

Contribuição ao estudo da origem e ramificação da artéria mesentérica caudal em fetos de bovinos azebuados.

Maria Aparecida Vivan (\*)

José Carlos de Araújo (\*\*)

## 1. INTRODUÇÃO E LITERATURA

Com o propósito de obter subsídios necessários à melhor compreensão da origem e ramificação da artéria mesentérica caudal, propusemo-nos a examinar aspectos específicos sobre o citado vaso e seus ramos, em fetos de bovinos azebuados, procurando contribuir com o conhecimento básico, para o desenvolvimento da Anatomia Comparativa e possíveis aplicações de interesse clínico ou cirúrgico. Note-se também, o pequeno número de publicações relacionadas especificamente com o assunto em foco e, pudemos constatar que os tratadistas de modo geral, são na maioria das vezes genéricos, quando não superficiais, estendendo conceitos de uma espécie padrão para outra, sendo que normalmente o fazem nos bovinos de origem européia.

Compulsando tratados de Anatomia Veterinária e pesquisas relativas ao citado tema, verificamos que os autores, tratando genericamente de animais domésticos, consideram a origem da artéria mesentérica caudal, como sendo da artéria aorta (MARTIN (1904), MARTIN (1912), ELLENBERGER E BAUM (1914), BRADLEY (1922), LEPOUTRE (1923), LESBRE (1923), ZIMMERL et alii (1930), ELLENBERGER & BAUM (1932), BRADLEY (1935), LEACH (1946), STROMSTEN (1947), BOURDELLE & BRESSOU (1953), MASSUI (1960), MAY (1964), FRANDSON (1967), HABEL (1968), HARRISON (1969), EVANS & DE LAHUNTA (1971), BOOTH (1972), PIÉRARD (1972), SCHWARZE & SCHRÖDER (1972), FIGUEIREDO et alii (1979), GHOSHAL (1980), BOSSI (s.d.)).

ZIMMERL et alii (1930), no tocante à origem da artéria mesentérica caudal, elucida que este vaso nasce em todos os ruminantes, a nível do ponto de origem das artérias ilíacas externas. Porém MAY (1964) estudando ovelhas, informa que a referida emerge da artéria aorta, cranial ou caudalmente à origem das artérias ilíacas externas. HABEL (1968), tratando de ruminantes domésticos, assinala que a artéria mesentérica caudal tem seu início na artéria aorta, junto ao nascimento das artérias ilíacas externas.

KOWATSCHEV (1968) cita em ovelhas, com relação à emergência da artéria mesentérica caudal, resultados que diferem consideravelmente dos demais autores.

Observou-se em 167 casos (55,66%), que este vaso é oriundo da artéria aorta. Saliente, entretanto, que nas 133 peças restantes (44,34%), nasce do tronco hipogástrico comum. Já ALBUQUERQUE et alii (1976), estudando detalhadamente a configuração da aludida artéria em 20 sagüis, aponta sua origem como sendo da artéria aorta em 19 peças (95,0%), e cita ter encontrado essa artéria surgindo em tronco comum com a artéria renal esquerda apenas 1 vez (5%).

Quanto à ramificação da artéria mesentérica caudal, os autores consultados citam as artérias cólica esquerda e retal cranial (MARTIN (1904), MARTIN (1912), ELLENBERGER & BAUM (1914), BRADLEY (1922), LEPOUTRE (1923), LESBRE (1923), ZIMMERL et alii (1930), ELLENBERGER & BAUM (1932), BRADLEY (1935), STROMSTEN (1947), BOURDELLE & BRESSOU (1953), MASSUI (1960), MAY (1964), EVANS & DE LAHUNTA (1971), BOOTH (1972), PIÉRARD (1972), SCHWARZE & SCHÖDER (1972), FIGUEIREDO et alii (1979), GHOSHAL (1980), BOSSI (s.d.)), com exceção de LEACH (1946) que, em mamíferos, anuncia apenas a artéria cólica esquerda como ramo da artéria mesentérica caudal.

## 2. MATERIAL E MÉTODO

A presente pesquisa foi desenvolvida no Departamento de Anatomia do Centro de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina. Para a realização da mesma, valemo-nos de 30 fetos de bovinos azebuados, sendo 15 fêmeas e 15 machos, de tamanhos variados oriundos de abatedouros da Região de Londrina, Estado do Paraná.

Inicialmente localizávamos e canulávamos a artéria umbilical, através da qual injetávamos solução de Neoprene Latex "650", corado de verde por corante específico. A seguir, as peças eram colocadas em água corrente à temperatura ambiente, por período não inferior a 40 minutos, para polimerização do produto injetado. Em seqüência, submetíamos o material à fixação em solução aquosa de formol a 10% por prazo não inferior a 48 horas.

As peças foram marcadas através de número (1 a 30) e discriminadas pelo sexo (fêmea: f; macho: m).

Com o material devidamente fixado, procedíamos à dissecação da artéria mesentérica caudal e seus ramos. Nos 30 animais, verificamos a distribuição da artéria mesentérica caudal a fim de identificarmos sua origem e o comportamento de seus ramos. Todas as peças foram esquematizadas e fotografadas as de maior interesse.

## 3. RESULTADOS

Os 30 fetos de bovinos azebuados tiveram a origem e os ramos da artéria mesentérica caudal examinados, possibilitando-nos chegar aos resultados a seguir

elucidados.

A artéria mesentérica caudal da artéria aorta (cranialmente e a nível da origem das artérias ilíacas externas) e do tronco hipogástrico comum.

Encontramos a artéria mesentérica caudal emergindo cranialmente à origem das artérias ilíacas externas, 9 vezes (30,0%) - obs. 3f, 6m, 9m, 19f, 23f, 24f, 25m, 26f, 28m; fato ocorrido em 5 fetos do sexo feminino (16,7%) e 4 fetos do sexo masculino (13,3%).

A referida artéria teve seu início a nível da origem das artérias ilíacas externas, 9 vezes (30,0%) - obs. 2f, 7f, 8f, 11m, 20f, 21m, 22f, 27m, 30f; sendo 6 fetos do sexo feminino (20,0%), e 3 fetos do sexo masculino (10,0%).

A artéria mesentérica caudal emergiu caudalmente à origem das artérias ilíacas externas (tronco hipogástrico comum), 12 vezes (40,0%) - obs. 1m, 4f, 5m, 10m, 12m, 13m, 14f, 15m, 16f, 17m, 18m, 29f; sendo 8 fetos do sexo masculino (26,7%) e 4 fetos do sexo feminino (13,3%).

A artéria mesentérica caudal emitiu a artéria cólica esquerda como ramo colateral em 23 peças (76,7%) - obs. 1m, 3f, 4f, 5m, 6m, 7f, 8f, 9m, 11m, 12m, 13m, 15m, 18m, 20f, 22f, 23f, 24f, 25m, 26f, 27m, 28m, 29f, 30f; sendo 12 peças do sexo masculino (40,0%) e 11 peças do sexo feminino (36,7%).

A artéria cólica esquerda surgiu como ramo terminal da artéria mesentérica caudal em 7 peças (23,3%) - obs. 2f, 10m, 14f, 16f, 17m, 19f, 21m; sendo 4 fetos do sexo feminino (13,3%) e 3 fetos do sexo masculino (10,0%).

Encontramos a artéria mesentérica caudal emitindo a artéria retal cranial como ramo terminal em 30 peças (100,0%) - obs. 1m, 2f, 3f, 4f, 5m, 6m, 7f, 8f, 9m, 10m, 11m, 12m, 13m, 14f, 15m, 16f, 17m, 18m, 19f, 20f, 21m, 22f, 23f, 24f, 25m, 26f, 27m, 28m, 29f, 30f; sendo 15 fetos do sexo feminino (50,0%) e 15 fetos do sexo masculino (50,0%).

#### 4. COMENTÁRIOS

Os resultados encontrados, referentes à emergência da artéria mesentérica caudal, diferem da maioria dos autores, que citam a origem desse vaso como sendo a artéria aorta (MARTIN (1904), MARTIN (1912), ELLENBERGER & BAUM (1914), BRADLEY (1922), LEPOUTRE (1923), LESBRE (1923), ZIMMERL et alii (1930), ELLENBERGER & BAUM (1932), BRADLEY (1935), LEACH (1946), STROMSTEN (1947), BOURDELLE & BRESSOU (1953), MASSUI (1960), MAY (1964), FRANDSON (1967), HABEL (1968), HARRISON (1969), EVANS & DE LAHUNTA (1971), BOOTH (1972), PIÉRARD (1972), SCHWARZE & SCHRÖDER (1912), FIGUEIREDO et alii (1979), GHOSHAL (1980), BOSSI (s.d.)). Em nossas disseções não a obtivemos nascendo apenas da artéria aorta, mas também, do tronco hipogástrico comum. Nossas observações coincidem com os relatos de KOWATSCHEV (1968) que, trabalhando com ovelhas, constatou em 133 peças (44,34), a origem da artéria mesentérica

caudal do tronco hipogástrico comum; esse autor cita ainda, que tal fato ocorreu em maior número de fetos do sexo masculino, dado também apontado em nossa pesquisa, onde das 12 peças (40,0%) que assinalavam semelhante característica, 8 animais eram do sexo masculino.

ZIMMERL et alii (1930), tratando de ruminantes, informa que a artéria mesentérica caudal nasce a nível do ponto de origem das artérias ilíacas externas, opinião idêntica exarada por HABEL (1968); porém MAY (1964) estudando ovelhas, anuncia que essa artéria pode emergir cranial ou caudalmente à origem das artérias ilíacas externas. Quanto à emergência da artéria mesentérica caudal cranialmente à origem das artérias ilíacas externas, constatamos tal fato em 9 fetos (30,0%), sendo em maior número os fetos de sexo feminino (16,7%), dado também verificado por KOWATSCHEV (1968) em 57,14% de suas observações. O referido vaso por nós analisado, surge da artéria aorta, a nível da origem das artérias ilíacas externas, onde pudemos destacar um predomínio de fetos do sexo feminino, sendo que das 9 peças (30,0%), 7 peças (23,3%) eram do sexo feminino e 2 peças (6,7%) do sexo masculino.

No tocante à ramificação da artéria mesentérica caudal, anotamos que ela emite as artérias cólica esquerda e retal cranial em 100,0% das observações, comportando-se como ramos colateral ou terminal, fato não esclarecido pelos demais autores.

## 5. CONCLUSÕES

Com base em nossa investigação acerca da origem e ramificação da artéria mesentérica caudal em 30 fetos de bovinos azebuados, 15 fêmeas e 15 machos, os resultados obtidos permitem-nos estabelecer as conclusões abaixo discriminadas.

A artéria mesentérica caudal emerge diretamente da artéria aorta, cranialmente à origem das artérias ilíacas externas, 9 vezes (30,0%), sendo 5 fetos do sexo feminino (16,7%) e 4 fetos do sexo masculino (13,3%); e a nível da origem das artérias ilíacas externas, 9 vezes (30,0%), sendo 6 fetos do sexo feminino (20,0%) e 3 fetos do sexo masculino (10,0%).

Em 12 observações (40,0%), constatamos que a artéria mesentérica caudal tem sua origem no tronco hipogástrico comum, sendo 8 fetos do sexo masculino (26,7%) e 4 fetos do sexo feminino (13,3%).

A artéria cólica esquerda apresenta-se como ramo colateral da artéria mesentérica caudal, 23 vezes (76,7%), sendo 12 fetos do sexo masculino (40,0%), e 11 fetos do sexo feminino (36,7%); e como ramo terminal, 7 vezes (23,3%), sendo 4 fetos do sexo feminino (13,3%) e 3 fetos do sexo masculino (10,0%).

A artéria retal cranial é vista como ramo terminal da artéria mesentérica caudal em todas as disseções (100,0%).

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 6.1. ALBUQUERQUE, J.F.G. de; FERNANDES F<sup>o</sup>, A.; BORELLI, V. *Contribuição ao estudo da ramificação das artérias mesentéricas cranial e caudal em sagüis (Callithrix jacchus)*. *Rev. Fac. Med. Vet. Zootec. Univ. São Paulo*, 13 (1): 61-65, 1976.
- 6.2. BOOTH, E.S. *Laboratory anatomy of the cat*. 5ed. Dubuque, WM. C. Brown, 1972. p. 59-61.
- 6.3. BOSSI, V. In: BOSSI, V.; CARADONNA, G.B.; SPAMPANI, G.; VARALDI, L.; ZIMMERL, V. *Trattato di anatomia veterinária*. Milano, Francesco Vallardi, s.d. v.2. p. 209.
- 6.4. BOURDELLE, E. & BRESSOU, C. *Anatomie régionale des animaux domestiques*. Paris, J.B. Baillière, 1953. p. 360 - 361.
- 6.5. BRADLEY, D.C. *Topographical anatomy of the dog*. 3 ed. Edinburg, Oliver & Boyd, 1935. p.29.
- 6.6. \_\_\_\_\_. *Topographical anatomy of the thorax and abdomen of the horse*. Edinburg, Green & Son, 1922. p. 110.
- 6.7. ELLENBERGER, W. & BAUM, H. *Lehrbuch der Topographischen Anatomie der Pferdes*. Berlin, Paul Parey, 1914. p. 289
- 6.8. \_\_\_\_\_. *Handbuch der Vergleichenden Anatomie der Haustiere*. Berlin, Julius Springer, 1932. p. 696.
- 6.9. EVANS, H.E. & DE LAHUNTA, A. *Guide to the dissection of the dog*. Philadelphia, W.B. Saunders, 1971. p. 175
- 6.10. FIGUEIREDO, S.F.; ALBUQUERQUE, J.F.G. de; SOUZA W.M. *Contribuição ao estudo da ramificação das artérias mesentéricas cranial e caudal em gambás (Didelphis aurita)*. *Científica, Jaboticabal*, 6 (7): 51-53, 1979.
- 6.11. FRANDSON, R.D. *Anatomia y fisiologia de los animales domesticos*. México, Interamericana, 1967. p. 176.
- 6.12. CHOSHAL, N.G. *Coração e artérias do carnívoro*. In: SISSON, S. & GROSSMAN, J.D. *Anatomia dos animais domésticos*. 5 ed. Rio de Janeiro, Interamericana, 1981 v. 2 p. 1536.

- 6.13.\_\_\_\_. *Coração e artérias do equino*. In: **SISSON, S. & GROSSMAN, J.D. Anatomia dos animais domésticos**. 5 ed. Rio de Janeiro, Interamericana, 1981. v.1. p. 562
- 6.14.\_\_\_\_. *Coração e artérias do ruminante*. In: **SISSON, S. & GROSSMAN, J.D. Anatomia dos animais domésticos**. 5 ed. Rio de Janeiro, Interamericana, 1981. v.1. p. 922.
- 6.15.\_\_\_\_. *Coração e artérias do suíno*. In: **SISSON, S. & GROSSMAN, J.D. Anatomia dos animais domésticos**. 5 ed. Rio de Janeiro, Interamericana, 1981. v.2. p. 1248.
- 6.16. **HABEL, R.E. Anatomia y manual de disccion de los ruminantes domesticos**. Zaragoza, Acribia, 1968. p.69.
- 6.17. **HARRISON, B.M. Diseccion del gato: y comparacion con el hombre**. Zaragoza, Acribia, 1969. p. 195.
- 6.18. **KOWATSCHEV, V.G. Über die Variabilität der Äste der Brust-und Bauchorta bei Schafföten. Anat. Anz., 122: 37-47. 1968**
- 6.19. **LEACH, W.J. Functional anatomy of the mammal**. New York. Mc. Graw-Hill, 1946. p. 161.
- 6.20. **LEPOUTRE, L. Note du cours d'anatomie comparée des animaux domestiques**. Paris, J.B. Baillièrre, 1921. v. 2. p. 173.
- 6.21. **LESBRE, F.X. Précis d'anatomie comparée des animaux domestiques**. Paris, J.B. Baillièrre, 1973. v.2. p. 337.
- 6.22. **MARTIN, P. Lehrbuch der Anatomie der Haustiere**. 2 ed. Stuttgart, Verlag Von Schickhardt & Ebner, 1904. v.2. p. 848.
- 6.23.\_\_\_\_\_. Stuttgart, Verlag Von Schickhardt & Ebner, 1912. p. 548.
- 6.24. **MASSUI, K. Katiku hitihu kaibou gaku (anatomia comparada dos animais domésticos)**. 10 ed. Tokio, Yokendo, 1960. v.2. p. 36.
- 6.25. **MAY, N.D.S. The anatomy of the sheep**. 2 ed. Queensland, Wilk & Co., 1964. p. 80.
- 6.26. **PIÉRARD, J. Anatomie appliquée des carnivores domestiques, chien et chat**.

Paris, Maloine, 1972. p. 194-195.

- 6.27. SCHWARZE, E. & SCHRÖDER, L. **Compendio de anatomia veterinária: aparato circulatorio y piel.** Zaragoza, Acribia, 1972. v.3. p. 72.
- 6.28. STROMSTEN, F.A. **Davison's - Mammalian anatomy.** 7 ed. Philadelphia, Blakiston, 1947. p. 180.
- 6.29. ZIMMERL, U.; BRUNI, A.C.; CARADONNA, G.B.; MANNU, A.; PREZIUSO, L. **Trattato di anatomia veterinaria.** Milano Francesco Vallardi, 1930. v.2. p. 166-167.

#### **Autores**

(\*) *Maria Aparecida Vivan*

*Docente do Centro de Estudos Superiores de Londrina*

(\*\*) *José Carlos de Araujo*

*Docente da Universidade Estadual de Londrina*

**Colaborador:** *Haroldo Marçal*

*Docente da Universidade Estadual de Londrina*