

## “CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA RAMIFICAÇÃO DA ARTÉRIA MESENTÉRICA CRANIAL EM FETOS DE BOVINOS AZEBUADOS”.

JOSÉ CARLOS DE ARAÚJO<sup>a</sup>  
MARIA APARECIDA VIVAN<sup>b</sup>

### RESUMO

*Mediante dissecação e análise de 40 fetos de bovinos azebuados, 20 fêmeas e 20 machos, com base nos resultados encontrados chegou-se às seguintes conclusões: a artéria cranial emite ramos colaterais os vasos a seguir citados: ramo adrenal, artéria pancreaticoduodenal caudal, artéria duodenal ascendente, ramo pancreático, artéria cólica média, tronco comum para as artérias cólicas média e cólica direita, tronco comum para as artérias ascendente e artéria jejunal, artéria cólica direita, artéria jejunal, tronco comum para as artérias cólica média e pancreaticoduodenal caudal, tronco comum para as artérias cólica e pancreaticoduodenal caudal, artéria ileocecólica, ramo para o Colon Ascendente e ramo colateral. A artéria mesentérica cranial apresenta os ramos terminais: tronco jejunal, bifurcação em tronco jejunal e ramo colateral e, bifurcação em tronco jejunal e tronco comum, sendo que este último emite o ramo colateral e a artéria jejunal.*

**PALAVRAS-CHAVE:** Anatomia, artérias, sistema circulatório, bovinos azebuados.

### 1. INTRODUÇÃO E LITERATURA

Esta pesquisa tem por objetivo o estudo da ramificação colateral e terminal da artéria mesentérica cranial, em fetos de bovinos azebuados. Com finalidade de contribuir para o desenvolvimento da Anatomia Comparada, aplicações de interesse clínico ou cirúrgico e com a literatura, pois o número de trabalhos específicos sobre o vaso citado é pequeno, e os tratadistas de Anatomia Veterinária quando se referem à artéria em estudo e seus ramos, o fazem de forma superficial; procuramos esclarecer quais os ramos colaterais, de que maneira se distribuem e, identificar o comportamento terminal da artéria mesentérica cranial.

Consultando a literatura especializada a nosso alcance, destacamos o trabalho de BORELLI & BOCCALLETI<sup>2</sup> em gatos e no que tange ao comportamento deste vaso em animais silvestres, os trabalhos de ALBUQUERQUE et alii<sup>1</sup> em sagüis e FIGUEIREDO et alii<sup>6</sup> em gambás.

Relativamente à ramificação da artéria mesentérica cranial, segundo BORELLI & BOCCALLETI<sup>2</sup>, a artéria pancreaticoduodenal caudal apresenta-se na maior parte dos casos, como primeiro colateral deste vaso, sendo seguido pela artéria cólica média, representada por vaso simples ou duplo, oriunda por vezes, de tronco que fornece a artéria ileocecólica. A artéria cólica média pode ainda individualizar-se antes ou à mesma altura da artéria pancreaticoduodenal caudal, enquanto que as artérias ileocecólica e tronco das

jejunais surgem após a emergência destes vasos. O primeiro ramo jejunal em alguns casos, nasce antes da saída das artérias ileocecólica e tronco das jejunais, ao mesmo nível destes vasos, entre as origens das artérias pancreaticoduodenal caudal e cólica média, ou antes da emergência do tronco formado por esta e pela artéria ileocecólica. O segundo ramo jejunal pode também originar-se antes das artérias ileocecólica e tronco das jejunais ou ao mesmo nível destes vasos. Encontraram, ocasionalmente, um vaso destinado ao pâncreas.

ALBUQUERQUE et alii<sup>1</sup> citam que a artéria mesentérica cranial fornece primeiramente a artéria cólica média e depois o tronco de origem das artérias jejunais e ileocecólica. Verificaram também que da artéria mesentérica cranial partem apenas as artérias jejunais e ileocecólica, ou simplesmente as artérias jejunais e ileocecal, partindo nestes casos, a artéria cólica média ou esta e a artéria cólica direita da artéria celíaca. Em uma observação, a artéria cólica média emergiu diretamente da aorta. A artéria cólica média, na espécie por estes autores estudada, sagüis, mais frequentemente surge da artéria mesentérica cranial como primeiro colateral, podendo emergir deste vaso em tronco com a artéria ileocecólica, após a origem das artérias jejunais.

FIGUEIREDO et alii<sup>6</sup> estudando gambás, observaram que a artéria mesentérica cranial dá origem inicialmente à artéria cólica média seguida de tronco de origem das artérias jejunais e ileocecólica. Com menor frequência, registra-

<sup>a</sup> Departamento de Anatomia, CCB/UUEL

<sup>b</sup> Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Arapongas e Centro de Estudos Superiores de Londrina

ram que da artéria em estudo surgem em seqüência as artérias cólica média, jejunal, cecal e cólica direita. Em apenas um caso encontraram por ordem, as artérias cólica direita e tronco comum das artérias cólica média e jejunal. Em uma observação, verificaram que a artéria mesentérica cranial cedia como primeiro colateral, tronco das artérias cólica média e cólica direita seguido das artérias jejunais e ileocecocolica.

Compulsando tratados de Anatomia Veterinária, observamos que: BOSSI<sup>3</sup> em se tratando de ruminantes, relata que a artéria mesentérica cranial emite as artérias intestinais, e na proximidade de sua emergência, origina vários ramos pancreáticos e um grosso tronco comum para as artérias cecal e cólica.

MARTIN<sup>9</sup> refere-se a bovinos, citando que a artéria mesentérica cranial emite: ramos ao pâncreas, artéria cólica média, artéria ileocecocolica e continua-se como artéria do intestino delgado, que é o vaso resultante da artéria mesentérica cranial.

MARTIN<sup>10</sup> e ELLENBERGER & BAUM<sup>5</sup> em bovinos, citam a artéria cólica média como primeiro ramo colateral da focada artéria, porém aquele descreve os demais ramos como sendo: artéria ileocecocolica e artérias jejunais e, este: artéria ileocecocolica, que emite a artéria ileocecal e termina como tronco cólico (que se divide em ramos cólicos e artéria cólica direita).

ZIMMERL et alii<sup>13</sup> em ruminantes, anunciam como ramos da artéria mesentérica cranial: ramo pancreático, artéria pancreaticoduodenal caudal, artéria cólica média e artéria ileocecocolica, que é a mais volumosa e dá origem aos seguintes vasos: artéria ileocecal, tronco cólico, ramo colateral e artérias jejunais.

BRUNI & ZIMMERL<sup>4</sup>, no tocante a ruminantes, citam que a artéria mesentérica cranial fornece os seguintes ramos: ramo pancreático, artéria cólica média e artéria ileocecocolica.

MAY<sup>11</sup> em se tratando de ovelhas, descreve os seguintes vasos como ramos da artéria mesentérica cranial: ramo pancreático, artéria cólica média, artéria ileocecocolica e tronco jejunal.

Em relação a bovinos, KOCH<sup>8</sup> esclarece que a artéria mesentérica cranial emite os vasos: ramos pancreáticos, artéria pancreaticoduodenal caudal, artéria cólica média, artéria ileocecocolica, artéria ileocecal e tronco cólico, sendo que este dá origem às artérias jejunais e ao ramo colateral.

SCHWARZE & SCHRODER<sup>12</sup> cita em ruminantes que a artéria mesentérica cranial dá origem aos ramos: ramos pancreáticos, artéria pancreaticoduodenal caudal, artéria cólica média, artéria ileocecocolica e ramo colateral. Esses autores anunciam que a artéria em estudo termina como tronco jejunal.

GETTY<sup>7</sup> em ruminantes, anuncia que a artéria em estudo, emite: ramos pancreáticos, artéria pancreaticoduodenal caudal, artéria cólica média, artéria ileocecocolica, ramo colateral, artérias jejunais e artérias ileais.

## 2. MATERIAL E MÉTODO

Para a realização desta pesquisa, valemo-nos de 40 fetos

de bovinos azebuados, sendo 20 fêmeas e 20 machos, coletados em abatedouros da região de Londrina, Estado do Paraná.

Após a coleta, as peças foram injetadas através da artéria umbilical, com solução de Neoprene Latex "650", corado de verde por corante específico. Imediatamente, colocávamos o material em água corrente, à temperatura ambiente, por prazo de 40 minutos.

Findado este prazo, as peças foram fixadas em solução aquosa de formol a 10% por período não inferior a 48 horas.

Posteriormente, procedemos à dissecação da artéria mesentérica cranial e seus ramos, iniciando por meio de incisão longitudinal na linha mediana, através da qual rebatíamos as paredes torácica e abdominal, localizando, dissecando e estudando a ramificação dessa artéria. Todos os casos foram esquematizados.

As peças são identificadas por números, de 1 a 40, e letras "f" e "m", fêmeas e machos, respectivamente.

## 3. RESULTADOS

A análise dos esquemas dos 40 fetos de bovinos azebuados dissecados, 20 fêmeas e 20 machos, possibilitou-nos obter os resultados abaixo discriminados, sendo que os dados serão expostos por ordem decrescente de frequência.

Quanto à ramificação colateral da artéria mesentérica cranial, como primeiro vaso e em 100% das dissecações, nasce o ramo adrenal, esclarecendo que este ramo se apresenta:

- a) Duplo em 15 peças (37,5% dos casos - obs. 1m, 5f, 6m, 8f, 13m, 16f, 19f, 23f, 25m, 29f, 32f, 33f, 36m, 37m, 40f), sendo 9 fetos do sexo feminino (22,5%) e 6 fetos do sexo masculino (15,0%) (Fig. 1);
- b) Triplo em 12 peças (30,0% dos casos - obs. 2f, 3f, 7m, 11m, 12m, 14f, 18m, 22f, 24f, 28m, 35m, 38m), sendo 7 fetos do sexo masculino (17,5%) e 5 fetos do sexo feminino (12,5%);
- c) Único em 8 peças (20,0% dos casos - obs. 4f, 9m, 15m, 17m, 26f, 27m, 31f, 39m), sendo 5 fetos do sexo masculino (12,5%) e 3 fetos do sexo feminino (7,5%);
- d) quádruplo em 4 peças (10,0% dos casos - obs. 10m, 20f, 21m, 30f), sendo 2 fetos do sexo feminino (5,0%) e 2 fetos do sexo masculino (5,0%); e
- e) quádruplo em 1 peça (2,5% dos casos - obs. 34f).

Como segundo colateral da artéria mesentérica cranial, observamos as seguintes artérias:

- a) ramo pancreático em 13 peças (32,5% dos casos - obs. 3f, 10m, 13m, 14f, 16f, 19f, 22f, 24f, 25m, 30f, 37m, 38m, 39m), sendo 7 fetos do sexo feminino (17,5%) e 6 fetos do sexo masculino (15,0%) (Fig. 2);
- b) pancreaticoduodenal caudal em 12 peças (30,0% dos

casos – obs. 1m, 4f, 9m, 12m, 17m, 20f, 21m, 23f, 26f, 27m, 28m, 35m), sendo 8 fetos do sexo masculino (20,0%) e 4 fetos do sexo feminino (10,0%);

- c) duodenal ascendente em 8 peças (20,0% dos casos – obs. 2f, 7m, 8f, 11m, 23f, 29f, 36m, 40f), sendo 5 fetos do sexo feminino (12,5%) e 3 fetos do sexo masculino (7,5%);
- d) cólica direita em 4 peças (10,0% dos casos – obs. 5f, 6m, 31f, 33f), sendo 3 fetos do sexo feminino (7,5%) e 1 feto do sexo masculino (2,5%);
- e) cólica média em 2 peças (5,0% dos casos – obs. 32m, 34f), sendo 1 feto do sexo feminino (2,5%) e 1 feto do sexo masculino (2,5%);
- f) tronco comum para as artérias duodenal ascendente e pancreaticoduodenal caudal em 1 peça (2,5% dos casos – obs. 15m); e
- g) tronco comum para as artérias duodenal ascendente e artéria jejunal em 1 peça (2,5% dos casos – obs. 18m).

Relativamente ao terceiro colateral, a artéria mesentérica cranial fornece as artérias:

- a) pancreaticoduodenal caudal em 16 peças (40,0% dos casos – obs. 3f, 5f, 6m, 7m, 8f, 11m, 13m, 14f, 16f, 22f, 25m, 29f, 30f, 37m, 38m, 40f), sendo 9 peças do sexo feminino (22,5%) e 7 fetos do sexo masculino (17,5%) (Fig. 3);
- b) duodenal ascendente em 15 peças (37,5% dos casos – obs. 1m, 4f, 9m, 10m, 12m, 17m, 19f, 21m, 24f, 26f, 28m, 33f, 34f, 35m), sendo 9 fetos do sexo masculino (22,5%) e 6 fetos do sexo feminino (15,0%);
- c) ramo pancreático em 5 peças (12,5% dos casos – obs. 18m, 20f, 31f, 32m, 36m), sendo 3 fetos do sexo masculino (7,5%) e 2 fetos do sexo feminino (5,0%);
- d) cólica média em 4 peças (10,0% dos casos – obs. 2f, 15m, 23f, 39m), sendo 2 fetos do sexo feminino (5,0%) e 2 fetos do sexo masculino (5,0%);
- e) tronco comum para as artérias duodenal ascendente e ramo jejunal em 1 peça (2,5% dos casos – obs. 20f); e
- f) artéria jejunal em 1 peça (2,5% dos casos – obs. 23f).

Apresentaram-se como quarto colateral os seguintes ramos:

- a) duodenal ascendente em 13 peças (32,5% dos casos – obs. 3f, 5f, 6m, 13m, 14f, 16f, 22f, 25m, 30f, 32m, 37m, 38m, 39m), sendo 7 fetos do sexo masculino (17,5%) e 6 fetos do sexo feminino (15,0%) (Fig. 4);

b) artéria jejunal em 9 peças (22,5% dos casos – obs. 4f, 9m, 11m, 12m, 18m, 23f, 26f, 34f, 35m), sendo 5 fetos do sexo masculino (12,5%) e 4 fetos do sexo feminino (10,0%);

- c) cólica média em 9 peças (22,5% dos casos – obs. 1m, 7m, 9m, 11m, 17m, 20f, 29f, 35m, 40f), sendo 5 fetos do sexo masculino (12,5%) e 4 fetos do sexo feminino (10,0%);
- d) pancreaticoduodenal caudal em 5 peças (12,5% dos casos – obs. 2f, 10m, 19f, 24f, 33f), sendo 4 fetos do sexo feminino (10,0%) e 1 feto do sexo masculino (2,5%);
- e) ramo pancreático em 4 peças (16,0% dos casos – obs. 8f, 16f, 31f, 36m), sendo 3 fetos do sexo feminino (7,5%) e 1 feto do sexo masculino (2,5%);
- f) tronco comum para as artérias cólica média e cólica direita em 4 peças (10,0% dos casos – obs. 12m, 21m, 27m, 28m), sendo 4 fetos do sexo masculino (10,0%); e
- g) cólica direita em 1 peça (2,5% dos casos – obs. 15m).

Notamos que, como quinto colateral, destacam-se as artérias abaixo discriminadas:

- a) artéria jejunal em 24 peças (60,0% dos casos – obs. 1m, 2f, 3f, 4f, 6m, 7m, 8m, 9m, 12m, 14f, 15m, 17m, 18m, 20f, 21m, 23f, 25m, 27m, 29f, 30f, 34f, 35m, 38m, 40f), sendo 14 fetos do sexo masculino (35,0%) e 10 fetos do sexo feminino (25,0%) (Fig. 5);
- b) cólica média em 9 peças (22,5% dos casos – obs. 5f, 8f, 10m, 14f, 16f, 22f, 24f, 30f, 33f), sendo 8 fetos do sexo feminino (20,0%) e 1 feto do sexo masculino (2,5%);
- c) tronco comum para as artérias cólica média e cólica direita em 6 peças (15,0% dos casos – obs. 3f, 4f, 13m, 26f, 37m, 38m), sendo 3 fetos do sexo feminino (7,5%) e 3 fetos do sexo masculino (7,5%);
- d) pancreaticoduodenal caudal em 3 peças (7,5% dos casos – obs. 18m, 32m, 34m), sendo 3 fetos do sexo masculino (7,5%);
- e) cólica direita em 2 peças (5,0% dos casos – obs. 11m, 29f), sendo 1 feto do sexo feminino (2,5%) e 1 feto do sexo masculino (2,5%);
- f) ramo pancreático em 2 peças (5,0% dos casos – obs. 19f, 31f), sendo 2 fetos do sexo feminino (5,0%);
- g) ileocecólica em 1 peça (2,5% dos casos – obs. 15m);

- h) duodenal ascendente em 1 peça (2,5% dos casos – obs. 31f);
- i) tronco comum para as artérias cólica média e pancreatoduodenal caudal em 1 peça (2,5% dos casos – obs. 36m); e
- j) tronco comum para as artérias cólica direita e pancreatoduodenal caudal em 1 peça (2,5% dos casos – obs. 39m).

Observamos como sexto colateral da artéria mesentérica cranial as artérias:

- a) artéria jejunal em 31 peças (77,5% dos casos – obs. 1m, 2f, 3f, 4f, 5f, 6m, 8f, 9m, 11m, 12m, 13m, 14f, 15m, 16f, 19f, 20f, 21m, 22f, 23f, 24f, 26f, 27m, 29f, 30f, 32m, 33f, 34f, 35m, 36m, 38m, 40f), sendo 18 fetos do sexo feminino (45,0%) e 13 fetos do sexo masculino (32,5%) (Fig. 6);
- b) ileocecólica em 7 peças (17,5% dos casos – obs. 7m, 21m, 23f, 34f, 35m, 37m, 39m), sendo 5 fetos do sexo masculino (12,5%) e 2 fetos do sexo feminino (5,0%);
- c) cólica direita em 4 peças (10,0% dos casos – obs. 10m, 17m, 24f, 30f), sendo 2 fetos do sexo feminino (5,0%) e 2 fetos do sexo masculino (5,0%);
- d) cólica média em 3 peças (7,5% dos casos – obs. 6m, 18m, 31f), sendo 2 fetos do sexo masculino (5,0%) e 1 feto do sexo feminino (2,5%);
- e) tronco comum para as artérias cólica média e cólica direita e 2 peças (5,0% dos casos – obs. 19f, 25m), sendo 1 feto do sexo feminino (2,5%) e 1 feto do sexo masculino (2,5%); e
- f) ramo para o Colon Ascendente em 1 peça (2,5% dos casos – obs. 28m).

Surpreendemos como sétimo colateral da referida artéria:

- a) artéria jejunal em 30 peças (75,0% dos casos – obs. 1m, 2f, 4f, 5f, 6m, 7m, 8f, 10m, 13m, 14f, 17m, 19f, 20f, 21m, 22f, 23f, 24f, 25m, 27m, 28m, 29f, 30f, 32f, 33f, 34f, 35m, 36m, 38m, 39m, 40f) sendo 15 fetos do sexo feminino (37,5%) e 15 fetos do sexo masculino (37,5%) (Fig. 7);
- b) ileocecólica em 8 peças (20,0% dos casos – obs. 2f, 3f, 5f, 11m, 12m, 18m, 20f, 26f), sendo 5 fetos do sexo feminino (12,5%) e 3 fetos do sexo masculino (7,5%);
- c) cólica direita em 3 peças (7,5% dos casos – obs. 9m,

16f, 36m), sendo 2 fetos do sexo masculino (5,0%) e 1 feto do sexo feminino (2,5%);

- d) pancreatoduodenal caudal em 1 peça (2,5% dos casos – obs. 31f); e
- e) ramo colateral em 1 peça (2,5% dos casos – obs. 37m).

Quanto ao oitavo colateral da artéria mesentérica cranial, apresentaram-se as artérias:

- a) artéria jejunal em 26 peças (65,0% dos casos – obs. 1f, 2f, 6m, 7m, 8f, 9m, 10m, 11m, 13m, 16f, 17m, 18m, 19f, 21m, 22f, 23f, 25m, 26f, 27m, 28m, 29f, 31f, 32f, 33f, 35m, 36m), sendo 14 fetos do sexo masculino (35,0%) e 12 fetos do sexo feminino (30,0%) (Fig. 8);
- b) ileocecólica em 7 peças (17,5% dos casos – obs. 1f, 4f, 14f, 16f, 22f, 30f, 38m), sendo 6 fetos do sexo feminino (15,0%) e 1 feto do sexo masculino (2,5%);
- c) ramo colateral em 3 peças (7,5% dos casos – obs. 5f, 34f, 39m), sendo 2 fetos do sexo feminino (5,0%) e 1 feto do sexo masculino (2,5%);
- d) ramo para o Colon Ascendente em 1 peça (2,5% dos casos obs. 24f); e
- e) ramo pancreático em 1 peça (2,5% dos casos – obs. 40f).

Verificamos as artérias abaixo citadas, como nono colateral da artéria mesentérica cranial:

- a) artéria jejunal em 16 peças (40,0% dos casos – obs. 1m, 10m, 11m, 13m, 14f, 16f, 17m, 18m, 19f, 22f, 24f, 31f, 32m, 33f, 38m, 40f), sendo 8 fetos do sexo feminino (20,0%) e 8 fetos do sexo masculino (20,0%) (Fig. 9);
- b) ileocecólica em 8 peças (20% dos casos – obs. 6m, 8f, 9m, 25m, 27m, 28m, 29f, 36m), sendo 5 fetos do sexo feminino (12,5%) e 3 fetos do sexo masculino (7,5%);
- c) ramo colateral em 5 peças (12,5% dos casos – obs. 2f, 21m, 23f, 26f, 30f), sendo 4 fetos do sexo feminino (10,0%) e 1 feto do sexo masculino (2,5%); e
- d) ramo para o Colon Ascendente em 1 peça (2,5% dos casos – obs. 40f).

Como décimo colateral evidenciamos as artérias:

- a) artéria jejunal em 12 peças (30,0% dos casos – obs. 8f, 10m, 22f, 24f, 25m, 27m, 28m, 29f, 31f, 32m,

38m, 40f), sendo 6 fetos do sexo feminino (15,0%) e 6 fetos do sexo masculino (15,0%) (Fig. 10);

b) ileocecólica em 6 peças (15,0% dos casos – obs. 13m, 17m, 19f, 24f, 33f, 36m), sendo 3 fetos do sexo feminino (7,5%) e 3 fetos do sexo masculino (7,5%); e

c) ramo colateral em 2 peças (5,0% dos casos – obs. 1m, 6m), sendo 2 fetos do sexo masculino (5,0%).

Surgem como décimo primeiro colateral da artéria mesentérica cranial:

a) artéria jejunal em 11 peças (27,5% dos casos – obs. 8f, 10m, 13m, 19f, 24f, 25m, 29f, 32m, 33f, 38m, 40f), sendo 6 fetos do sexo feminino (15,0%) e 5 fetos do sexo masculino (12,5%) (Fig. 11);

b) ileocecólica em 3 peças (7,5% dos casos – obs. 10m, 31f, 40f), sendo 2 fetos do sexo feminino (5,0%) e 1 feto do sexo masculino (2,5%); e

c) ramo colateral em 1 peça (2,5% dos casos – obs. 27m).

Como décimo segundo colateral observamos os ramos:

a) artéria jejunal em 8 peças (20,0% dos casos – obs. 10m, 19f, 24f, 25m, 29f, 32m, 33f, 40f), sendo 5 fetos do sexo feminino (12,5%) e 3 fetos do sexo masculino (7,5%) – (Fig. 12); e

b) ramo colateral em 3 peças (7,5% dos casos – obs. 8f, 31f, 38m), sendo 2 fetos do sexo feminino (5,0%) e 1 feto do sexo masculino (2,5%).

Da artéria mesentérica cranial, como décimo terceiro colateral nascem as artérias:

a) artéria jejunal em 4 peças (10,0% dos casos – obs. 10m, 24f, 29f, 40f), sendo 3 fetos do sexo feminino (7,5%) e 1 feto do sexo masculino (2,5%) (Fig. 13);

b) ramo colateral em 2 peças (5,0% dos casos – obs. 19f, 25m), sendo 1 feto do sexo feminino (2,5%) e 1 feto do sexo masculino (2,5%); e

c) ileocecólica em 1 peça (2,5% dos casos – obs. 32m).

A artéria em estudo cede como décimo quarto colateral:

a) ramo colateral em 2 peças (5,0% dos casos – obs. 24f, 32m), sendo 1 feto do sexo feminino (2,5%) e 1 feto do sexo masculino (2,5%) (Fig. 14); e

b) artéria jejunal em 1 peça (2,5% dos casos – obs. 40f).

E, como décimo quinto colateral, encontramos a artéria jejunal em 1 peça (2,5% dos casos – obs. 40f) (Fig. 15).

Quanto à ramificação terminal da artéria mesentérica cranial, observamos três formas:

a) bifurca-se em tronco jejunal e ramo colateral em 20 peças (50,0% dos casos – obs. 3f, 4f, 7m, 9m, 11m, 12m, 13m, 14f, 15m, 16f, 17m, 18m, 20f, 22f, 28m, 29f, 33f, 35m, 36m, 40f), sendo 12 fetos do sexo masculino (30,0%) e 8 fetos do sexo feminino (20,0%) (Fig. 16);

b) continua-se como tronco jejunal em 19 peças (47,5% dos casos – obs. 1m, 2f, 5f, 6m, 8f, 19f, 21m, 23f, 24f, 25m, 26f, 27m, 30f, 31f, 32m, 34f, 37m, 38m, 39m), sendo 10 fetos do sexo masculino (25,0%) e 9 fetos do sexo feminino (22,5%) (Fig. 17); e

c) bifurca-se em tronco jejunal e tronco comum para o ramo colateral e artéria jejunal em 1 peça (2,5% dos casos – obs. 10m) (Fig. 18).

Encontramos artérias que se destacaram como ramos colaterais, em diferentes níveis; com exceção do ramo adrenal que em todas as disseções o consideramos como primeiro colateral da artéria mesentérica cranial, embora tenha se apresentado como vaso único, duplo, triplo, quádruplo ou quádruplo.

#### 4. COMENTÁRIOS

Encontramos um ramo destinado à glândula adrenal, ramo adrenal, emergindo como primeiro colateral da artéria mesentérica cranial em todas as peças dissecadas. Os autores consultados não mencionam a existência deste ramo.

Citam o ramo pancreático como primeiro colateral da artéria mesentérica cranial, em bovinos ou genericamente ruminantes, BOSSI<sup>3</sup>, MARTIN<sup>10</sup>, ZIMMERL et alii<sup>13</sup>, BRUNI & ZIMMERL<sup>4</sup>, MAY<sup>11</sup>, KOCH<sup>8</sup>, SCHWARZE & SCHRODER<sup>12</sup>, GETTY<sup>7</sup>; e artéria cólica média também como primeiro colateral, os autores: MARTIN<sup>10</sup> e ELLENBERGER & BAUM<sup>5</sup> em bovinos, ALBUQUERQUE et alii<sup>1</sup> em sagüis e FIGUEIREDO et alii<sup>6</sup> em gambás.

Nas peças que dissecamos, a artéria cólica média apresenta-se como segundo, terceiro, quarto, quinto e sexto colateral da artéria mesentérica cranial, sempre como vaso simples, enquanto BORELLI & BOCCALLETI<sup>2</sup> em gatos, observaram a presença de vaso simples ou duplo, não especificando o nível de emergência colateral.

Quanto à artéria pancreaticoduodenal caudal que se origina da artéria mesentérica cranial, dos autores consultados apenas ZIMMERL et alii<sup>13</sup>, BRUNI & ZIMMERL<sup>4</sup>, SCHWARZE & SCHRODER<sup>12</sup> e GETTY<sup>7</sup> fazem menção de tal fato, constatado por nós em todas as peças examinadas.

Surpreendemos a artéria ileocecólica como ramo colateral da artéria mesentérica cranial e, com exceção de

BOSSI<sup>3</sup>, os demais autores (MARTIN<sup>9</sup>, MARTIN<sup>10</sup>, ZIMMERL et alii<sup>13</sup>, ELLENBERGER & BAUM<sup>5</sup>, BRUNI & ZIMMERL<sup>4</sup>, MAY<sup>11</sup>, KOCH<sup>8</sup>, SCHWARZE & SCHRÖDER<sup>12</sup>, BORELLI & BOCCALLETI<sup>2</sup>, ALBUQUERQUE et alii<sup>1</sup>, FIGUEIREDO et alii<sup>6</sup> e GETTY<sup>7</sup>, fazem a mesma citação.

MARTIN<sup>10</sup> e SCHWARZE & SCHRÖDER<sup>12</sup> anunciam que o tronco jejunal é o ramo terminal da artéria mesentérica cranial, característica também obtida em algumas de nossas dissecações.

O ramo colateral, vaso citado apenas por SCHWARZE & SCHRÖDER<sup>12</sup> e GETTY<sup>7</sup>, foi evidenciado em todas as peças dissecadas.

Nesta pesquisa determinamos o nível de emergências dos ramos da artéria mesentérica cranial, sendo que os autores consultados (BOSSI<sup>3</sup>, MARTIN<sup>9</sup>, MARTIN<sup>10</sup>, ZIMMERL et alii<sup>13</sup>, ELLENBERGER & BAUM<sup>5</sup>, BRUNI & ZIMMERL<sup>4</sup>, MAY<sup>11</sup>, KOCH<sup>8</sup>, SCHWARZE & SCHRÖDER<sup>12</sup>, BORELLI & BOCCALLETI<sup>2</sup>, ALBUQUERQUE et alii<sup>1</sup> e FIGUEIREDO et alii<sup>6</sup>, não fazem referência sobre este aspecto.

Além do ramo adrenal, outras artérias não foram descritas pelos autores citados, como: artéria duodenal ascendente, artéria cólica direita, tronco comum para as artérias cólica média e cólica direita, tronco comum para as artérias duodenal ascendente e jejunal, tronco comum para as artérias cólica direita e pancreaticoduodenal caudal e, ramo para o Colon Ascendente.

## 5. CONCLUSÃO

Analisando a ramificação da artéria mesentérica cranial nas peças dissecadas e esquematizadas, chegamos às seguintes conclusões:

I. Quanto aos ramos colaterais da artéria em estudo, os encontramos assim distribuídos:

1. **Primeiro colateral:** ramo adrenal, nas 40 peças examinadas (100,0% dos casos), sendo que se apresentou como ramo duplo (14 vezes - 35,0%), triplo (12 vezes - 30,0%), único (9 vezes - 22,5%), quádruplo (4 vezes - 10,0%) e quántuplo (1 vez - 2,5%).
2. **Segundo colateral:** ramo pancreático (13 vezes - 32,5%), artéria pancreaticoduodenal caudal (12 vezes - 30,0%), artéria duodenal ascendente (8 vezes - 20,0%), artéria cólica direita (4 vezes - 10,0%), artéria cólica média (2 vezes - 5,0%), tronco comum para as artérias duodenal ascendente e pancreaticoduodenal caudal (1 vez - 2,5%) e, tronco comum para as artérias duodenal ascendente e artéria jejunal (1 vez - 2,5%).
3. **Terceiro colateral:** artéria pancreaticoduodenal caudal (16 vezes 40,0%), artéria duodenal ascendente (15 vezes - 37,5%), ramo pancreático (5 vezes - 12,5%), artéria cólica média (4 vezes - 10,0%), tronco comum para as artérias duodenal ascendente e artéria jejunal (1 vez - 2,5%) e, ramo jejunal (1 vez - 2,5%).
4. **Quarto colateral:** artéria duodenal ascendente (13

vezes - 32,5%), artéria jejunal (9 vezes 22,5%), artéria cólica média (8 vezes - 20,0%), artéria pancreaticoduodenal caudal (5 vezes - 12,5%), tronco comum para as artérias cólica média e cólica direita (4 vezes - 10,0%), ramo pancreático (4 vezes - 10,0%) e, artéria cólica direita (1 vez - 2,5%).

5. **Quinto colateral:** artéria jejunal (24 vezes - 60,0%), artéria cólica média (9 vezes - 22,5%), tronco comum para as artérias cólica média e cólica direita (6 vezes - 15,0%), artéria pancreaticoduodenal caudal (3 vezes - 7,5%), artéria cólica direita (2 vezes - 5,0%), ramo pancreático (2 vezes - 5,0%), artéria ileocecólica (1 vez - 2,5%), artéria duodenal ascendente (1 vez - 2,5%), tronco comum para as artérias cólica média e cólica direita (1 vez - 2,5%) e, tronco comum para as artérias cólica direita e pancreaticoduodenal caudal (1 vez - 2,5%).
6. **Sexto colateral:** artéria jejunal (31 vezes - 77,5%), artéria ileocecólica (7 vezes - 17,5%), artéria cólica direita (4 vezes - 10,0%), artéria cólica média (3 vezes - 7,5%), tronco comum para as artérias cólica média e cólica direita (2 vezes - 5,0%) e, ramo para o Colon Ascendente (1 vez - 2,5%).
7. **Sétimo colateral:** artéria jejunal (30 vezes 75,5%), artéria ileocecólica (8 vezes - 20,0%), artéria cólica direita (3 vezes - 7,5%), artéria pancreaticoduodenal caudal (1 vez - 2,5%) e, ramo colateral (1 vez - 2,5%).
8. **Oitavo colateral:** artéria jejunal (21 vezes - 52,5%), artéria ileocecólica (9 vezes - 22,5%), ramo colateral (4 vezes - 10,0%), ramo para o Colon Ascendente (1 vez - 2,5%) e, ramo pancreático (1 vez - 2,5%).
9. **Nono colateral:** artéria jejunal (16 vezes - 40,0%), artéria ileocecólica (8 vezes - 20,0%), ramo colateral (4 vezes - 10,0%) e, ramo para o Colon Ascendente (1 vez - 2,5%).
10. **Décimo colateral:** artéria jejunal (12 vezes - 30,0%), artéria ileocecólica (6 vezes - 15,0%), e, ramo colateral (2 vezes - 5,0%).
11. **Décimo primeiro colateral:** artéria jejunal (11 vezes - 27,5%), artéria ileocecólica (3 vezes - 7,5%) e, ramo colateral (1 vez - 2,5%).
12. **Décimo segundo colateral:** artéria jejunal (8 vezes - 20,0%)e, ramo colateral (3 vezes - 7,5%).
13. **Décimo terceiro colateral:** artéria jejunal (4 vezes - 10,0%), ramo colateral (2 vezes - 5,0%) e, artéria ileocecólica (1 vez - 2,5%).
14. **Décimo quarto colateral:** ramo colateral (2 vezes - 5,0%) e, artéria jejunal (1 vez - 2,5%).
15. **Décimo quinto colateral:** artéria jejunal (1 vez - 2,5%).

II. Quanto à terminação da artéria mesentérica cra-

nial, verificamos o seguinte comportamento:

1. Bifurcando-se em tronco jejunal e ramo colateral (20 vezes – 50,0%).
2. Continuando-se como tronco jejunal (19 vezes

– 47,5%).

3. Bifurcando-se em tronco jejunal e tronco comum para o ramo colateral e artéria jejunal (1 vez – 2,5%).

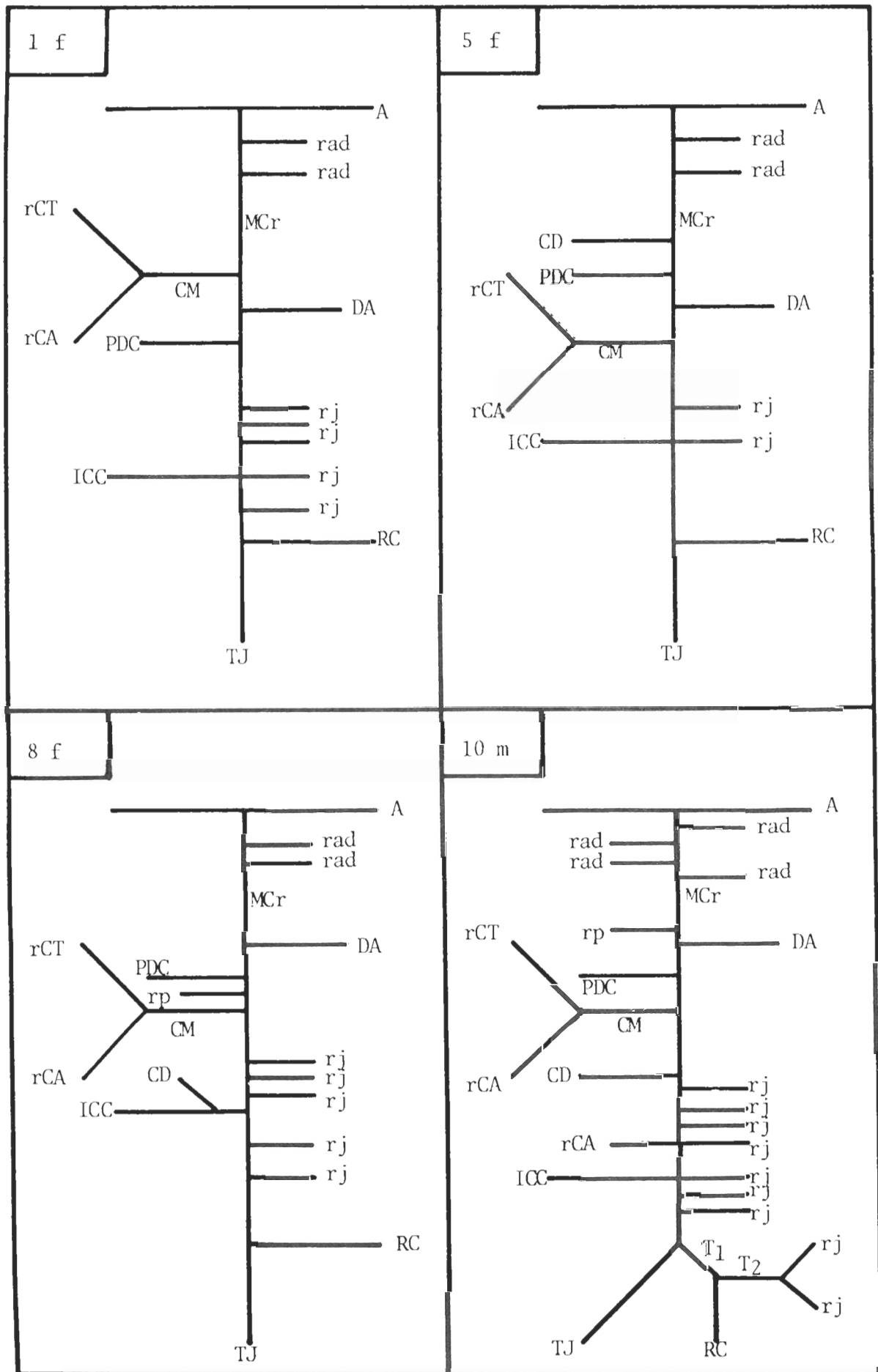
#### ABSTRACT

*Through dissection and analysis of 40 zebu bovine foetus, 20 female and 20 male, the results allow the following conclusions: The cranial mesenteric artery gives as collateral branches the vessels: adrenal branch, caudal pancreaticoduodenal artery, ascending duodenal artery, pancreatic branch, middle colic artery, common trunk for middle colic and right colic arteries, common trunk for ascending duodenal artery and jejunal branch, right colic artery, jejunal branch, common trunk for middle colic and caudal pancreaticoduodenal arteries, common trunk for right colic and caudal pancreaticoduodenal arteries, ileocecolic artery, Ascending Colon's branch and collateral branch. The cranial mesenteric artery gives as terminal branches the arteries: jejunal trunk, bifurcation in jejunal trunk and collateral branch and, bifurcation in jejunal trunk and common trunk for colateral and jejunal branches.*

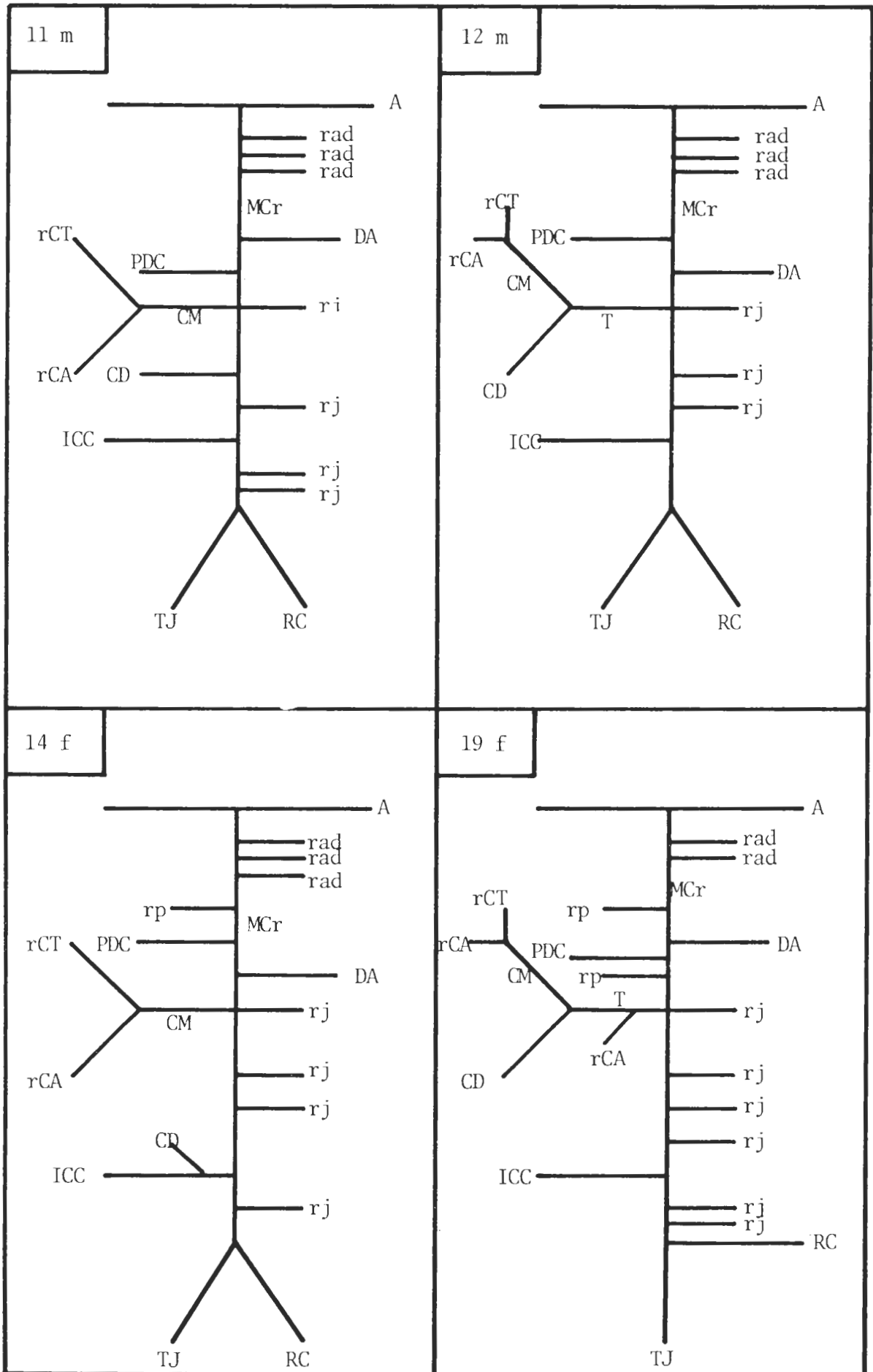
**KEY-WORDS:** *Anatomy, arteries, circulatory system, zebu bovine.*

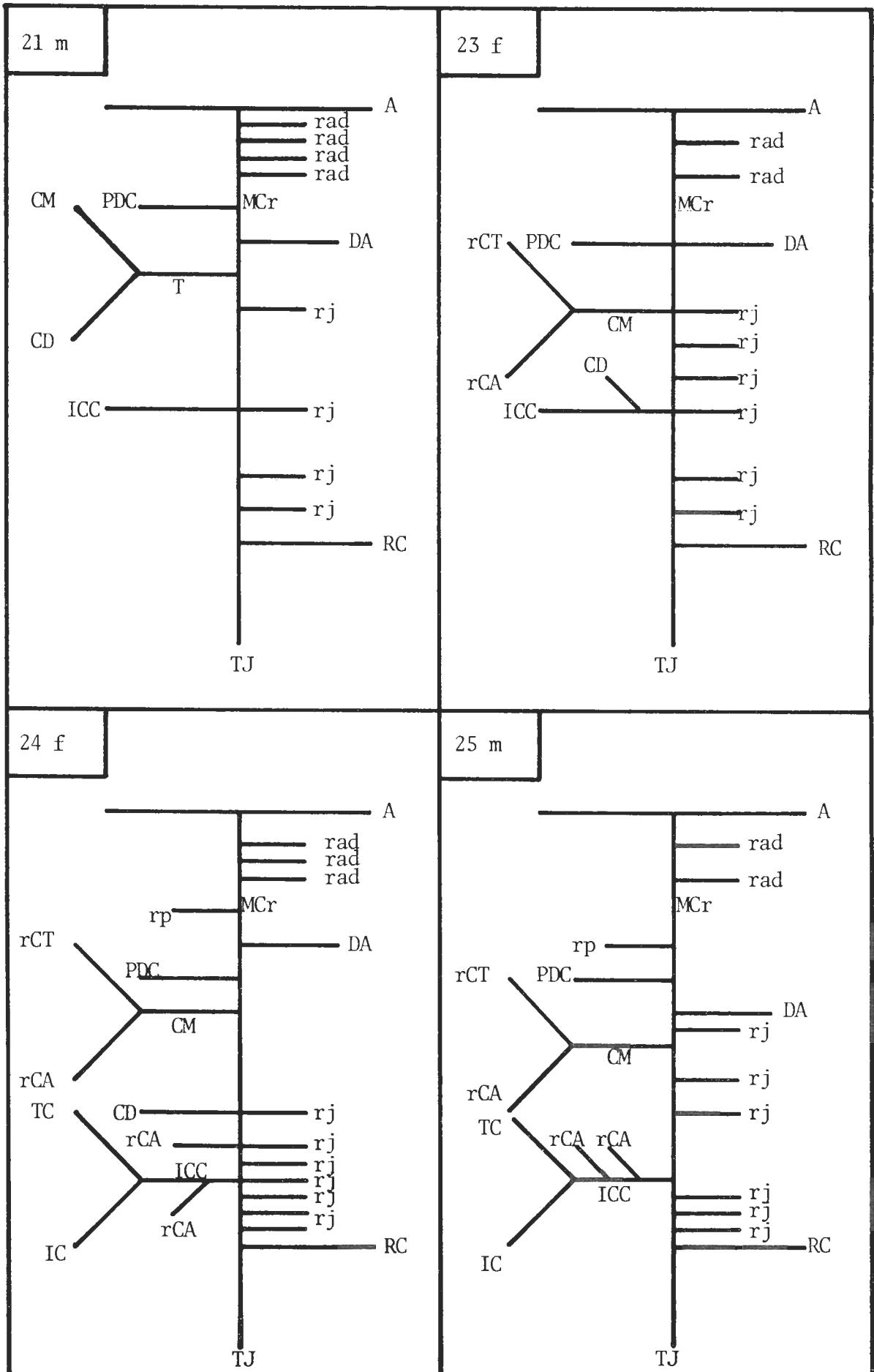
#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

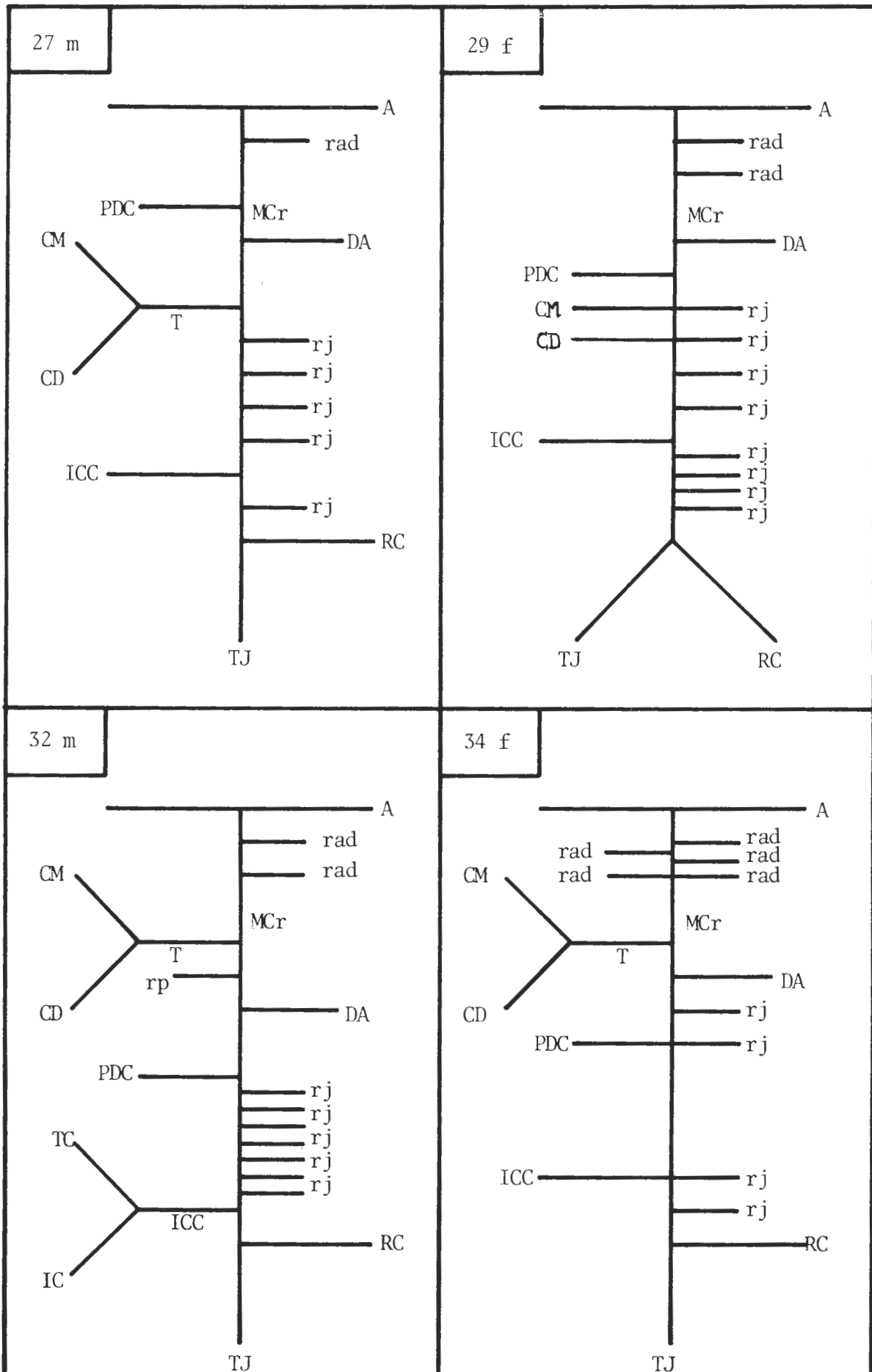
1. ALBUQUERQUE, J. F. G.; FERNANDES FILHO, A.; BORELLI, V. Contribuição ao estudo da ramificação das artérias mesentéricas cranial e caudal em sagüis (*Callithrix jacchus*). *Rev. Fac. Med. Vet. Zootec. Univ. S. Paulo*, 13 (1): 61–65, 1976.
2. BORELLI, V. & BOCCALLETI, D. Ramificação das artérias celíaca e mesentérica cranial, no gato (*Felis catus domestica*). *Rev. Fac. Med. Vet. Zootec. Univ. S. Paulo*, 11: 263 – 270, 1974.
3. BOSSI, V. In: BOSSI, V.; CARADONNA, G. B.; SPAMPANI, G.; VARALDI, L.; ZIMMERL, U. *Trattato di anatomia veterinaria*. Milano, Francesco Vallardi, s. d. v.2. p. 201 – 207.
4. BRUNI, A. C. & ZIMMERL, U. *Anatomia degli animali domestici*. 2 ed. Milano, Francesco Vallardi, 1951. v. 2. p. 349 – 352.
5. ELLEMBERGER, W. & BAUM, H. *Handbuch der Vergleichenden Anatomie der Haustiere*. Berlin, Julius Springer, 1932. p. 679 – 681.
6. FIGUEIREDO, S. F.; ALBUQUERQUE, J. F. G.; SOUZA, W. M. Contribuição ao estudo da ramificação das artérias mesentéricas cranial e caudal em gambás (*Didelphis aurita*). *Científica*, 6 (7): 51–53, 1979.
7. GETTY, R. *Anatomia dos animais domésticos*. 5 ed. Rio de Janeiro, Interamericana, 1981. v. 1. p. 921 – 922.
8. KOCH, T. *Lehrbuch der Veterinar – Anatomie*. Jena, Gustav Fischer, 1965. v. 3. p. 120 – 122, 125.
9. MARTIN, P. *Lehrbuch der Anatomie der Haustiere*. 2 ed. Stuttgart, Schickhardt & Ebner, 1904. v. 2. p. 864 – 866.
10. MARTIN, P. *Lehrbuch der Anatomie der Haustiere*. Stuttgart, Schickhardt & Ebner, 1912. v. 1. p. 545 – 548.
11. MAY, N. D. S. *The anatomy of the sheep*. 2 ed. Queensland, Wilke & Co. Ltd., 1964. p.79 – 80.
12. SCHWARZE, E. & SCHRÖDER, L. *Compendio de anatomia veterinária*. Zaragoza, Acribia, 1972. p. 69 – 72. (Tomo III – Aparato circulatório y piel).
13. ZIMMERL, U.; BRUNI, A. C.; CARADONNA, G. B.; MANNU, A.; PREZIVSO, L. *Trattato di anatomia veterinaria*. Milano, Francesco Vallardi, 1930. v. 2, p. 160 – 166.

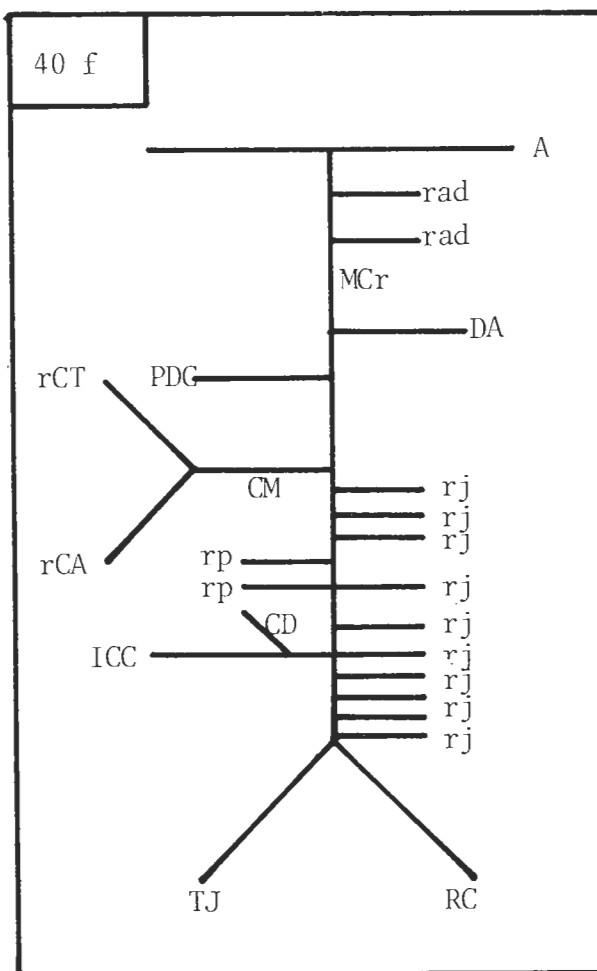












LEGENDA

- |     |                                      |                |                                                               |
|-----|--------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------|
| A   | – artéria aorta                      | RA             | – ramo colateral                                              |
| CD  | – artéria cólica direita             | rCA            | – ramo para o colon ascendente                                |
| CM  | – artéria cólica média               | rCT            | – ramo para o colon transverso                                |
| DA  | – artéria duodenal ascendente        | rj             | – ramo jejunal                                                |
| f   | – fêmea                              | rp             | – ramo pancreático                                            |
| IC  | – artéria ileocecal                  | T              | – tronco comum para as artérias cólica média e cólica direita |
| ICC | – artéria ileocecocólica             | T <sub>1</sub> | – tronco comum para T <sub>2</sub> e ramo colateral           |
| m   | – macho                              | T <sub>2</sub> | – tronco comum para as artérias jejunais                      |
| MCr | – artéria mesentérica cranial        | TC             | – tronco cólico                                               |
| PDC | – artéria pancreaticoduodenal caudal | TJ             | – tronco jejunal                                              |
| rad | – ramo adrenal                       |                |                                                               |