

RELATO DE CASO DE TERATOLOGIA EM AVESTRUZ (*Struthio camelus*)

Daniela Liliane OLIVIERI¹; Eduardo Castanheira de MELLO²;
Guilherme J.B.C. FERREIRA¹, Ana Flávia de CARVALHO³;
Carlos Eduardo AMBRÓSIO³; Jefferson Douglas Soares ALVES⁴

¹ Estudante do 4º ano da Faculdade de Medicina Veterinária "Octávio Bastos"

² Estudante do 5º ano da Faculdade de Medicina Veterinária "Octávio Bastos"

³ Prof. da disciplina de Ciências Morfológicas da Faculdade de Medicina Veterinária "Octávio Bastos"

³ Prof. da disciplina de Radiologia da Faculdade de Medicina Veterinária "Octávio Bastos"

RESUMO: A teratologia é o estudo das causas, mecanismos e manifestações dos desvios do desenvolvimento tanto estrutural quanto funcional, embriões de aves foram úteis nos estudos de uma série dessas anomalias e esse trabalho procura de alguma forma contribuir, relatando um caso raro que no Brasil ainda não foi descrito. Para este relato de caso foi utilizado um animal (ave- *Struthio camelus*) que teve malformação embrionária e apresentou-se com duas colunas, uma traquéia um esôfago e o corpo unido, porém com duplicação dos membros incluindo a asa.

PALAVRAS-CHAVE: Teratologia, *Struthio camelus*, Radiologia.

ABSTRACT: The teratology is the study of the causes, mechanisms and manifestations of shunting lines of in such a way how much functional the structural development, embryos of birds had been useful in the studies of a series of these anomalies and this work looks for of some form to contribute rare, telling a case that in Brazil still he was not described. For this story of case animal (was used one Struthio bird camelus) that it had embryonic malformation and it was presented with two columns, a trachea an esophagus and the matched body, however with duplication of the members including the wing.

KEYWORDS: Teratology, *Struthio camelus*, Radiology.

INTRODUÇÃO

O avestruz é uma ave de grande porte, do grupo das ratitas, aves corredoras incapazes de voar. É a maior ave viva, pesando 100-150kg, onde os machos atingem 2,5 a 3,0 metros de altura, cobertos por penas pretas, possuem plumas brancas nas pontas das asas e cauda, as fême-

as são cinzas. Há três espécies, classificam-se de acordo com a coloração da pele dos animais adultos: Red Neck, Blue Neck e African Black.

Possuem ótima capacidade de adaptação, suportando altas e baixas temperaturas; aparelho digestivo semelhante ao dos ruminantes; sem papo; são animais oní-

voros, alimentam-se de partes vegetais como raízes, folhas, flores e sementes de várias gramíneas, ervas e árvores. Suplementam a alimentação ingerindo insetos e pequenos vertebrados, roedores, lagartos e tartarugas terrestres. Vivem cerca de 60-70 anos e contando de 20-40 anos de vida reprodutiva. Um animal adulto fornece 35-40kg de carne, além de : plumagem, unhas, bico, córnea, fígado, vísceras, ovos e esterco (CARRER,1999).

Como toda espécie aviária o feto se desenvolve fora da mãe, após a postura do ovo fértil, a divisão celular e a diferenciação continuarão a temperatura ótimas se os ovos forem adequadamente incubados, esse período varia na dependência do gênero e da espécie (MORENG,1990).

As fêmeas botam um ovo a cada dois dias, a retirada dos ovos do ninho e sua incubação artificial, são estratégias para aumentar a quantidade de ovos por fêmea no período de postura. Após a coleta dos ovos, devem ser transportados a sala de desinfecção, acondicionado em caixas com espuma, (evitando que sofram danos), quanto a limpeza usar solução desinfetante, a uma temperatura mais elevada do que a do ovo, senão a água tende a ser sugada para o interior levando agentes agressores, ao final da limpeza deve-se despejar a solução desinfetante por cima do ovo e secar naturalmente (CARRER,1999). O período de incubação dos ovos de avestruz é de 42 dias, com temperatura de 36,4° C, umidade 19-22% e tombamento (viragem dos ovos para que o embrião não fique aderido na casca) a cada duas horas.

Ovos grandes geram deficiência na troca de gases e perda de água, geram filhotes edemaciados ou morrem antes da eclosão. E os ovos pequenos perdem muita

massa pela evaporação da água gerando filhotes desidratados natimortos.

Como a postura é feita à campo, o ovo está sujeito às ações do meio ambiente que podem afetar sua viabilidade (ARTIGO TÉCNICO2000).

Entende-se por teratologia o ramo da patologia que estuda os defeitos congênitos dos seres; alterações diversas podem ocorrer durante o desenvolvimento e levar ao nascimento de um ser anormal, malformações ocorrem quando consiste em um defeito morfológico e pode dividir-se em:

Hemitérios; pequenos defeitos orgânicos: alterações do desenvolvimento, persistência de estruturas fetais, fusão de caracteres sexuais, deslocamento de órgãos ou tecidos.

Monstros; são graves defeitos: duplos inteiramente separados, únicos, duplos com duplicidade (SANTOS,1999).O objetivo desse trabalho é relatar um caso ocorrido na região de Sorocaba, em novembro de 2000, com um ovo que foi incubado normalmente até o 42° dia, natimorto.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi utilizado um animal natimorto proveniente de Sorocaba. O animal foi fixado por imersão em solução aquosa de formol a 10% para posterior investigação. Como técnica investigante não invasiva, o animal foi submetido uma radiografia simples e contrastada para determinação das estruturas anatômicas ósseas presentes e outras radiopacas. Quanto a radiografia contrastada, utilizou-se o sulfato de bário como substância contrastante injetado na orofaringe através de equipo e seringa plástica. Após a injeção o raio-x foi tirado.

CARACTERÍSTICAS MACROSCÓPICAS

A primeira observação macroscópica pudemos observar que o animal apresentou atresia do osso nasal, duplicidade de todos os ossos da região occipital e agenesia dos ossos frontal e parietal.

Foi observada agenesia do globo ocular esquerdo. No corpo do animal pudemos notar uma duplicidade dos membros superiores e inferiores, incluindo o orifício cloacal.

CARACTERÍSTICAS RADIOGRÁFICAS

Pelo exame de raio- x simples , projeção ventro-dorsal, observou-se a visualização de uma anomalia, sendo que o animal apresenta uma cabeça com duas colunas vertebrais(vértebras cervicais e parte torácica) e apenas a visualização de uma traquéia.

Presença de quatro membros unidas em apenas um tronco. Não foram realizadas outras incidências devido a sobreposição das estruturas.

Com o exame de raio- x contrastado (sulfato de bário), projeção ventro-dorsal, presença de contraste radiográfico positivo em estrutura tubular regular com visualização de bifurcação (traquéia e carina). Observa-se estrutura tubular de paredes irregulares com presença de contraste radiográfico positivo em seu lúmen, sendo imagem compatível do esôfago.

Novos estudos serão feitos através de dissecação e documentação fotográfica, visando esclarecer as alterações das estruturas anatômicas.

DISCUSSÃO

Agentes teratogênicos de natureza genética representados pelos genes quando

ambos os pais são portadores que causam uma anomalia transmissível aos descendentes e cromossômica quando existe um número anormal de cromossomos devido à não disjunção dos mesmos durante a meiose ou durante as divisões mitóticas e variam conforme as espécies.

Os agentes de natureza ambiental compreendem agentes infecciosos, físicos (temperatura, radiação, pressão mecânica e atmosférica), hormonais (hormônios sexuais, insulina- que nas aves provoca ausência de cauda e anormalidades de bico, olhos e das extremidades), químicos (que tanto por excesso quanto por falta alteram o desenvolvimento)(SANTOS,1996) . No caso dos ovos (final da incubação): mudanças bruscas na temperatura, balanço nutricional incorreto para adultos, ovo contaminado, alta umidade; filhotes com má formação: fator genético, balanço nutricional incorreto, filhote em posição incorreta, manuseio brusco do ovo, temperatura de incubação incorreta; filhotes em posição invertida ou incorreta do ovo: ovo invertido na incubação, rotação inadequada, são fatores predisponentes à alterações(HUCHZERMEYER,2000). É no período embrionário que ocorre maior sensibilidade dos agentes teratogênicos, nas fases mais precoces tais agentes causam aborto ou morte prematura das células embrionárias, no período fetal são menos acentuadas as alterações causadas pelos agentes.

Em alguns artigos encontramos casos relatados sobre a rotação irregular da articulação tibiotarsal lateral como sendo uma anomalia que afeta o membro pélvico de avestruzes, não há predileção pelo fator sexual, mas o membro direito é o mais acometido(BEZUIDENHOUT,1993). Em Botswana, também houve relato de aves

afetadas nesta articulação e curiosamente também o membro direito foi o mais acometido em relação ao esquerdo, a incidência da deformidade pode correlacionar-se com o tipo do manejo da criação, deficiência protéica e mineral ou devido as diferenças climáticas de cada estação do ano (MUSHI, 1999). Segundo a Universidade de Pretoria, (Sul da África), é um sério problema e que acomete financeiramente a criação. (BEZUIDENHOUT, 1994). No departamento de zoologia da Universidade Rhodes, foi constatado mortalidade num período final 10-14d de incubação dos ovos de avestruzes. Mal posicionamento e grave edema são indícios característicos da morte embrionária. Talvez ligados à um incorreto posicionamento ou rotação inadequada que acaba levando a alterações e resultam em deformidades (BROWN, 1996).

Nesse relato com a perfeita integridade dos demais ovos provenientes da mesma ninhada, podemos inferir que a anomalia não foi causada por um fator exógeno como descrevem (SANTOS, 1996). Nossos achados mostram um único animal com alterações que provavelmente foram desencadeada por fatores intrínsecos (alteração genética).

A finalidade da teratologia é a proteção das gerações futuras pela identificação dos agentes ambientais que causam malformações, sua classificação e o conhecimento absoluto dos seus mecanismos. Essas informações serão de grande valor para permitir avanços na análise de defeitos humanos, prevenindo o desenvolvimento de embriões malformados e levando à nascimentos saudáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEZUIDENHOUT, A.; BURGER, W P. The incidence of tibiotarsal rotation in the ostrich (*Struthio camelus*), **J. Sci. Vet. Ass.**, v. 64, n. 4, p. 159-161, 1993.
- BEZUIDENHOUT, A. J. BURGER, WP. , REYERS F. , SOLEY, JT. Serum-and bone- mineral status of ostriches with tibiotarsal rotation, **Onderstepoort J. Vet. Results.** v. 61, n. 3, p. 203-206, 1994.
- BROWN, C.R.; PEINKE, D.; LOVERIDGE, A. Mortality in near-term ostrich embryos during artificial incubation, **Brazil Poult. Sci.**, v. 37, n. 1, p. 73-85, 1996.
- CARRER, C. C.; KORNFIELD, M.E. **Criação do avestruz no Brasil.** São Paulo, Pirassununga, 304 p.
- HUCHZERMAYER, F W. **Doenças de avestruzes e outras ratitas,** Jaboticabal, Funep 2000, 392.
- KOANFELD, M. Incubação de ovos de avestruzes- **Jornal do Avestruz,** artigo técnico, Brasil, n. 1, maio, 2000.
- MORENG, R E ; AVENS, J S. **Ciência e produção de aves.** São Paulo, Roca, 1990, 380 p.
- MUSHI, E.Z.; BINTA, M.G.; CHABO; R.G., ISA; J.F.; PHUTI, M.S. Limb deformities of farmed ostrich (*Struthio camelus*) chicks in Botswana, **Trop. Anim Health Prod.**, v. 31, n. 6, p. 397-404, 1999.
- SANTOS, H. S. L. **Embriologia comparada (texto e atlas),** FUNEP, 1996, p. 143-170.
- SANTOS, J A. **Patologia geral dos animais domésticos.** Rio de Janeiro: Interamericana, 1978. 458 p.