

ARTÉRIAS E SEGMENTOS ANATOMOCIRÚRGICOS DA GLÂNDULA ADRENAL EM FETOS DE BOVINOS

ARTERIES AND ANATOMICOSURGICAL SEGMENTS OF THE ADRENAL GLANDS IN BOVINES FETUSES

Maria Angélica MIGLINO¹; Liberato João Afonso DIDIO²; João Batista da COSTA³; Yolanda Galindo PACHECO⁴

RESUMO

As artérias e os segmentos anatomocirúrgicos das glândulas adrenais foram estudados em 30 fetos de bovinos, mediante o preenchimento do sistema arterial de cada animal com látex Neoprene 650 corado e dissecação. A adrenal direita é vascularizada por 8 vasos diferentes, e à esquerda por 10 fontes diversas, com arranjos próprios em ambos os lados. O número de segmentos anatomocirúrgicos variou de 5 a 11, sendo que à direita o número mais freqüente foi 3 (60,0%) e à esquerda 3 (33,3%) e 4 (30,0%).

UNITERMOS: Artérias; Glândula adrenal; Bovinos

INTRODUÇÃO

Diante do nosso interesse em reconhecer a eventual existência de segmentos anatomocirúrgicos e diante da lacuna que se nota na literatura especializada sobre os vasos que nutrem a glândula adrenal, resolvemos estudar sua anatomia em bovinos.

Nossa intenção foi, pois, a de determinar a origem do suprimento sanguíneo da glândula adrenal e a disposição das artérias no seu parênquima, com vistas a identificar uma segmentação vascular do órgão.

MATERIAL E MÉTODO

Foram estudados 30 fetos de bovinos Nelore, em diferentes fases da gestação, entre 4 e 9 meses.

Esses fetos (15 machos e 15 fêmeas) tiveram a aorta e seus ramos injetados com látex Neoprene corado e foram fixados em solução aquosa de formol a 10%. Em seguida, as adrenais foram dissecadas e seus vasos, extremamente finos, foram observados com lupa.

Fizemos um esquema da disposição dos vasos de cada glândula, que nos serviu de base para a apresentação dos resultados e para sua ilustração.

A exposição dos resultados segue a descrição de GODINHO et al.¹ (1981), considerando assim para ambas as adrenais as seguintes regiões: caudal (contígua ao pólo cranial do rim), medial (vizinha à aorta), lateral (oposta à aorta) e cranial (oposta ao pólo renal).

RESULTADOS

Artérias da glândula adrenal direita

A origem e o número das artérias da glândula adrenal direita foram os seguintes:

1. da aorta (artéria adrenal): 18 casos/30, ou seja, $60,0\% \pm 8,9$. Desses casos, correspondentes a 10 machos e 8 fêmeas, 2 (machos) apresentaram 2 artérias e os 16 restantes (8 machos e 8 fêmeas), $53,3\% \pm 9,1$, apresentaram uma única artéria.
2. da artéria renal direita: 15 casos/30, ou seja, $50,0\% \pm 9,1$. Desses casos, correspondentes a 8 machos e 7 fêmeas, 1 (macho) apresentou 2 artérias e os 14 restantes (7 machos e 7 fêmeas) apresentaram uma única artéria.
3. da artéria renal acessória: uma única artéria em 1 caso/30, ou seja, $3,33 \pm 3,3$.
4. do ramo frênico-torácico: uma única artéria em 1 caso/30, ou seja, $3,33 \pm 3,3$.
5. da 1ª lombar: 17 casos/30, ou seja, $56,6\% \pm 9,1$. Desses casos, correspondentes a 9 fêmeas e 8 machos, 1 (macho) apresentou 3 artérias, 3 (2 fêmeas e 1 macho) apresentaram 2 artérias e os 13 restantes (7 fêmeas e 6 machos) apresentaram uma única artéria.
6. da 2ª lombar: 5 casos/30, ou seja, $16,6\% \pm 6,8$. Desses casos, correspondentes a 3 fêmeas e 2 machos, 1 (fêmea) apresentou 2 artérias e os restantes apresentaram vaso único.
7. da artéria costo-abdominal dorsal: 17 casos/30, ou seja, $56,6\% \pm 9,1$. Desses casos, correspondentes a 11 machos e 6 fêmeas, 1 (macho) apresentou 2 artérias e os demais mostraram único vaso.

1 - Professor Associado - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP-SP

2 - Professor Visitante - Escola Paulista de Medicina - SP

3 - Professor Assistente - Faculdade de Zootecnia - Universidade Federal do Rio Grande do Norte-RN

4 - Professor Adjunto - Faculdade de Ciências da Saúde - Universidade de Brasília - DF

8. da artéria frênico-abdominal caudal: 19 casos/30, ou seja, 63,3% \pm 8,8. Em todas as oportunidades verificou-se a presença de um único vaso.

Artérias da glândula adrenal esquerda

A origem e o número das artérias da glândula adrenal esquerda foram os seguintes:

1. da aorta (artéria adrenal): 20 casos/30, ou seja, 66,6% \pm 8,6. Desses casos, correspondentes a 11 fêmeas e 9 machos, 1 (macho) apresentou 3 vasos, 3 (machos) apresentaram 2 vasos e o restante (11 fêmeas e 5 machos) apresentou 1 único vaso.

2. da artéria renal esquerda: 13 casos/30, ou seja, 43,3% \pm 9,1. Desses casos, correspondentes a 8 machos e 5 fêmeas, todos apresentaram 1 único vaso.

3. da artéria celiaca: 11 casos/30, ou seja, 36,6% \pm 8,8. Desses casos, correspondentes a 7 fêmeas e 4 machos, 3 (2 fêmeas e 1 macho) apresentaram 2 artérias e o restante (5 fêmeas e 3 machos), 1 único vaso.

4. do tronco celiaco-mesentérico: 1 caso/30, ou seja, 3,3% \pm 3,3. Neste caso, correspondente a 1 macho, verificamos 2 vasos dirigidos à glândula.

5. da 1ª lombar: 25 casos/30, ou seja, 83,3% \pm 6,8. Desses casos, correspondentes a 13 fêmeas e 12 machos, 1 (macho) apresentou 3 vasos, 2 (fêmeas) apresentaram 2 vasos e os demais (12 machos e 10 fêmeas) mostraram 1 único vaso.

6. da 2ª lombar: 8 casos/30, ou seja, 26,6% \pm 8,1. Desses casos, correspondentes a 6 fêmeas e 2 machos, 1 (macho) apresentou 4 vasos e os demais apresentaram 1 único vaso.

7. da 1ª lombar: 17 casos/30 (56,6% \pm 9,1) à direita e 25 casos/30 (83,3% \pm 6,8) à esquerda. Dos casos da direita (9 fêmeas e 8 machos), 1 macho apresentou 3 artérias, 3 (2 fêmeas e 1 macho) apresentaram 2 artérias, e os 13 restantes (7 fêmeas e 6 machos) apresentaram 1 único vaso. À esquerda (13 machos e 12 fêmeas) 1 macho apresentou 3 artérias, 2 fêmeas apresentaram 2 vasos e os demais (12 machos e 10 fêmeas) mostraram 1 único vaso.

8. da 2ª lombar: 5 casos (16,6% \pm 6,8) à direita e 8 casos/30 (26,6% \pm 8,1) à esquerda. À direita (3 fêmeas e 2 machos), 1 fêmea apresentou 2 artérias e os restantes (2 machos e 2 fêmeas) apresentaram 1 único vaso. À esquerda (6 fêmeas e 2 machos), 1 macho apresentou 4 vasos e os demais mostraram vaso único.

9. da 3ª lombar: 1 caso/30 (3,3% \pm 3,3) à esquerda, correspondente a 1 fêmea, na qual se verificou 1 único vaso.

10. da artéria costo-abdominal dorsal: 17 casos/30 (56,6% \pm 9,1) à direita e 2 casos/30 (6,6% \pm 4,5) à esquerda. Dos 11 machos e 6 fêmeas à direita, 1 macho apresentou 2 artérias e os demais mostraram 1 único vaso. À esquerda em 2 machos, verificou-se a presença de 1 único vaso.

11. da artéria frênico-abdominal caudal: 19 casos/30 (63,3% \pm 8,8) à direita e 1 caso/30 (3,3% \pm 3,3) à esquerda, a qual (fêmea) apresentou 1 único vaso. À direita verificou-se também a presença de 1 único vaso nos 19 casos.

12. da artéria mesentérica cranial: 13 casos/30 (43,3% \pm 9,1), correspondentes a 8 machos e 5 fêmeas, somente à esquerda. Desses casos, 1 macho apresentou 3 vasos, 2 machos e 1 fêmea apresentaram 2 vasos e os demais (5 machos e 4 fêmeas) apresentaram 1 único vaso (Tab. 4).

Segmentos anatomocirúrgicos da glândula

Foram encontrados segmentos anatomocirúrgicos bilateralmente em todos os casos.

O número de segmentos foi igual bilateralmente em 7 casos de 30 (23,3% \pm 7,7) e diferente em 23 casos (76,7% \pm 7,7).

O número máximo de segmentos em cada caso (soma das glândulas adrenais direitas e esquerdas) foi de 11 (em 2 casos) e o mínimo foi de 5 (3 casos), de acordo com a Tab. 1.

TABELA 1

Número de segmentos arteriais anatomocirúrgicos da adrenal de bovinos e número de casos correspondentes. São Paulo, 1993.

nº de segmentos anatomocirúrgicos	nº de casos
05	03
06	09
07	10
08	02
09	03
10	01
11	02

Nota-se que o nº total de segmentos mais freqüente é 7 ou 6 (bilateralmente), que ocorreram em 10 (33,3% \pm 5,5) e 9 (30,0% \pm 8,1) casos, respectivamente.

A igualdade e a desigualdade bilateral do número de segmentos foi notada em fêmeas e em machos (Quad. 1).

O número de segmentos foi maior à esquerda em 16 casos (53,3%) e maior à direita em 7 (47,7% \pm 7,7).

O número de segmentos à direita variou de 2 (2 casos) a 6 (1 caso) e sua distribuição foi: (Tab. 2).

O número mais freqüente de segmentos da glândula adrenal foi 3, que ocorreu em 18 casos (60,0% ± 8,9).

O número de segmentos à esquerda variou de 2 (4 casos) a 8 (1 caso) e sua distribuição foi: (Tab. 3).

QUADRO 1

Segmentos anatomocirúrgicos da adrenal em bovinos. São Paulo, 1993.

Adrenal Esquerda

Nº de Caso	Nº de Segmentos	Nome dos Segmentos
01	3	1 medial, 1 intermédio e 1 lateral
02	4	2 craniais, 1 caudomedial e 1 caudolateral
03	4	2 craniolaterais, 1 caudomedial e 1 ventral
04	6	2 craniais, 1 craniomedial, 1 craniolateral, 1 caudomedial e 1 caudolateral
05	4	1 cranial, 1 medial, 1 caudomedial e 1 caudolateral
06	5	2 craniais, 1 craniomedial, 1 caudomedial e 1 caudolateral
07	5	1 cranial, 1 craniomedial, 1 craniolateral, 1 medial e 1 caudolateral
08	6	2 craniais, 1 craniomedial, 1 craniointermédio, 1 craniolateral, 1 caudomedial e 1 caudolateral
09	4	1 cranial, 1 craniolateral, 1 caudomedial e 1 lateral
10	3	1 craniolateral, 1 craniointermédio e 1 craniolateral
11	2	1 cranial e 1 caudal
12	4	1 craniomedial, 1 craniointermédio, 1 craniolateral e 1 caudal
13	3	1 craniomedial, 1 craniointermédio e 1 craniolateral
14	4	1 cranial, 1 medial, 1 lateral e 1 caudal
15	4	1 cranial, 1 craniomedial, 1 craniolateral e 1 caudal
16	3	1 craniomedial, 1 craniolateral e 1 caudolateral
17	5	2 craniais, 1 craniomedial, 1 craniolateral e 1 caudal
18	4	1 craniomedial, 1 intermédio, 1 craniolateral e 1 caudal
19	2	1 cranial e 1 caudal
20	5	2 craniais, 1 craniolateral, 1 caudomedial e 1 caudal
21	8	3 craniais, 1 craniolateral, 1 craniointermédio, 2 mediais e 1 caudointermédio
22	2	1 craniolateral e 1 caudomedial
23	3	1 craniolateral, 1 caudomedial e 1 caudointermédio
24	3	1 craniomedial, 1 craniolateral e 1 caudolateral
25	3	1 craniomedial, 1 craniolateral e 1 caudal
26	3	1 craniolateral, 1 caudomedial e 1 caudolateral
27	2	1 cranial e 1 caudal
28	3	1 craniomedial, 1 craniolateral e 1 caudolateral
29	4	1 cranial, 1 craniomedial, 1 craniolateral e 1 caudomedial
30	3	1 craniomedial, 1 craniolateral e 1 caudomedial

TABELA 2

Número de segmentos arteriais anatomocirúrgicos da adrenal em bovinos e número de casos correspondentes. São Paulo, 1993.

nº de segmentos anatomocirúrgicos	nº de casos
02	02
03	18
04	09
06	01

TABELA 3

Número de segmentos arteriais anatomocirúrgicos da adrenal em bovinos e número de casos correspondentes. São Paulo, 1993.

nº de segmentos anatomocirúrgicos	nº de casos
02	04
03	10
04	09
05	04
06	02
07	00
08	01

O número mais freqüente de segmentos da glândula adrenal esquerda foi 3 ou 4, que ocorreram em 10 (33,3%) e 9 (30,0%) casos, respectivamente.

A distribuição dos casos pelo número de segmentos em cada lado é a seguinte: (Tab. 4)

TABELA 4

Número de segmentos arteriais anatomocirúrgicos em bovinos. São Paulo, 1993.

segmentos anatomocirúrgicos	nº de casos
2D - 3E	1
2D - 4E	1
3D - 2E	2
3D - 3E	6
3D - 4E	7
3D - 5E	1
3D - 6E	1
3D - 8E	1
4D - 2E	2
4D - 3E	3
4D - 4E	1
4D - 5E	2
4D - 6E	1
6D - 5E	1

A disposição mais freqüente é a de 3 segmentos à direita e 4 à esquerda (7 casos ou 23,3% \pm 7,7) e a de 3 segmentos em cada lado (6 casos ou 20,0% \pm 7,3) (Quad. 2).

COMENTÁRIOS

As artérias da adrenal de ruminantes foram estudadas por vários autores, tais como: HARRISON; McDONALD² (1966); RUSSO; PELAGALLI³ (1972); GODINHO et al.¹ (1981); TEWARI; PRAKASH⁴ (1988). Entretanto, os dois primeiros trabalhos foram dedicados aos pequenos ruminantes (ovinos e caprinos), razão pela qual comentaremos nossos resultados somente em função dos resultados encontrados por GODINHO et al.¹ (1981), e por TEWARI; PRAKASH⁴ (1988), que pesquisaram este assunto nos bovinos e bubalinos, respectivamente.

DeacordocomGODINHOetal.¹(1981),asglândulassupra-renais são irrigadas nos bovinos por ramos das artérias frênicas caudais, celiaca e renais, sem entretanto especificar as percentagens da participação destes vasos à direita e à esquerda. Apesar de termos encontrado oito fontes diferentes de origem das artérias dirigidas à adrenal direita e dez à esquerda, a participação das artérias frênicas caudais e renais foi constante nas nossas observações tanto à direita (63,3% e 50,0% respectivamente), quanto à esquerda (3,3% e 43,3%, respectivamente).

Quanto à participação de ramos derivados da artéria celiaca, este arranjo foi somente por nós observado à esquerda (36,6%).

No capítulo de resultados da pesquisa efetuada em bubalinos por TEWARI; PRAKASH⁴ (1988), para nossa surpresa, os autores, apesar de terem dissecado dez bezerros, referem-se somente à origem e ramificações das artérias celiaca e mesentérica cranial, afirmando que, relativamente ao suprimento sanguíneo para a adrenal, existe para esta espécie uma evidente falta de informação sobre o assunto.

O número de vasos dirigidos à glândula, a comparação entre a vascularização das adrenais direita e esquerda bem como a segmentação do órgão não foram contemplados nas pesquisas que incluímos em nossa literatura.

CONCLUSÕES

1. As artérias adrenais, colaterais da aorta, contribuem para a vascularização da adrenal à direita e à esquerda.
2. As artérias renais direita e esquerda irrigam a adrenal em peças à direita e à esquerda.
3. Uma artéria renal acessória e uma frênico-torácica emitem ramo para a adrenal.
4. Em 1/3 dos casos, ramo derivado da artéria celiaca dirige-se à adrenal. Quando as artérias celiaca e mesentérica cranial tinham a mesma origem (tronco celiaco-mesentérico), 2 vasos derivados deste tronco irrigavam a adrenal esquerda.
5. As primeiras artérias lombares, direita e esquerda, contribuem com a vascularização das adrenais, tanto à direita quanto à esquerda.
6. As segundas artérias lombares, direita e esquerda, também emitem ramos destinados às adrenais, à direita e à esquerda.
7. A terceira artéria lombar participa somente à esquerda em uma única ocasião, emitindo um ramo arterial para a adrenal.
8. A artéria costo-abdominal dorsal vasculariza a adrenal à direita e à esquerda.
9. As artérias frênico-abdominais caudais emitem ramo para as adrenais direita com grande freqüência, sendo remissivas à esquerda.
10. A artéria mesentérica cranial vasculariza a glândula adrenal esquerda.
11. Foram encontrados segmentos anatomocirúrgicos

bilateralmente em todos os casos. Este número foi diferente bilateralmente na maioria dos casos. O número máximo de segmentos (soma das adrenais direita) foi 11 e o mínimo 5, sendo o mais freqüente 7 ou 6.(bilateralmente).

variou de 2 a 6, mais freqüentemente 3, e à esquerda, de 2 a 8, freqüentemente 3 ou 4 casos, respectivamente. A disposição mais freqüente é a de 3 segmentos à direita e 4 à esquerda e a de 3 segmentos de cada lado.

12. O número de segmentos foi maior à esquerda (53,3%) e maior à direita em 47,7% dos casos. À direita, este número

QUADRO 2

Número de segmentos arteriais das adrenais em bovinos da raça Nelore. São Paulo, 1993.

Adrenal Direita

Nº de Caso	Nº de Segmentos	Nome dos Segmentos
01	2	1 craniolateral e 1 caudomedial
02	3	1 cranial, 1 caudomedial e 1 caudolateral
03	3	1 cranial, 1 caudomedial e 1 caudolateral
04	3	1 craniolateral, 1 caudomedial e 1 caudolateral
05	3	1 cranial, 1 caudomedial e 1 caudolateral
06	4	1 craniomedial, 1 craniolateral, 1 caudomedial e 1 caudolateral
07	3	1 cranial, 1 caudomedial e 1 caudolateral
08	4	1 cranial, 1 caudolateral, 1 caudomedial e 1 caudointermédio
09	4	1 cranial, 1 medial, 1 caudomedial e 1 caudolateral
10	3	1 craniolateral, 1 caudomedial e 1 caudolateral
11	3	1 craniomedial, 1 craniolateral e 1 caudal
12	3	1 craniolateral, 1 caudomedial e 1 caudolateral
13	4	1 cranial, 1 craniomedial, 1 caudomedial e 1 caudolateral
14	2	1 craniolateral e 1 caudomedial
15	3	1 cranial, 1 caudomedial e 1 caudolateral
16	3	1 craniolateral, 1 intermédio e 1 caudomedial
17	6	3 craniais, 1 intermédio, 1 caudomedial e 1 caudolateral
18	3	1 craniointermédio, 1 caudomedial e 1 caudolateral
19	4	1 cranial, 1 intermédio, 1 caudomedial e 1 caudolateral
20	4	1 craniomedial, 1 craniolateral, 1 intermédio e 1 caudomedial
21	3	1 craniolateral, 1 caudomedial e 1 caudolateral
22	4	1 craniomedial, 1 craniolateral, 1 medial e 1 intermédio
23	3	1 craniomedial, 1 craniolateral, 1 ventral
24	3	1 craniomedial, 1 craniolateral e 1 ventrointermédio
25	4	2 craniais, 1 craniolateral e 1 caudomedial
26	3	1 cranial, 1 lateral e 1 caudomedial
27	3	1 cranial, 1 lateral e 1 caudomedial
28	3	1 cranial, 1 lateral e 1 caudomedial
29	3	1 craniomedial, 1 craniolateral e 1 caudomedial
30	4	1 cranial, 1 medial, 1 lateral e 1 caudomedial

TABELA 5

Origem dos vasos arteriais penetrantes nas adrenais de bovinos de raça Nelore. São Paulo, 1993.

Observação (Sexo)	Adrenal Direita								Adrenal Esquerda										
	Origem	AAA	ARD	ARA	RF	1AL	2AL	ACD	AFC	AAA	ARE	AC	TCM	1AL	2AL	3AL	ACD	AFC	AMC
1F	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-
2M	2	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	1	-	-
3F	-	-	1	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	2	1	-	-	-	-
4F	1	-	-	-	2	2	-	-	-	1	1	1	-	-	1	-	-	-	1
5F	-	1	-	-	1	1	-	-	-	1	-	1	-	1	1	-	-	-	-
6F	-	1	-	-	1	-	1	1	1	1	-	2	-	1	-	-	-	-	1
7F	-	1	-	-	1	-	-	-	1	1	-	2	-	-	1	1	-	-	-
8M	1	-	-	-	1	-	1	1	1	1	-	-	-	3	1	-	1	-	-
9F	1	-	-	-	1	-	1	1	1	1	-	1	-	1	1	-	-	-	-
10F	-	1	-	-	-	-	1	1	1	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-
11F	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-
12M	-	1	-	-	1	1	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	1
13M	-	1	-	-	1	-	1	1	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1
14F	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1
15M	1	-	-	-	2	-	1	-	-	1	-	-	2	1	-	-	-	-	-
16F	1	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-
17M	-	2	-	-	3	-	1	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	2
18M	1	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	2
19M	2	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
20F	1	1	-	-	-	-	1	1	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	2
21M	-	1	-	-	1	-	-	-	-	3	-	2	-	-	-	-	-	-	3
22F	-	1	-	-	1	1	1	1	1	-	1	-	-	-	4	-	-	-	-
23M	-	1	-	-	-	-	1	1	1	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-
24M	1	-	-	-	-	-	1	1	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1
25M	1	-	-	-	-	-	2	1	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1
26M	1	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-
27F	1	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-
28M	1	-	-	-	-	-	1	1	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-	1
29M	1	-	-	-	-	-	1	1	1	-	1	1	-	1	-	-	-	-	1
30F	1	-	-	-	2	-	-	1	1	-	1	1	-	1	-	-	-	-	-

- AAA - Aorta (Artéria Adrenal)
- AC - Artéria Celiaca
- ACD - Artéria Costo-Abdominal Dorsal
- AFC - Artéria Frênico-Abdominal Caudal
- AMC - Artéria Mesentérica Cranial
- ARA - Artéria Renal Acessória
- ARD - Artéria Renal Direita
- ARE - Artéria Renal Esquerda
- RF - Ramo Frênico-Torácico
- TCM - Tronco Celiaco-Mesentérico
- 1AL - 1^ª Artéria Lombar
- 2AL - 2^ª Artéria Lombar
- 3AL - 3^ª Artéria Lombar



FIGURA 1

Fotografia de uma peça dissecada correspondente a um feto de bovino da raça Nelore, onde se vê a adrenal direita (D) e a sua vascularização garantida por ramos derivados das artérias lombares (II e III), da artéria renal (r) e da artéria mesentérica cranial (m).



FIGURA 2

Fotografia de uma preparação correspondente a um feto de bovino da raça Nelore, onde se nota a adrenal recebendo vascularização das artérias lombares (I e II), da artéria celiaca (c) e da artéria frênico-abdominal caudal (f).



FIGURA 3

Fotografia da dissecção dos vasos endereçados à adrenal direita (D) de um feto de bovino da raça Nelore. Neste caso, a glândula recebe ramos arteriais oriundos das artérias celiaca (c), 2ª lombar (II) e aorta (artéria adrenal) (a).



FIGURA 4

Fotografia de uma dissecção das artérias da adrenal esquerda onde a glândula recebe duas artérias adrenais (a), ramos colaterais da aorta.

SUMMARY

The arteries and the anatomocirurgical segments of the adrenal glands of 30 bovine fetuses were studied after arterial injection of Neoprene latex and dissection. The right adrenal gland may be supplied by 8 arteries and the left one by 10, showing characteristic arrangements to each side. The number of anatomocirurgical segments varied from 5 to 11. The most frequent number of segments in the right gland was 3 (60%) and in the left one was 3 (33.3%) or 4 (30%).

UNITERMS: Arteries; Adrenal gland; Cattle

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1-GODINHO, H. P. ; CARDOSO, F. M. ; NASCIMENTO, J.F. **Anatomia dos ruminantes domésticos**. Belo Horizonte, Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, 1981.

2-HARRISON, F.A.; McDONALD, I.R. The arterial supply to the adrenal gland of the sheep. **Journal of Anatomy**, v.100, n. 91, p.189-202, 1966.

3-RUSSO, E.; PELAGALLI, G.V. Macro-et-micro-circulation des glandes surrénales chez les petits ruminants. Recherches effectuées sur les espèces ovines et caprines. **Acta anatomica**, v. 82, p.179-97, 1972.

4-TEWARI, A.N.; PRAKASH, P. A note on the blood supply to the adrenal gland and spleen in the buffalo. **Indian Veterinary Journal**, v.65, p.270, 1988.

Recebido para publicação em 17/08/93
Aprovado para publicação em 12/09/94