamente a temperatura ambiente . Em seguida , acrescentou-se fuccina fenicada durante 21 minutos, sendo a lâmina aquecida a cada 7 minutos . Posteriormente lavou-se com água corrente e acrescentou-se ácido sulfúrico a 7% durante 1 minuto . A lâmina foi lavada com água corrente e acrescentou -se verde malaquita durante 2 minutos . Enfim, procedeu-se à última lavagem com água corrente durante 2 minutos e deixar a lâmina foi seca à temperatura ambiente .

A observação dos esfregaços foi efetuada ao microscópio óptico no aumento de 400 vezes, examinando-se em toda a sua extensão. Para confirmação dos possíveis oocistos detectados, utilizou-se o aumento de 1000 vezes em objetiva de imersão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de amostras analisadas, na segunda coleta, observou-se apenas uma positiva ao *Cryptosporidium* sp, referente ao recinto das Suçuaranas ( *Felis concolor* ), composto de 6 animais. Isto demonstra que a taxa de infecção ao parasito nos recintos dos mamíferos do Parque do Sabiá é de 3,84%.

Como o número total de mamíferos do parque é 117, o percentual em termos de indivíduos contaminados é 5,12%. Este percentual de infecção é baixo em relação à taxas de infecção de *Cryptosporidium* sp, quando comparado com VILA ALVAREZ (1994), que obteve uma taxa de infecção por *Cryptosporidium* sp de 22,22% em mamíferos do zoológico de Barcelona, sendo que deste percentual 62,5 % eram primatas e 37,5 % eram herbívoros.

Neste trabalho, no entanto o único recinto positivo foi referente a um integrante da ordem dos carnívoros, com animais jovens e adultos. VAN

WINKLE (1985) constatou que 11,36% dos ruminantes jovens com problemas diarréicos no zoológico de San Diego eram positivos ao *Cryptosporidium* sp. HEUSCHELE *et al* (1986), em um estudo similar no mesmo zoológico obteve uma taxa de infecção de 52,5%, em ruminantes exóticos.

Quando da positividade nas Suçuaranas, na ocasião da segunda coleta, encontrava-se no recinto

um filhote de duas semanas de idade, sendo este mais susceptível e menos resistentes às infecções.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que o Parque do Sabiá possui uma taxa de infecção (3,84 %) de *Cryptosporidium* sp nos recintos dos mamíferos.

---

**ABSTRACT:** The role of cryptosporidiosis as a zoonosis causing enteropathys is getting more and more importance nowadays. With the aim of investigating the presence of infection caused by *Cryptosporidium* sp fecal smears from captive wild mammals at the “Parque do Sabiá“ (Uberlândia-MG) were collected in September, '97, and February 98'. From 48 slides obtained, only one presented a positive result, it was from the Puma's cage at the time of the second data collection. The rate of infection of *Cryptosporidium* sp in the mammals cages was thus found to be 3,84 %. It was concluded that the infection rate of *Cryptosporidium* sp in the mammals cages at the “Parque do Sabiá“ is small.

**UNITERMS:** *Cryptosporidium* , Wild animals , Zoological gardens , Zoonosis

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARCAY, L.; et al. *Cryptosporidium* in Venezuelan rivers: an epidemiological survey of a human population and the coexisting fauna. **Parasitologia al Dia**, Santiago, Chile, v. 17, n. 1-2, p. 11-18, 1993.

CHALMERS, R. M.; et al. *Cryptosporidium muris* in wild house mice (*Mus musculus*): first report in the UK. **European Journal of Protistology**, Germany, v. 30, n. 2, p. 151-155, 1994.

CHILVERS, B. L.; et al. The prevalence of infection of *Giardia spp* and *Cryptosporidium spp* in wild animals on farmland, salt southeastern North Island, New Zealand. **International Journal of Environmental Health Research**, Oxon, UK, v. 8, n. 1, p. 59-64, 1998.

ENTRALA, E.; et al. Influence of hidrogen peroxid on acid – fast staining of *Cryptosporidium parvum* oocysts. **International Journal for Parasitology**, OXFORD , v. 12, n. 25, p. 1473 – 1477, 1995.

GRACZYK T. K.; et al. Infectivity of *Cryptosporidium parvum* Oocysts is retained upon intestinal passage through a migratory whater – fowl species (Canada goose, *Branta canadensis*). **Tropical Medicine and International Health**, Oxford, UK, v. 2, n. 4, p. 341-347, 1997.

GRACZYK T. K. ; et al. Multiple *Cryptosporidium serpentis* oocysts isolates from captive snakes are not transmissible to amphibians. **Journal of Parasitology**, Lancaster. EUA, v. 84, n. 6, p. 1298-1300, 1998.

HENRINKSEN, S., POHLENZ, J. Staining of cryptosporidia by a modified Ziehl- Neelsen technique, **Acta Vet. Scand.**, Copenhagen, n.22, p.554 – 596, 1981.

HEUSCHELE, W. P. ; et al. Cryptosporidial infections in captive wild animals. **Journal of Wildlife Diseases.**, Lawrence, KS, v. 22, n. 4, p. 493-496, 1986.

MIYAJI, S. ; et al. Prevalence of *Cryptosporidium* in *Rattus rattus* and *Rattus norvegicus* in Japan. **Japanese Journal of Parasitology**, Tokyo, v. 38, n. 6, p. 368- 372, 1989.

MTAMBO, M. M. A. ; et al. Prevalence of *Cryptosporidium spp* oocysts in cattle and wildlife in Tansania. In: IFS, 1995. **Proceedings of an IFS Workshop**, 1996. p.31-38.

NEVES, D. P. ; et al. **Parasitologia Humana**. 9. ed. São Paulo: Atheneu, 1995.

SAMAHA, H. ; et al. Role of rodents reservoir of some enteric parasites. **Assiut Veterinary Medical Journal**, Assiut, Egypt, v. 24, n. 48, p. 171-175, 1991.

STURDEE, A. P. ; et al. Detection of *Cryptosporidium* oocysts in wild mammals of mainland Britain. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, Holanda, v. 80, n. 4, p. 273-280, 1999.

VAN WINKLE, T. J. Cryptosporidiosis in young artiodactils. **Journal of the American Veterinary Medical Association.**, Chicago, EUA, v. 187, p. 1170-1172, 1985.

VILA ALVAREZ, T. *Cryptosporidium sp* en mamíferos del zoológico de Barcelona. Barcelona: Universitat de Barcelona, Facultat de Farmàcia, 105 p. Cap. 1: Introdução, p.4–14, 1994.

WEBSTER, J. P.; MAC DONALD, D. W. Parasites of wild brown rats (*Rattus norvegicus*) on UK farms. **Parasitology**, Cambridge, Inglaterra. v. 111, p. 247-255, Sept.1995. Parte 3.

