

"CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA RAMIFICAÇÃO DA ARTÉRIA FEMORAL EM FETOS DE BOVINOS AZEBUADOS"

* Prof. José Carlos de Araújo
Departamento de Anatomia - UEL

* Profa. Maria Aparecida Vivan de Carvalho
Departamento de Ciências Biológicas - CESULON

RESUMO

A fim de contribuir para o desenvolvimento da Anatomia Comparada, este trabalho de pesquisa visa esclarecer a ramificação da artéria femoral em fetos de bovinos azebuados.

A presente pesquisa tem por objetivo o estudo da ramificação da artéria femoral em fetos de bovinos azebuados, com finalidade de contribuir não somente para o desenvolvimento da Anatomia Comparada, como para aplicações de interesse clínico ou cirúrgico e com a literatura.

O principal enfoque foi analisar os ramos colaterais e terminais da artéria femoral, esclarecendo o nível de origem destes colaterais.

MATERIAL E MÉTODOS

Utilizamos como material de estudo 26 fetos de bovinos azebuados, sendo 13 fêmeas e 13 machos, provenientes de abatedouros da região de Londrina, Estado do Paraná, num total de 52 antfmeros.

Através da canulação da artéria umbilical injetamos solução de Neoprene Latex "650", corado de verde por corante específico ou Massa de Teichmam.

A seguir as peças eram colocadas em água corrente por 40 minutos e fixadas em solução aquosa de formol a 10%, por prazo não inferior a 48 horas, para posterior dissecação da artéria femoral e seus ramos. De todos os casos foram feitos desenhos esquemáticos.

RESULTADOS

A artéria femoral emite como ramos colaterais e terminal os vasos a seguir citados:

1. Ramos colaterais:

- 1.1. Primeiro ramo colateral: a) Artéria circunflexa lateral de fêmur em 46 antfmeros (88,46%), sendo 13 fetos do sexo masculino (50,0%-12 antfmeros direitos e 13 antfmeros esquerdos) e 12 fetos do sexo feminino (46,15% - 9 antfmeros direitos e 12 antfmeros esquerdos); e
- b) Ramos para o músculo pectíneo em 6 antfmeros (11,54%), sendo 3 fetos do sexo feminino (11,54% - 3 antfmeros direitos e 1 antfmero esquerdo) e 2 fetos do sexo masculino (7,69%-1 antfmero direito e 1 antfmero esquerdo);

- 1.2. Segundo ramo colateral: a) Ramo para o músculo sartório em 17 antfmeros (32,69%), sendo 6 fetos do sexo feminino (23,08%-3 antfmeros direitos e 3 antfmeros esquerdos) e 6 fetos do sexo masculino (23,08%-3 antfmeros direitos e 3 antfmeros esquerdos);
- b) Tronco com ramos para a musculatura anterior da coxa em 10 antfmeros (19,23%), sendo 4 fetos do sexo feminino (15,38%-2 antfmeros direitos e 2 antfmeros esquerdos) e 4 fetos do sexo masculino (15,38%-2 antfmeros direitos e 2 antfmeros esquerdos);
- c) Artéria safena em 8 antfmeros (15,38%), sendo 3 fetos do sexo feminino (11,54%-3 antfmeros direitos e 3 antfmeros esquerdos) e 2 fetos do sexo masculino (7,69%-2 antfmeros direitos);
- d) Ramo para o músculo pectíneo em 7 antfmeros (13,46%), sendo 3 fetos do sexo masculino (11,54%-3 antfmeros direitos) e 2 fetos do sexo feminino (7,69%-2 antfmeros direitos e 2 antfmeros esquerdos);
- e) Ramo para o músculo adutor em 6 antfmeros (11,54%), sendo 3 fetos do sexo masculino (11,54%-3 antfmeros direitos e 2 antfmeros esquerdos) e 1 feto do sexo feminino (3,85%-1 antfmero direito); e
- f) Artéria circunflexa lateral do fêmur em 2 antfmeros (3,85%), sendo 1 feto do sexo feminino (3,85%-1 antfmero direito) e 1 feto do sexo masculino (3,85%-1 antfmero esquerdo);
- 1.3. Terceiro ramo colateral: a) Tronco com ramos para a musculatura anterior da coxa em 17 antfmeros (32,69%), sendo 8 fetos do sexo masculino (30,77% - 5 antfmeros direitos e 3 antfmeros esquerdos) e 3 fetos do sexo feminino (11,54% - 2 antfmeros direitos e 1 antfmero esquerdo);
- b) Artéria safena em 15 antfmeros (28,85%), sendo 7 fetos do sexo feminino (26,92% - 5 antfmeros direitos e 2 antfmeros esquerdos) e 4 fetos do sexo masculino (15,38% - 3 antfmeros direitos e 1 antfmero esquerdo);
- c) Ramo para o músculo sartório em 5 antfmeros (9,61%), sendo 3 fetos do sexo feminino (11,54% - 2 antfmeros direitos e 1 antfmero esquerdo);
- d) Ramo para o músculo adutor em 5 antfmeros (9,61%), sendo 3 fetos do sexo feminino (11,54%-2 antfmeros direitos e 1 antfmero esquerdo) e 2 fetos do sexo masculino (7,69%-2 antfmeros direitos);
- e) Artéria circunflexa lateral do fêmur em 4 antfmeros (7,69%), sendo 2 fetos do sexo feminino (7,69%-2 antfmeros direitos e 1 antfmero esquerdo) e 1 feto do sexo masculino (3,85%-1 antfmero direito); e
- f) Ramo para o músculo grácil em 2 antfmeros (3,85%), sendo 1 feto do sexo feminino (3,85%-1 antfmero esquerdo) e 1 feto do sexo masculino (3,85%-1 antfmero direito);

- 1.4. Quarto ramo colateral: a) Tronco com ramos para a musculatura anterior da coxa em 20 artérmers (38,46%), sendo 10 fetos do sexo feminino (38,46%-9 artérmers direitos e 6 artérmers esquerdos) e 5 fetos do sexo masculino (19,23%-4 artérmers direitos e 1 artérmero esquerdo);
b) Ramo para o músculo adutor em 13 artérmers (25,0%), sendo 8 fetos do sexo masculino e 3 fetos do sexo feminino (11,54%-1 artérmero direito e 3 artérmers esquerdos);
c) Artéria safena em 10 artérmers (19,23%), sendo 5 fetos do sexo feminino (19,23%-1 artérmero direito e 3 artérmers esquerdos) e fetos do sexo masculino (11,54%-2 artérmers direitos e 4 artérmers esquerdos);
d) Ramo para o músculo sartório em 4 artérmers (7,69%), sendo 1 feto do sexo feminino (3,85%-1 artérmero direito e 1 artérmero esquerdo) e 1 feto do sexo masculino (3,85%-1 artérmero direito e 1 artérmero esquerdo);
e) Artéria descendente do joelho em 2 artérmers (3,85%), sendo 1 feto do sexo masculino (3,85%-1 artérmero direito e 1 artérmero esquerdo); e
f) Ramo para o músculo pectíneo em 1 artérmero (1,92%), sendo 1 feto do sexo feminino (3,85%-1 artérmero direito).
- 1.5. Quinto ramo colateral: a) Tronco com ramos para a musculatura anterior da coxa em 24 artérmers (46,15%), sendo 10 fetos do sexo feminino (38,46%-7 artérmers direitos e 7 artérmers esquerdos) e 8 fetos do sexo masculino (30,77%-6 artérmers direitos e 4 artérmers esquerdos);
b) Ramo para o músculo adutor em 16 artérmers (30,77%), sendo 7 fetos do sexo feminino (26,92% 5 artérmers direitos e 4 artérmers esquerdos) e 6 fetos do sexo masculino (23,08% - 3 artérmers direitos e 4 artérmers esquerdos);
c) Artéria descendente do joelho em 4 artérmers (7,69%), sendo 4 fetos do sexo masculino (15,38% 1 artérmero direito e 3 artérmers esquerdos);
d) Artéria safena em 3 artérmers - (5,77%), sendo 2 fetos do sexo feminino (7,69% - 1 artérmero direito e 1 artérmero esquerdo) e 1 feto do sexo masculino (3,85% - 1 artérmero direito); e
e) Tronco com ramos para a musculatura posterior da coxa em 1 artérmero (1,92%), sendo 1 feto do sexo feminino (3,85% - 1 artérmero esquerdo).
- 1.6. Sexto ramo colateral: a) Artéria descendente do joelho em 13 artérmers (25,8%), sendo 7 fetos do sexo feminino (26,92% - 6 artérmers direitos e 3 artérmers esquerdos) e 4 fetos do sexo masculino (15,38% - 2 artérmers direitos e 2 artérmers esquerdos);
b) Ramo para o músculo adutor em 13 artérmers (25,0%), sendo 6 fetos do sexo masculino (23,08% 4 artérmers direitos e 4 artérmers esquerdos) e 4 fetos do sexo feminino (15,38% - 3 artérmers direitos e artérmers esquerdos);

- c) Tronco com ramos para a musculatura posterior da coxa em 6 antfmeros (11,54%), sendo 4 fetos do sexo masculino (15,38%-2 antfmeros direitos e 2 antfmeros esquerdos) e 2 fetos do sexo feminino (7,79% 2 antfmeros esquerdos);
- d) Artéria safena em 5 antfmeros (9,61%), sendo 2 fetos do sexo feminino (7,69% - 2 antfmeros direitos e 2 antfmeros esquerdos) e 1 feto do sexo masculino (3,85% - 1 antfmero direito);
- e) Tronco com ramos para a musculatura anterior da coxa em 4 antfmeros (7,69%), sendo 2 fetos do sexo feminino (7,69% - 2 antfmeros esquerdos) e 2 fetos do sexo masculino (7,69% - 2 antfmeros direitos); e
- f) Ramo para o músculo adutor em 3 antfmeros (5,77%), sendo 2 fetos do sexo feminino (7,69% - 1 antfmero direito e 2 antfmeros esquerdos);

- 1.7. Sétimo ramo colateral: a) Artéria descendente do joelho em 14 antfmeros (26,92%), sendo 7 fetos do sexo masculino (26,92% - 5 antfmeros direitos e 2 antfmeros esquerdos) e 6 fetos do sexo feminino (23,08% - 1 antfmero direito e 6 antfmeros esquerdos);
- b) Tronco com ramos para musculatura posterior da coxa em 7 antfmeros (13,46%), sendo 4 fetos do sexo masculino (15,38% - 3 antfmeros direitos e 1 antfmero esquerdo) e 3 fetos do sexo feminino (11,54% - 1 antfmeros direito e 2 antfmeros esquerdos);
- c) Ramo para o músculo adutor em 5 antfmeros (9,61%), sendo 3 fetos do sexo masculino (11,54% - 3 antfmeros esquerdos) e 2 fetos do sexo feminino (7,69%-2 antfmeros direitos); e
- d) Tronco com ramos para a musculatura anterior da coxa em 5 antfmeros (9,61%), sendo 2 fetos do sexo feminino (7,69% - 2 antfmeros direitos e 2 antfmeros esquerdos) e 1 feto do sexo masculino (3,85% - 1 antfmero direito).

- 1.8. Oitavo ramo colateral: a) Artéria descendente do joelho em 15 antfmeros (28,85%), sendo 6 fetos do sexo masculino (23,08% - 3 antfmeros direitos e 3 antfmeros esquerdos) e 5 fetos do sexo feminino (19,23% - 5 antfmeros direitos e 4 antfmeros esquerdos);
- b) Ramo para o músculo adutor em 2 antfmeros (3,85%), sendo 1 feto do sexo feminino (3,85% - 1 antfmero esquerdo) e 1 feto do sexo masculino (3,85% - 1 antfmero direito); e
- c) Tronco com ramos para a musculatura posterior da coxa em 1 antfmero (1,92%), sendo 1 feto do sexo feminino (3,85% - 1 antfmero direito); e

- 1.9. Nono ramo colateral: a) Artéria descendente do joelho em 3 antfmeros (5,77%), sendo 2 fetos do sexo feminino (7,69% - 1 antfmero direito e 1 antfmero esquerdo) e 1 feto do sexo masculino (3,85% - 1 antfmero esquerdo).

2. Ramo terminal: A artéria poplítea é ramo terminal da artéria femoral em 52 antfmeros (100,0%) das observações, sendo 13 fetos do sexo feminino (50,0 - 13 antfmeros direitos e 13 antfmeros esquerdos) e 13 fetos do sexo masculino (50,0% - 13 antfmeros direitos e 13 antfmeros esquerdos).

CONCLUSÃO

Com base nas análises dos ramos colaterais e terminais da artéria femoral, chegou-se às conclusões abaixo discriminadas.

- 1) Ramos colaterais: a) primeiro colateral: artéria circunflexa lateral do fêmur - 88,46% dos casos; b) ramo para o músculo pectíneo - 11,54% dos casos; b) segundo ramo colateral: ramo para o músculo sartório - 32,69% dos casos; tronco com ramos para a musculatura anterior da coxa - 19,23% dos casos; artéria safena 15,38% dos casos; ramo para o músculo pectíneo - 13,46% dos casos; ramo para o músculo adutor - 11,54% dos casos; artéria circunflexa lateral do fêmur - 3,85% dos casos; c) terceiro colateral: tronco com ramos para a musculatura anterior da coxa - 32,69% dos casos; artéria safena - 28,85% dos casos; ramo para o músculo sartório - 9,61% dos casos; ramo para o músculo adutor - 9,61% dos casos; artéria circunflexa lateral do fêmur - 7,69% dos casos; ramo para o músculo grácil - 3,85% dos casos; d) quarto ramo colateral: tronco com ramos para a musculatura anterior da coxa - 38,46% dos casos; ramo para o músculo adutor - 25,0% dos casos; artéria safena - 19,23% dos casos; ramo para o músculo sartório - 7,69% dos casos; artéria descendente do joelho - 3,85% dos casos; ramo para o músculo pectíneo - 1,92% dos casos; e) quinto ramo colateral: tronco com ramos para a musculatura anterior da coxa - 46,15% dos casos; ramo para o músculo adutor - 30,77% dos casos; artéria descendente do joelho - 7,69% dos casos; artéria safena - 5,77% dos casos; tronco com ramos para a musculatura posterior da coxa - 1,92% dos casos; d) quarto ramo colateral: tronco com ramos para a musculatura anterior da coxa - 38,46% dos casos; ramo para o músculo adutor - 25,0% dos casos; artéria safena - 19,23% dos casos; ramo para o músculo sartório - 7,69% dos casos; artéria descendente do joelho - 3,85% dos casos; ramo para o músculo pectíneo - 1,92% dos casos; e) quinto ramo colateral: tronco com ramos para a musculatura anterior da coxa - 46,15% dos casos; ramo para o músculo adutor - 30,77% dos casos; artéria descendente do joelho - 7,69% dos casos; artéria safena - 5,77% dos casos; tronco com ramos para a musculatura posterior da coxa - 1,92% dos casos;

f) sexto ramo colateral: artéria descendente do joelho - 25,0% dos casos; ramo para o músculo adutor - 25,0% dos casos; tronco com ramos para a musculatura posterior da coxa 11,54% dos casos; artéria safena -9,61% dos casos; tronco com ramos para a musculatura anterior da coxa - 7,69% dos casos; ramo para o músculo adutor - 5,77% dos casos;

g) sétimo ramo colateral: artéria descendente do joelho - 26,9% dos casos; tronco com ramos para a musculatura posterior da coxa - 13,46% dos casos; ramo para o músculo adutor - 9,61% dos casos; tronco com ramos para a musculatura anterior da coxa - 9,61% dos casos;

h) oitavo ramo colateral - artéria descendente do joelho - 28,85% dos casos; ramo para o músculo adutor - 3,85% dos casos; tronco com ramos para a musculatura posterior da coxa 1,92% dos casos; e

i) nono ramo colateral: artéria descendente do joelho - 5,77% dos casos.

II. Ramo terminal: em todas as peças dissecadas, 100% dos casos, a artéria poplítea é ramo terminal da artéria femoral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BADAWI, H., AHMED, A. K., SABER, A. S. M. The branches of the external iliac arteru in the one-humped camel (*Camelus dromedarius*) **Assiut Vet. Med. J.**, v.10, n. 20, p. 21-26, 1983.
- GETTY, R. **Anatomia dos animais domésticos** 5 ed. Rio de Janeiro: Interamericana, v. 1, 1081 - 1134p.
- GHOSHAL, N. G. The arteries of the pelvic of the cat (*Felis catus doméstica*). **Zentralblatt fur Veterinarmedizin**, v.19, n.1 p.78-85, 1972.
- GODINHO, P.H., NASCIMENTO, J.F., CARDOSO, F.M. **Anatomia dos ruminantes domésticos**. Belo Horizonte: Instituto de Ciências Biológicas a UFMG, 1976 - 319p.
- HABEL, R.E. **Anatomia y manual de disseccion de los ruminantes domésticos** Zaragoza: Acribia, 1968. 198p.
- LEACH, W. J. **Functional anatomy of the mammal**. New York: Mc Graw Hill, 1952. 231p.
- PEPOUTRE, L. **Notes du cours d'anatomie comparé des animaux domestiques**. Gembloux: J. Duculot, 1921.
- MAY, N. D. S. **The anatomy of the sheep**. 2 ed. Queensland: Wilke 1964.
- MIRHAGE, R. ERIKSSON, E. Vascular arrangementsis hind limb muscles of the cat. **Journal of Anatomy**, v. 131, n.1, p. 1-17, 1980.
- SCHWARZE, E., SCHRÖDER, L. **Compendio de anatomia veterinária - aparato circulatorio y piel**. Zaragoza: Acribia, v. 3, 1072, 247p.
- STROSSEN, F. A. **Daviso's - Mammalian Anatomy**. 7 ed. Philadelphia: Blakiston 1947.
- STUMP, J. E., SHIVELY, M. J. The sustemic arterial pattern of the guinea pig: the pelvis and the pelvic limb. **American Journal of Anatomy**, v. 147, n. 2, p. 193-202, 1976.