

CARACTERIZAÇÃO MACROSCÓPICO DO FUNÍCULO UMBILICAL DE BÚFALOS

(*Bubalus bubalis bubalis* - Simpson, 1945)

Guilherme J. B. C. FERREIRA¹; Ana F. CARVALHO²;
Carlos E. AMBRÓSIO²; Maria A. MIGLINO³; Ricardo A. ROSA⁴,
Alessandra ESTEVES¹, Juliana M. THOMAZ¹

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

² Prof. da disciplina de Ciências Morfológicas da Faculdade de Medicina Veterinária "Octávio Bastos"

³ Prof. Titular do Departamento de Cirurgia da FMVZ-USP

⁴ Técnico da disciplina de Ciências Morfológicas da Faculdade de Medicina Veterinária "Octávio Bastos"

RESUMO: O funículo umbilical é órgão de ligação do feto com a placenta por onde passa o sangue e a excreta do feto. O sangue arterial segue da placenta até o feto pelas veias umbilicais e o sangue venoso pelas artérias, a excreta é conduzida pelo ducto alantóideano. Neste estudo foi utilizado nove fetos, os quais tiveram seus funículos mensurados e dissecados, com o objetivo de estabelecer correlações de desenvolvimento e descrever sua morfologia. O funículo apresentou-se em forma de bastão, uma disposição paralela dos vasos na porção justa-fetal e uma disposição padrão dos ruminantes nas porções justa-placentária e média.

PALAVRAS-CHAVE: Funículo umbilical, Búfalos, Placenta.

ABSTRACT: Umbilical cord is an organ response connection the fetus with the placenta for where it passes the blood and excreta of the fetus. The arterial blood follows of the placenta until the embryo for the umbilicais veins and the venoso blood for the arteries, excreta is lead by ducto alantóideano. In this study was used nine fetus, which was measured and dissected cords, with the objective to establish development correlations and to describe its morphology. The cord was presented in baton form, a parallel disposal of the vases in the portion joust-fetal and a disposal standard of the ruminants in the portions joust-placentária and average

KEYWORDS: Umbilical cord, Buffalo, Placenta.

INTRODUÇÃO

Os búfalos são da ordem *Artiodactyla*, sub-ordem *Ruminantia*, família *Bovidae*, sub-família *Bovinea* a qual está dividida em quatro gêneros: *Bos* (bovinos), *Bubalus* (Búfalos Asiáticos), *Symceros*

(Búfalos Africanos) e *Bison* (Bisão).

No Brasil encontram-se quatro raças predominantes de búfalos: Murrah, Jaffarabadi, Carabao e a Mediterrâneo, sendo as três primeiras de origem Asiática e a última Européia.

Alterações morfológicas do funículo umbilical, podem comprometer o desenvolvimento fetal, e resultar em conceptos menos resistente e mais susceptível a predadores e condições do meio externo, característicos de criações extensivas.

Os anexos fetais dos ruminantes foram descritos por MONTANÉ e BOURDELLE (1917), sendo eles: cório, âmnio, alantóide, placenta e cordão umbilical, o cordão umbilical une o feto à placenta e tem dispostos em seu interior os vasos umbilicais (artérias e veias), medindo em torno de 40-45 cm nos bovinos sendo completamente envolto pelo âmnio.

BARCLAY, et al (1994), afirmam que ovinos possuem duas artérias e duas veias no cordão umbilical, além de tecido conjuntivo mucoso semifluido e ducto alantóide.

PELAGALLI, et al (1973) afirmaram que em ovinos e bovinos as artérias cordonais são adjacentes às veias. O calibre e o comprimento das artérias são ligeiramente diferentes, ao longo do percurso, estas se ramificam para a direita e esquerda, originando ramos colaterais que atingem os cotilédones. O cordão umbilical dos ruminantes apresenta em seu interior, envolvendo os vasos e o ducto alantóide o tecido conjuntivo mucoso com consistência semifluido, não limitando o movimento das estruturas contidas em seu interior, possibilitando assim uma maior retração dos vasos e ducto alantóide após o rompimento do funículo no momento do parto.

BARONE (1986) afirmou que os vasos umbilicais apresentam uma disposição espiralada sendo que as artérias se enrolam nas veias que são mais flexuosas. Esta disposição é atribuída a movimentação do feto no interior do âmnio. As artérias um-

bilicais e seus ramos conduzem sangue desoxigenado do feto para a placenta e as veias umbilicais conduzem sangue oxigenado da placenta para o feto.

MIGLINO e DIDIO (1993) estudando o cordão umbilical de bovinos das raças Holstein e Hereford verificaram que os vasos maiores do cordão correspondem a duas artérias e duas veias, as artérias ficam situadas junto ao útero e as veias localizadas na periferia. Os autores afirmam que apenas as artérias anastomosam-se macroscopicamente no cordão umbilical, tanto as artérias quanto as veias umbilicais apresentam túnica muscular extremamente desenvolvida, chegando a quase obliterar o lúmen das artérias, especialmente no terço médio do cordão umbilical. Bovinos Holstein apresentam o funículo umbilical com forma ovóide à secção transversal, possuindo as artérias em posição central, ducto alantóide mediano e as veias umbilicais na periferia.

FEITOSA Jr. (1997) desenvolveu seus estudos sobre a disposição e ramificação das artérias e veias do cordão umbilical de trinta e quatro búfalos. Observou que o tamanho médio do cordão umbilical é de 26cm, os vasos apresentam-se da mesma forma que em outros ruminantes. Descreve as veias umbilicais com perímetro menor do que as artérias e lúmen em geral ovóide e menor que o das artérias.

OBJETIVO

Este trabalho objetiva estudar características macroscópicas do cordão umbilical de búfalos, tais como o comprimento, calibre, local de inserção no feto, presença de anastomoses interarteriais e arteriovenosas tendo em vista, ser este um animal de fácil adaptação às condições climáticas tropicais ou subtropicais, faz-

se necessário obter conhecimento pormenorizado dos fenômenos fisiológicos envolvidos na sua biologia reprodutiva.

MATERIAL E MÉTODOS

Determinaram-se os períodos de gestação para cada animal utilizando-se as fórmulas inicialmente estabelecidas por ABDEL-RAOUF & EL-NAGGAR (1968), confirmada e utilizada por FEITOSA Jr. (1997). Serão utilizadas duas fórmulas, sendo uma para fetos com menos de 20 cm, e outra para fetos com mais de 20 cm sendo estas: $y=29+(9/2)$ e $y=74+(9/4)X$ respectivamente, onde X é o comprimento ápice sacro (A-S), equivalente à distância do ponto mais alto da cabeça (da frente até a base da cauda), acompanhando a curvatura do corpo e Y equivale à idade, a qual será distribuída em períodos.

De acordo com as técnicas convencionais de abate dos frigoríficos, seguido de evisceração, retiraremos de cada animal o útero gestante e realizaremos uma incisão dorsal ao longo da cervix uterina estendendo-se até o corno uterino gestante, sem lesar nenhum placentônio. Com a incisão torna-se possível visualizar o feto ligado à placenta por intermédio do cordão umbilical, toma-se então a medida da distância ápice-sacral, para nos auxiliar na verificação da idade fetal, juntamente com outros caracteres.

Mensura-se também o corno uterino gestante, idade do feto e comprimento do cordão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o princípio de nossos estudos pudemos observar que a disposição dos vasos varia entre as porções, justa placentária e média, com distribuição pa-

drão semelhante à dos ruminantes, e, na porção justa fetal estão dispostos de forma paralela.

O funículo umbilical apresenta-se em forma de bastão, ou seja, as porções das extremidades apresentam uma circunferência maior que a porção da região média, seu crescimento é proporcional ao do feto, sendo que seu calibre também aumento porém em uma proporção diferente do crescimento.

A média de idade dos fetos estudados é de 181 dias variando de 132 a 245 dias, esta variação de idade e dos outros dados coletados nos permitiu realizar varias correlações (Tabela.1), sendo que estas correlações não foram descritas ainda por nenhum autor averiguado.

As maioria das correlações apresentaram-se altas ou médias. A única correlação baixa foi entre a circunferência da porção justa-fetal com a porção justaplacentária.

Foi possível observar que, com o crescimento do feto ocorre um espessamento do âmnio que reveste o funículo umbilical, dificultando a secção para estudo macroscópico das porções delimitadas. Após a secção do funículo, observamos a mobilidade dos vasos envoltos em tecido conjuntivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDEL-RAOUF, M.; EL NAGAR, M. A. Biometry of the egyptian buffalo foetus. *J. Vet. Sci.*, v. 5, n.1, p 37 - 43, 1968.
- BARCLAY, A.E.; FRANKLIN, K.J.; PRICHARD, M.M.L. *The fetal circulation and the cardiovascular system and the changes that they undergo at birth*. Springfield: Charles C. Thomas, 1994. p. 119-149.

- BARONE ,R. Anatomic comparée des mammifères domestiques. *Splachnologia*, 1986, T.3, p. 579-605. 1986.
- BOYD, J.D.; HAMILTON, W.J. **The human placenta**. Cambridge: W. Heffers 1970. p. 1-172.
- FEITOSA Jr., F.S. **Pesquisa anatômica sobre a ramificação e distribuição das artérias e veias da placenta em búfalos**. São Paulo, 1997. Tese (doutorado)-Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo. 237p.
- MIGLINO, M.A.; DIDIO, L.J.A. The inter-arterial anastomosis in bovine funiculus umbilicalis. *Rev. Chil. Anat.*, v.11, n.2, p. 111-114, 1993.
- MONTANÉ, L.; BOURDELLE, E. **Anatomie regionale des animaux domestiques**. II Ruminants Paris: J.B. Baillièrre, 1917. p.53-61.
- PELAGALLI, G.V.; MASTRONARDI, J.; POTENA, A. II circolo placentare in alcuni ruminanti Studio morfostutturale. *Bolletino Soc. Ital. Bio. Sperim.*, v.49, n.14, p. 845-848, 1973.
- RAMOS (1999) *apud* DANIEL, V.A., 1968.
- SANTIAGO, A.A. "Estudo sobre o búfalo". *In*: SANTIAGO, A.A. Pecuária de corte para o Brasil Central. São Paulo : Instituto de Zootecnia, 1970. p. 419-471.
- SIMPSON (1945) *apud* SANTIAGO, A.A., 1970.

Tabela 1 – A matriz abaixo refere-se as correlações entre as varias aferições realizadas com o funículo umbilical.

	AS	Idade	PF	CompF	CircJF	CircM	CircJP
AS							
Idade	1,0000						
PF	0,9401	0,9401					
CompF	0,7497	0,7497	0,8810				
CircJF	0,8898	0,8898	0,7487	0,5129			
CircM	0,9807	0,9807	0,9033	0,6889	0,8985		
CircJP	0,6612	0,6612	0,8013	0,8249	0,3314	0,6250	