

Scientific Electronic Archives

Issue ID: Sci. Elec. Arch. Vol. 15 (9)

September 2022

DOI: <http://dx.doi.org/10.36560/15920221586>

Article link: <https://sea.ufr.edu.br/SEA/article/view/1586>



Megabacteriose aguda em calopsita (*Nymphicus hollandicus*): Relato de dois casos

Acute megabacteriosis in a cockatiel (*Nymphicus hollandicus*): Report of two cases

Corresponding author

Thais Badini Vieira

Universidade Federal de Mato Grosso

thais.badini@hotmail.com

Rodrigo de Assis Gaia

Universidade Federal de Mato Grosso

Vanessa de Almeida Raia

Universidade Federal de Mato Grosso

Renata Henriques Ragi Pena

Universidade Federal de Mato Grosso

Manuella Garcia Fasanelo

Universidade Federal de Mato Grosso

Samuel Murilo Pagani de Oliveira

Universidade Federal de Mato Grosso

Resumo. Megabacteriose é uma enfermidade causada pelo fungo oportunista denominado *Macrorhabdus ornithogaster*. Esse agente, sob condições relacionadas à imunossupressão do hospedeiro torna-se patogênico, levando ao desenvolvimento de diferentes sintomas clínicos, crônico ou agudo, podendo ocasionar o óbito da ave. Devido à alta mortalidade e morbidade causada por esse microrganismo e à ausência de informação acerca da ocorrência de megabacteriose em calopsita (*Nymphicus hollandicus*) na região norte do Mato Grosso, objetiva-se com esse trabalho relatar os aspectos clínicos dessa doença em duas calopsitas de criatórios diferentes atendidas no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Mato Grosso, Câmpus Sinop, assim como os procedimentos para diagnóstico e tratamento.

Palavras-chaves: Melena, *Macrorhabdus ornithogaster*, Calopsita.

Abstract. Megabacteriosis is a disease resulted by the opportunistic fungus *Macrorhabdus ornithogaster*. This agent, under conditions related to the immunosuppression of the host, becomes pathogenic, leading to the development of different clinical signs, chronic or acute, which may cause the death of the bird. Therefore, due to the high mortality and morbidity increased by this microorganism and the gap of information about the occurrence of megabacteriosis in cockatiels (*Nymphicus hollandicus*) in the northern region of Mato Grosso, the objective of the present study is report the clinical aspects of this disease in two cockatiels of different breeders places attended at the Veterinary Hospital of the Federal University of Mato Grosso, Campus Sinop, as well as the procedures for diagnosis and treatment.

Keywords: Melena, *Macrorhabdus ornithogaster*, Cockatiels.

Introdução

Megabacteriose é uma enfermidade causada pelo fungo oportunista denominado *Macrorhabdus ornithogaster* encontrado no

proventrículo de diferentes espécies de aves (MUNHOZ et al., 2008; TULLY et al., 2010; CAVALCANTE FILHO et al., 2017; SILVA et al., 2022). A principal fonte de infecção do fungo são as

aves portadoras assintomáticas em que a transmissão ocorre principalmente através contaminação oro-fecal ou através da regurgitação realizada pelos pais na alimentação dos filhotes (CAVALCANTE FILHO et al., 2017; SILVA et al., 2022).

O fungo é descrito como um microrganismo oportunista (MUNHOZ et al., 2008; CAVALCANTE FILHO et al., 2017) no qual o agente, sob condições relacionadas à imunossupressão do hospedeiro, torna-se patogênico desencadeando uma enfermidade de alta morbidade e mortalidade variável, podendo chegar a 100% do lote de animais jovens (CAVALCANTE FILHO et al., 2017). A patogenia da megabacteriose não está totalmente esclarecida e os sinais clínicos se manifestam quando o equilíbrio parasito-hospedeiro é rompido (devido a deficiências imunológicas, estresse, mudança de ambiente, desnutrição, condições precárias de higiene (CUBAS et al., 2014, CAVALCANTE FILHO et al., 2017; ALMEIDA et al., 2019), mudança de temperatura, falhas de higienização, ambiente inapropriado, antibioticoterapia prolongada, administração de corticóides e traumatismos (FRAGA, 2014 ; SILVA et al., 2022).

A megabacteriose afeta muitas aves e tem sido associada a uma condição crônica sintomática ou assintomática (CARVALHO et al., 2011; SILVA et al., 2022). A doença causa a chamada “Síndrome Light Going” que inclui perda de peso, êmese, diarreia com presença de sementes inteiras nos excrementos e letargia (PHALEN et al., 2014, CAVALCANTE FILHO et al., 2017; ALMEIDA et al., 2019; MOREIRA, 2019). Somando-se a isso, ainda há relatos de melena, caquexia, anorexia ou normorexia, problemas de empenamento, piora da eficiência alimentar, atrofia dos músculos peitorais, acúmulo de fezes ao redor da cloaca, palidez de mucosas e baixo ganho de peso (PHALEN et al., 2014; CAVALCANTE FILHO et al., 2017).

O diagnóstico da infecção baseia-se no histórico, anamnese, sinais clínicos, microscopia direta pelo “imprint” da mucosa de ventrículo ou proventrículo, presença do agente nas fezes, necropsia e exame histopatológico, além da cultura de amostras de mucosa ventricular e proventricular (PHALEN et al., 2014; ALMEIDA, et al., 2019; SILVA et al., 2022). O agente etiológico pode ser visualizado a partir de esfregaço fecal corado pela técnica de coloração de Gram, caracterizando-se como microrganismos Gram positivos em forma de bastonetes, de tamanho alongado (20 a 50 µm) (TULLY et al., 2010; QUEIROS et al., 2013; ALMEIDA et al., 2019; MOREIRA, 2019), retos, com hastes rígidas e extremidades arredondadas os quais se curvam ligeiramente ou apresentam forma de Y (PHALEN et al., 2014).

O controle da infecção por *Macrorhabdus ornithogaster* tem sido um desafio para os clínicos (MADANI et al., 2014) uma vez que as infecções subclínicas podem ocorrer em muitas aves, dificultando a eliminação do agente dos aviários

(QUEIROZ et al., 2013). Assim, devido à alta mortalidade e morbidade causada por esse microrganismo e à ausência de informação acerca da ocorrência de megabacteriose em aves domesticadas na região norte do mato grosso, objetivou-se relatar os aspectos clínicos da megabacteriose em duas calopsitas de criatórios diferentes na região, assim como os procedimentos para diagnóstico e o tratamento instituído.

Materiais e Métodos

Relato de Caso Clínico 1

Foi atendida no dia 21 de setembro de 2020 no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Mato Grosso – Câmpus Sinop, uma calopsita (*Nymphicus hollandicus*) branca albina, não sexada, de nome Lucy, de 44 dias de vida, pesando 92g. Ao exame clínico, observou-se que o animal apresentava os parâmetros vitais dentro da normalidade para espécie. No entanto, a ave apresentava-se debilitada, desidratada e magra, com redução da musculatura peitoral, e com esterno aparente, caracterizando “peito seco”. A proprietária relatou que o animal foi adquirido na cidade de Sorriso no dia 10 de setembro de 2020. O animal se alimentava de papinha para psitacídeo (Alcon Club®) 8mL três vezes por dia. No dia 15 de setembro a proprietária percebeu que o animal estava rejeitando a papinha em alguns momentos e tentava ingerir grãos. Esse comportamento permaneceu até que o dia 19 de setembro quando a ave parou de se alimentar. Nesse dia o animal permaneceu quieto e apresentou fezes avermelhadas, porém de consistência firme. No dia 19 e 20 de setembro o animal foi alimentado com seringa, aceitando pequenas quantidades de papinha, totalizando 4mL ao longo do dia. A proprietária administrou ao animal 2 gotas de Enrologic® nos referidos dias. A partir dos relatos da proprietária e da anamnese realizada, foram solicitados exames parasitológico e microbiológico de fezes. Não foram identificados larvas ou oocistos nas fezes. Para o exame microbiológico, foi realizado esfregaço em lâmina e coloração pela técnica de Gram no qual foram visualizadas, com microscópio óptico no aumento de 1000X, diversas estruturas Gram positivas alongadas com formato bacilar, condizente com *Macrorhabdus ornithogaster* e formas leveduriformes sugestivo de *Candida* sp. Dessa forma, foi prescrito nistatina 100.000 UI/mL via oral (VO) na dose de 0,4 mL duas vezes ao dia (Bid), além da manutenção do antibacteriano e alimentação via sonda. O animal foi internado para tratamento e durante o internamento foi utilizada sonda esofágica para alimentar, hidratar e fornecer ao paciente os medicamentos prescritos. Durante o monitoramento, foi possível perceber que as fezes apresentavam-se diarreicas e com sangue coagulado. Embora o animal tenha apresentado sinal de melhora, as fezes permaneceram negras e a ave veio a óbito na madrugada do dia 22 de setembro de 2020, sendo encaminhada para necropsia. Na necropsia não foram observadas

lesões macroscópicas significativas, sendo realizado imprint das mucosas do papo, da moela, do proventrículo e do intestino. As lâminas foram coradas pela técnica de coloração de Gram e em todos os órgãos observou-se formas características de *Macrorhabdus ornithogaster* e formas leveduriformes sugestivas de *Candida* sp. Em cultivo em agar Sabouraud contendo cloranfenicol incubado em estufa bacteriológica a 37°C por 48 horas, verificou-se o crescimento intenso de colônias esbranquiçadas, de aspecto mucoide. A partir desse crescimento uma lâmina foi confeccionada e corada pela técnica de coloração de Gram. Em aumento de 1000X foram observadas células leveduriformes, ovais e arredondados, coradas de roxo, confirmando o gênero *Candida* sp.

Relato de Caso Clínico 2

Foi atendida no dia 19 de novembro de 2021 no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Mato Grosso – Câmpus Sinop, uma calopsita (*Nymphicus hollandicus*), não sexada, de nome Alfredo, de 9 meses de vida, pesando 87 gramas. A proprietária relatou que o animal tinha sido comprado em 12 de novembro e que inicialmente a ave estava ativa e cantando, alimentando-se com ração extrusada (Nutrípica®) e mistura de sementes. Entretanto, no quinto dia, a ave mostrou-se quieta, com penas arrepiadas, não cantava mais e praticamente não se alimentava. A proprietária relatou ainda que as fezes haviam alterado de cor, passando para um verde escuro. Ao exame clínico, observou-se que o animal não apresentava sinais de desidratação e emaciação. A partir dos relatos da proprietária e da anamnese realizada, foram solicitados exames parasitológico e microbiológico de fezes. O exame parasitológico foi realizado pela técnica de Sheater modificada (MONTEIRO, 2007), a qual se baseia na flutuação dos ovos de helmintos em solução saturada de açúcar. Para isso, foram utilizadas duas gramas de fezes acrescidos em solução saturada de açúcar e homogeneizadas. Logo após, a solução foi coada com gaze e peneira, sendo transpassada para um tubo de ensaio, havendo a criação de um menisco no topo do tubo. Assim, foi colocado uma lamínula de vidro sobre o menisco por 15 minutos. Após esse tempo, a lamínula com a solução foi colocada sobre uma lâminula simples corada por lugol para visualização no microscópio de luz (MONTEIRO, 2007). Nesse exame, foram identificados ovos de *Ascaris* sp. No exame microbiológico, após coloração de Gram, foram visualizados com microscópio óptico com aumento de 1000X estruturas com formato bacilar de tamanho alongado, Gram positivas, condizente com *Macrorhabdus ornithogaster*. Dessa forma, foi prescrito nistatina 6000.000 UI/kg por via oral (VO) duas vezes ao dia (Bid) por 15 dias, além de sulfa (Avitrim®) na água de bebida por 7 dias, papa para filhotes (Alcon Club®) três vezes ao dia até que a ave voltasse a se alimentar sozinha e uma gota de boldo (como recomendação, foi solicitado que o

proprietário administrasse nistatina trinta minutos antes de oferecer o alimento visto que mecanismo de ação provável da nistatina deve-se ao contato direto do fármaco com os microrganismos (SILVA et al., 2006). Como a proprietária apresentava outras aves, foi recomendado que a ave sintomática fosse separada das demais e que todas recebessem vinagre de maçã orgânico na água de bebida, na proporção de 1,8mL do produto para 100mL de água filtrada por 15 dias além de sulfa (Avitrim®) por 7 dias. Após uma semana de tratamento, o animal apresentou melhora total da sintomatologia clínica, voltando a se alimentar sozinho, mantendo o protocolo medicamentoso até os 15 dias.

Resultados e discussão

Em ambas as aves dos casos clínicos citados foram observados sintomas clínicos agudos associados a presença da megabactéria após troca do ambiente em que essas aves viviam. Nesses casos, ficou evidente que as alterações de manejo, incluindo ambiente e alimentação geraram estresse e, conseqüentemente, imunossupressão nas aves. Assim, essas condições fizeram com que aves portadoras de *Macrorhabdus ornithogaster* apresentassem sintomatologia clínica da enfermidade, visto que esse fungo é um agente oportunista que se torna patogênico em situações de imunossupressão (MUNHOZ et al., 2008; CAVALCANTE, 2017; SILVA et al., 2022). Esses patógenos oportunistas podem causar danos orgânicos irreparáveis às aves, levando o animal rapidamente ao óbito como observado no caso 1 e relatado por Moreira (2019). Dessa forma, por ser uma doença em que a transmissão é descrita fecal-oral, recomenda-se que na aquisição de uma nova ave para o plantel seja realizada a quarentena do animal a fim de preservar a sanidade da criação (SILVA et al., 2022).

A multiplicação de *Macrorhabdus ornithogaster* gera grandes lesões na junção entre o proventrículo e ventrículo, incluindo proventriculite com úlceras com ou sem hemorragia, dilatação do istmo gástrico, afinamento da parede do istmo e secreção de muco aumentada, levando ao emagrecimento (SILVA et al., 2022). Contudo, na necropsia realizada na ave do caso 1, não foram observadas lesões macroscópicas significativas nos órgãos. Infelizmente, não possível a realização da histopatologia para visualização de lesões microscópicas. Entretanto, durante a necropsia foram realizados imprint do papo, da moela, do proventrículo e do intestino nos quais foram identificados, após técnica de coloração de Gram, estirpes de *Macrorhabdus ornithogaster* e formas leveduriformes sugestivas de *Candida*.

Em ambos os casos clínicos relatados, a técnica de coloração pelo método de Gram possibilitou a identificação da megabactéria nas fezes dos animais, permitindo o diagnóstico da enfermidade e tratamento adequado do paciente do caso clínico 2. Assim, a coloração do esfregaço das fezes pela técnica de Gram pode ser utilizada para

diagnóstico de megabactéria, sendo uma técnica rápida de identificação do microrganismo e de baixo custo (CHACCHIO et al., 2009; CUBAS et al., 2014, MOREIRA, 2019; SILVA et al., 2022). Além disso, através da técnica de Sheater modificada (MONTEIRO, 2007), foi possível instituir o tratamento correto para ascaridíase, contribuindo para uma melhor resposta do hospedeiro frente aos agentes patogênicos diagnosticados.

Cavalcante Filho et al. (2017) obtiveram sucesso no tratamento de uma ave com megabacteriose utilizando nistatina 100.000 UI/mL via oral na dose de 0,4mL duas vezes ao dia via sonda de alimentação, por no mínimo 15 dias juntamente com uma gota de Tilosina, uma gota de Glicopan Gold, além de 5 gotas de vinagre de maçã em 100 mL de água para beber. Ainda em relação às aves sintomáticas, Almeida et al. (2019) conseguiram a cura clínica utilizando nistatina 600.000UI/kg a cada 12 horas por 30 dias. Para o tratamento de canários (*Serinus canaria*) assintomáticos, Chiacchio et al. (2009) relataram uma diminuição acentuada da megabactéria utilizando nistatina 300.000 UI/L distribuída nos bebedouros e oferecida às aves por 15 dias consecutivos. Somando-se a isso, os mesmos autores acrescentaram na água dos bebedouros ácido acético na dose de 8 mL/L, durante todo o tratamento com a nistatina.

No caso da calopsita Lucy (caso 1), o quadro clínico mostrou-se agudo, com alteração da urina e das fezes do animal, o que debilitou rapidamente a ave e culminou no óbito. Essa apresentação clínica da enfermidade pode estar relacionada ao fato do animal ser um filhote de 44 dias de vida e apresentar baixa imunidade. Isso porque essa patologia apresenta alta morbidade e mortalidade consideravelmente variada, sendo capaz de atingir até 100% de lotes contendo animais jovens e imunocomprometidos (CAVALCANTE FILHO et al., 2017). Os relatos apresentados corroboram com os descritos na literatura em que a severidade da doença é variável, desde quadros assintomáticos, a quadros com manifestações discretas, até morte súbita (CHACCHIO et al., 2009; MOREIRA, 2019). Outrossim, no caso 1, em todos os órgãos foram identificadas células leveduriformes sugestivas de *Candida* sp. Embora esse microrganismo possa ser considerado parte normal da flora gastrointestinal de algumas aves, animais jovens e com baixa imunidade podem desenvolver candidíase a qual pode causar vômito, diarreia, falta de apetite, perda de peso, placas esbranquiçadas na boca e depressão (SUTHERLAND & MACWHIRTER, 2015; BROCA & SANTOS, 2019). Dessa forma, a presença dessa levedura pode ter agravado o curso clínico da doença no paciente, visto que esse agente já foi identificado associado a megabacteriose em psitacídeos (SILVA et al., 2014; SILVA et al., 2022).

Em relação às outras aves as quais não apresentavam sintomatologia clínica, o tratamento

prescrito com vinagre de maçã 1,8mL para cada 100mL e sulfa foi eficaz, visto que evitou o desenvolvimento de sintomas clínicos da megabacteriose e coccidiose, respectivamente. Embora a dosagem escrita na literatura consultada tenha sido de 8 mL de ácido acético por litro de água (CHACCHIO et al., 2009), a diluição utilizada nesse relato de caso mostrou-se eficiente.

Conclusão

Condições que ocasionem imunossupressão podem levar ao desenvolvimento de sintomas clínicos de megabacteriose em calopsita acarretando o curso agudo da doença. Quanto mais jovem a ave, pior o prognóstico em relação ao curso clínico da enfermidade.

A técnica de coloração de Gram mostrou-se eficaz para a identificação correta do agente microbiano.

Para o tratamento dos animais sintomáticos, o uso de nistatina foi eficiente no tratamento da megabacteriose assim como a utilização de sulfa para o tratamento de coccidiose. Para os animais assintomáticos, o uso de vinagre de maçã orgânico na proporção de 1,8mL para 100mL de água filtrada foi eficaz já que evitou o desenvolvimento clínico da doença nas demais aves da proprietária.

Referências

- ALMEIDA, A. O., MEDEIROS, K. B. R., MACIEL, J. R. N., LEAL, E. S., PINHEIRO, E. C. Megabacteriose em Calopsita (*Nymphicus hollandicus*). *Ciência Animal*, vol. 29, n. 2, p. 05-08, 2019. Supl. 2.
- BROCA, M. S., SANTOS, A. P. C. Candidíase em psitacídeos. *Anais do EVINCI – UniBrasil, Curitiba*, vol. 5, n. 1, p. 401-401, 2019.
- CARVALHO, P. R., QUEIRÓS, T. S., PITA, M. C. G. Megabacteriose em aves. *Pesquisa & Tecnologia*, v. 8, n. 2, 2011.
- CALVALCANTE FILHO, L. A., NASCIMENTO, J. C. S., FONSECA FILHO, L. B., AMORIM, M. J. A. A. L., BARROS, M. R., MOURA, R. T. D. Megabacteriose em Calopsita (*Nymphicus hollandicus*). *PUBVET*, vol. 11, p. 646-743, 2017. DOI: [HTTP://DX.DOI.ORG/10.22256/PUBVET.V11N7.694](http://dx.doi.org/10.22256/PUBVET.V11N7.694) - 700.
- CUBAS, Z.S., SILVA, J.C.R., CATÃO-DIAS, J.L. *Tratado de animais selvagens: medicina veterinária*. 4 ed. São Paulo: Roca, 2014. 2512 p.
- FRAGA, C. F. Ocorrência de doenças micóticas em aves silvestres no Brasil: revisão bibliográfica. Universidade federal do Rio Grande do Sul, 2014. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/108152>.
- GIOIA-DI CHACCHIO R.M., PRIOSTE F.S., KNÖBL T. & SAINDENBERG A.B.S. 2009. Megabacteriose em canários (*Serinus canaria*). *Anais do XVIII Encontro e XII Congresso da Associação Brasileira de Veterinários de Animais Selvagens – ABRAVAS*, p. 13-18, 2009.

MADANI, S. A., GHORBANI, A.; ARABKHAZAEI, F. Successful treatment of macrorhabdosis in budgerigars (*Melopsittacus undulatus*) using sodium benzoate. *Journal of Mycology Research*, vol.1, n. 1, p. 21-27, 2014.

MONTEIRO, S.G. *Parasitologia na Medicina Veterinária*. 2 ed. Rio Grande do Sul: UFSM, 2007; 222p.

MOREIRA, A. C. Megabacteriose (*macrorhabdus ornithogaster*): revisão de literatura, relato de caso e elaboração de folder de orientação. Universidade Federal Rural do Semi-Árido, 2019. Disponível em: <http://repositorio.ufersa.edu.br/handle/prefix/4675>

MUNHOZ, L. S., FINGER, P. F., SIEDLER, B. S., FISCHER, G., HUBNER, S. O., SALLIS, S. E. Presença de *Macrorhabdus ornithogaster* em canários belga (*Serinus canarius*) oriundos da cidade de Pelotas – Rio Grande do Sul. *Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária*, vol. 35, p. 491-492, 2008.

PHALEN, D. N. Update on the diagnosis and management of *Macrorhabdus ornithogaster* (formerly megabacteria) in avian patients. *Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice*, vol. 17, p. 203-210, 2014. DOI: 10.1016/j.cvex.2014.01.005.

TULLY, T.N.; DORRESTEIN, G.M.; JONES, A.K. *Clínica de aves*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 322 p

SILVA, L.; COUTINHO, A.; FEDOROV, A.; PRIETO, M. Nystatin-induced lipid vesicles permeabilization is strongly dependent on sterol structure. *Biochim Biophys Acta*, vol. 1758, n. 4, p. 452-459, 2006. DOI: 10.1016/j.bbamem.2006.03.008. Epub 2006 Mar 31.

SILVA, C. S.; LALLO, M. A.; BENTUBO, H. D. L. Megabacteriose aviária: breve revisão. *Research, Society and Development*, vol. 11, n. 1, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i1.25146>.

SILVA, T. M., OKAMOTO, A. S., SMANIOTTO, B. D., PAVAN, L. F., ANDREATTI FILHO, R. L. Associação de megabacteriose, aspergilose e candidíase em periquitos australianos (*Melopsittacus undulatus*) em cativeiro, Marília, SP: relato de caso. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*, v. 21, n. 2, p. 101-104, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.4322/rbcv.2014.031>

SUTHERLAND, M., MACWHIRTER, P. Investigating Gastrointestinal Dysfunction in an Eclectus Parrot. *Association of Avian Veterinarians Australasian Committee Ltd. Annual Conference*, vol. 23, p. 63-67, 2015.