

## Comportamento das artérias extramurais do útero de cães sem raça definida (*Canis familiaris* - Linnaeus, 1758)

### Behavior of the extramural uterine arteries in crossbred dogs (*Canis familiaris* - Linnaeus, 1758)

Patrícia Maria Coletto FREITAS<sup>1</sup>, André Luiz Quagliatto SANTOS<sup>1</sup>,  
Fabiane Araújo FERREIRA<sup>2</sup>, Francisco Cláudio Dantas MOTA<sup>1</sup>

CORRESPONDÊNCIA PARA:  
PATRICIA MARIA COLETTO FREITAS  
Faculdade de Medicina Veterinária  
Universidade Federal de Uberlândia  
Campus Umuarama - Bloco 2T  
Av. Pará, 1720  
38400-902 - Uberlândia - Minas Gerais  
e-mail: quagliatto@famev.ufu.br;  
patriciacoletto@zipmail.com.br

1- Faculdade de Medicina Veterinária da  
Universidade Federal de Uberlândia,  
Uberlândia - MG  
2- Médica Veterinária Autônoma

#### RESUMO

Para o presente trabalho utilizamos 30 (trinta) cadelas adultas, provenientes dos canis do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia, em Uberlândia, Minas Gerais - Brasil. Os animais, tiveram a cavidade torácica aberta e localizada a artéria aorta (porção torácica), que foi canulada e injetada com Neoprene Latex "450"<sup>(4)</sup> em sentido caudal. As peças foram, posteriormente, fixadas em solução aquosa de formol a 10%. Verificamos que as artérias ovárica, uterina e vaginal suprem o útero da seguinte forma - A artéria ovárica em todos dos casos origina-se da artéria aorta, cranialmente a artéria mesentérica caudal (98,33%) ou ao mesmo nível desta (1,67%). Em 83,33% das observações ela emite 1 ramo para os cornos uterinos, que distribui-se ora na face dorsal (8,00%), ora na face ventral (12,00%) e ora em ambas as faces (80,00%) ou ainda 2 ramos uterinos em 10,00% dos casos, distribuídos ora na face ventral (66,67%) e ora na face dorsal (33,33%). - A artéria uterina origina-se em todos os casos da artéria vaginal. Em todas as peças observamos que ela irriga os cornos uterinos, sendo que em média a face ventral recebe maior número de ramos que a dorsal. Com relação ao corpo do útero a média do número de ramos da artéria uterina mostrou-se maior na face dorsal. Em 70,00% dos casos a cervix uterina recebeu ramos diretos da artéria uterina, sendo que na face ventral encontrou-se maior número desses vasos arteriais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Útero. Vascularização em animais. Cães.

#### INTRODUÇÃO

Vários pesquisadores tem se preocupado em entender os aspectos morfológicos e fisiológicos do aparelho reprodutor feminino, talvez pela importância que estes órgãos assumem na perpetuação da espécie.

Porém, quando buscamos informações sobre o comportamento vascular no ovário e no útero, notamos que as mesmas são genéricas e confusas. Portanto, ao descreverem os vasos que irrigam os órgãos reprodutores, autores como Pavaux e Descamps<sup>14</sup>, Piérard<sup>15</sup>, Del Campo e Ginther<sup>4</sup>, Getty<sup>9</sup>, Dyce et al.<sup>5</sup> indicam as artérias ovarianas. Outros, citam as artérias útero-ovarianas<sup>2,12</sup>, ou ainda, artérias espermáticas internas<sup>6,16</sup>.

Por outro lado, a escassez de trabalhos específicos sobre a vascularização arterial do útero de cadelas nos levou a estudá-la, observando a origem, o número de ramos e a área de distribuição dos vasos arteriais destinados ao referido órgão.

Outrossim, a área de reprodução animal vem experimentando crescentes avanços nas modernas técnicas nela empregadas, isto é, inseminação artificial, fertilização "in vitro" e transferência de embriões. Desta forma,

pretendemos com esta pesquisa conhecer melhor os aspectos morfológicos do aparelho reprodutor feminino da espécie canina, bem como contribuir para o desenvolvimento da anatomia comparativa.

Bossi et al.<sup>1</sup>, descrevem que as artérias destinadas ao útero são: artéria uterina cranial, artéria uterina média e artéria uterina caudal.

A artéria uterina cranial (genital interna) origina-se da artéria aorta e as artérias uterina média e uterina caudal originam-se respectivamente da artéria ilíaca externa e pudenda interna.

Bruni e Zimmerl<sup>3</sup> citam que o útero é irrigado pelas artérias: artéria espermática interna, artéria uterina média e artéria vaginal.

A artéria espermática interna origina-se da artéria aorta e na altura do mesovário se divide em dois ramos, sendo estes denominados de artéria ovárica que distribui-se no ovário e artéria uterina cranial que anastomosa-se com um ramo da artéria uterina média.

A artéria uterina média origina-se da artéria espermática externa e distribui-se na curvatura dos cornos uterinos, anastomosando-se com a artéria uterina cranial e artéria uterina caudal.

A artéria vaginal origina-se da artéria pudenda interna. Nickel et al.<sup>13</sup> informam que o suprimento sanguíneo do útero é feito pela artéria urogenital e esta origina-se da pudenda interna.

Evans e Christensen<sup>7</sup> assinalam que as artérias destinadas ao útero são: artérias ovarianas e artérias uterinas.

Franson<sup>8</sup> relata que as artérias uterina cranial, uterina média e uterina caudal são os vasos destinados a suprirem o útero e são oriundas das artérias ováricas, ilíacas e pudenda interna respectivamente.

As artérias ovarianas são provenientes da artéria aorta e emitem ramos uterinos que suprem os cornos uterinos cranialmente, anastomosando-se posteriormente com a artéria uterina.

As artérias uterinas originam-se das artérias vaginais correspondentes e entram no mesométrio ao nível da cervix. Divergem-se para os cornos uterinos em direção à extremidade cranial dos mesmos onde anastomosam-se com a artéria ovariana. A artéria uterina ramifica-se na parede do útero e no mesométrio. Seus ramos suprem ambos os lados dos cornos uterinos.

Getty<sup>9</sup> descreve as artérias ovarianas e artérias uterinas como sendo os vasos arteriais destinados ao útero.

As artérias ovarianas originam-se da artéria aorta abdominal e emitem ramos que anastomosam-se com a artéria uterina e suprem a parte cranial da tuba uterina.

A artéria uterina é proveniente do ramo cranial da artéria vaginal. Segue ventrocaudalmente e penetra no ligamento largo do útero, próximo e lateralmente à parte caudal da cérvix e prossegue cranialmente, onde forma arcos. Na altura da tuba uterina anastomosa-se com o ramo uterino (cranial) da artéria ovariana. O ramo mais caudal da artéria uterina anastomosa-se com a artéria vaginal.

Schwarze e Schröder<sup>16</sup> relatam apenas a artéria espermática interna como sendo o vaso destinado a suprir o útero, originando-se da artéria aorta cranial a origem da artéria mesentérica caudal, podendo ainda originar-se da artéria mesentérica caudal e da artéria renal. Na altura dos ovários, emite ramos uterinos (artéria uterina cranial) os quais irrigam o útero.

Habel<sup>10</sup> comenta que a irrigação do útero é feita pela artéria ovárica, artéria uterina e artéria urogenital, sendo que a primeira origina-se da artéria aorta.

Dyce et al.<sup>5</sup> relatam que o útero é irrigado pelas artérias ovárica, uterina e vaginal.

A artéria ovárica origina-se diretamente da artéria aorta e ramifica-se para a tuba uterina e parte cranial do corno uterino. O ramo uterino anastomosa-se com a artéria uterina.

A artéria uterina origina-se como um ramo indireto da artéria ilíaca externa e emite ramos para o corpo e os cornos uterinos anastomosando-se cranialmente com a artéria ovárica e caudalmente com a artéria vaginal.

A artéria vaginal surge da artéria pudenda interna e

distribui-se no útero, vagina, reto e órgão urinários.

## MATERIALE MÉTODO

Para esta pesquisa utilizamos 30 cães (*Canis familiaris*), sem raça definida (SRD), fêmeas, obtidos nos canis do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia, em Uberlândia – Minas Gerais/Brasil.

Após a abertura da cavidade torácica, a nível do quinto espaço intercostal e localizada a artéria aorta (porção torácica), a mesma foi canulada com cânula de polietileno, através da qual injetamos solução de neopreme Latex 450<sup>(4)</sup> corada com pigmento específico (Globo S.A. Tintas e Pigmentos), até que obtivéssemos pressão satisfatória do sistema.

As peças foram fixadas em solução aquosa de formol a 10%, onde permaneceram por um período de 96 horas, no mínimo. Em seguida, após abertura das cavidades abdominal e pelvina, foi realizada a dissecação dos vasos arteriais destinados ao ovário e ao útero, utilizando-se para tal, material cirúrgico convencional. Ao término de cada dissecação a peça foi esquematizada registrando-se a origem, as divisões e as distribuições das referidas artérias (Quadros 1 a 5). Foi confeccionada ainda uma fotografia para documentação do trabalho (Fig. 1).

## RESULTADOS

A artéria ovárica origina-se, na maioria dos casos (98,33%), da artéria aorta abdominal cranialmente à artéria mesentérica caudal, sendo que por 1 vez (1,67%) aquela origina-se ao mesmo nível da artéria mesentérica caudal.

A artéria ovárica aparece 50 vezes (83,33%) emitindo apenas um ramo destinado ao útero, que ora irriga a face ventral do corno uterino (12,00%), ora a face dorsal (8,00%) e ora ambas as faces (80,00%).

A artéria ovárica em 6 vezes (10,00%) emite 2 ramos destinados ao útero que se distribuem, ora na face ventral (66,67%) e ora na face dorsal (33,33%).

A artéria uterina origina-se, nos 60 casos, da artéria vaginal.

Em todas as observações, notamos que ela irriga os cornos uterinos, sendo que, em média, a face ventral recebe maior número de ramos que a dorsal, ou seja, a face ventral do corno direito recebe ramos em números mínimo e máximo de 1 e 14, respectivamente, ( $x = 7,40$ ) e sua face dorsal recebe ramos em números mínimo e máximo de 2 e 9, respectivamente, ( $x = 5,23$ ). Já a face ventral do corno esquerdo recebe ramos em números mínimo e máximo de 2 e 15, respectivamente, ( $x = 7,50$ ) e sua face dorsal recebe ramos em números mínimo e máximo de 2 e 12, respectivamente, ( $x = 5,40$ ).

Ainda, com relação ao corpo uterino, observamos

**Quadro 1**

Número de ramos uterinos dorsais e ventrais, oriundos das artérias ováricas direita (D) e esquerda (E). Uberlândia, 2001.

Observações	Nº de ramos uterinos da artéria ovárica		
	Dorsal	Ventral	Total
01 D	1	-	1
01 E	-	1	1
02 D	-	-	-
02 E	-	-	-
03 D	-	-	-
03 E	-	-	-
04 D	-	1	1
04 E	-	-	-
05 D	-	1	1
05 E	1	-	1
06 D	-	1	1
06 E	1	-	1
07 D	1	1	2
07 E	1	-	1
08 D	-	2	2
08 E	1	-	1
09 D	1	1	2
09 E	-	-	-
10 D	1	1	2
10 E	1	-	1
11 D	1	-	1
11 E	-	1	1
12 D	1	1	2
12 E	1	-	1
13 D	1	-	1
13 E	2	-	2
14 D	-	1	1
14 E	1	-	1
15 D	-	1	1
15 E	1	-	1
16 D	-	1	1
16 E	-	1	1
17 D	-	1	1
17 E	1	1	2
18 D	1	-	1
18 E	-	1	1
19 D	1	-	1
19 E	1	1	2
20 D	-	1	1
20 E	1	-	1
21 D	1	-	1
21 E	-	1	1
22 D	-	1	1
22 E	-	1	1
23 D	1	-	1
23 E	-	1	1
24 D	-	1	1
24 E	1	-	1
25 D	-	1	1
25 E	1	-	1
26 D	1	-	1
26 E	1	2	3
27 D	1	-	1
27 E	-	1	1
28 D	-	1	1
28 E	1	-	1
29 D	1	-	1
29 E	-	1	1
30 D	1	-	1
30 E	-	1	1

**Quadro 2**

Número de ramos ventrais, oriundos da artéria uterina direita (D), destinados ao corno (C), corpo (Co) e cervix (Ce). Uberlândia, 2001.

Observações	C	Co	Ce	Total
01 D	12	1	4	17
02 D	6	1	-	7
03 D	9	1	-	10
04 D	14	-	-	14
05 D	7	-	1	8
06 D	13	-	-	13
07 D	7	-	2	9
08 D	9	-	-	9
09 D	10	-	1	11
10 D	5	1	-	6
11 D	3	2	-	5
12 D	13	-	-	13
13 D	4	1	2	7
14 D	6	1	-	7
15 D	8	1	1	10
16 D	9	1	-	10
17 D	5	-	-	5
18 D	3	1	1	5
19 D	12	-	1	13
20 D	12	-	1	13
21 D	6	-	1	7
22 D	5	-	-	5
23 D	5	-	-	5
24 D	8	1	-	9
25 D	10	1	1	12
26 D	1	-	-	1
27 D	2	1	1	4
28 D	5	1	-	6
29 D	9	-	-	9
30 D	4	1	-	5
<b>Média</b> 7,40	<b>0,53</b>	<b>0,56</b>	<b>8,50</b>	

que a face dorsal, em média, recebe maior número de ramos uterinos que a face ventral, assim, a face ventral da metade direita do corpo recebe ramos em números mínimo e máximo de 1 e 2, respectivamente, ( $x = 0,53$ ) e sua face dorsal recebe ramos em números mínimo e máximo de 1 e 2, respectivamente, ( $x = 0,70$ ). Já a face ventral da metade esquerda do corpo recebe ramos em números mínimo e máximo de 1 e 4, respectivamente, ( $x = 0,53$ ) e sua face dorsal recebe ramos em números mínimo e máximo de 1 e 2, respectivamente, ( $x = 0,40$ ).

Notamos que, em 21 casos (70,00%) as artéria uterinas irrigam a cervix diretamente, sendo que a face ventral, em média recebe maior número de ramos que a face dorsal.

**Quadro 3**

Número de ramos dorsais, oriundos da artéria uterina direita (D), destinados ao corno (C), corpo (Co) e cervix (Ce). Uberlândia, 2001.

Observações	C	Co	Ce	Total
01D	4	1	3	7
02D	3	-	-	3
03D	4	1	-	5
04D	5	1	-	6
05D	6	1	-	7
06D	9	2	2	13
07D	6	1	-	7
08D	6	1	-	7
09D	4	1	1	6
10D	8	-	-	8
11D	7	-	-	7
12D	7	-	-	7
13D	5	2	-	7
14D	4	1	-	5
15D	4	-	-	4
16D	5	1	-	6
17D	2	1	1	4
18D	4	1	1	6
19D	9	1	1	11
20D	4	1	2	7
21D	6	-	1	7
22D	4	1	-	5
23D	6	-	-	6
24D	5	1	-	6
25D	6	-	1	7
26D	4	-	-	4
27D	4	1	-	5
28D	4	1	-	5
29D	8	-	1	9
30D	4	-	-	4
<b>Média</b>	<b>5,23</b>	<b>0,70</b>	<b>0,43</b>	<b>6,37</b>

**Quadro 4**

Número de ramos ventrais, oriundos da artéria uterina esquerda (E), destinados ao corno (C), corpo (Co) e cervix (Ce). Uberlândia, 2001.

Observações	C	Co	Ce	Total
01E	19	2	1	12
02E	5	2	1	8
03E	8	-	2	10
04E	8	1	-	9
05E	8	-	1	9
06E	9	1	2	12
07E	10	-	2	12
08E	5	-	1	6
09E	7	-	1	8
10E	5	1	-	6
11E	15	2	-	17
12E	8	-	-	8
13E	10	-	1	11
14E	12	-	—	13
15E	10	4	1	15
16E	8	1	-	9
17E	9	-	1	10
18E	4	-	1	5
19E	8	1	2	11
20E	6	1	-	7
21E	4	-	1	5
22E	8	-	-	8
23E	7	-	-	7
24E	6	-	-	6
25E	5	-	-	5
26E	7	-	-	7
27E	2	-	-	2
28E	6	1	-	7
29E	7	-	3	10
30E	9	-	1	10
<b>Média</b>	<b>7,50</b>	<b>0,53</b>	<b>0,80</b>	<b>8,83</b>

Assim, a face ventral da metade direita da cervix recebe ramos com valores mínimo e máximo de 1 e 4, respectivamente, ( $x = 0,56$ ) e sua face dorsal recebe ramos em números mínimo e máximo de 1 e 2, respectivamente, ( $x = 0,53$ ). Enquanto que a face ventral da metade esquerda da cervix recebe ramos em números mínimo e máximo de 1 e 3, respectivamente, ( $x = 0,80$ ) e sua face dorsal recebe ramos em números mínimo e máximo de 1 e 2, respectivamente, ( $x = 0,50$ ).

### DISCUSSÃO

Para as artérias responsáveis pela nutrição do ovário e do útero, os autores por nós consultados adotaram diferentes denominações, ou seja, artéria ovariana<sup>7,9</sup>, artéria uterina cranial<sup>1,8</sup>, artéria espermática interna<sup>3,16</sup>, genital interna<sup>1</sup> e artéria ovárica<sup>5,10</sup>, sendo esta também por nós utilizada,

por ser a denominação recomendada pelo International Committee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature<sup>11</sup>. A artéria uterina, assim denominada por Evans e Christensen<sup>7</sup>, Getty<sup>9</sup>, Habel<sup>10</sup>, Dyce et al.<sup>5</sup> e agora por nós, recebeu ainda a denominação de artéria uterina média<sup>3,8</sup>. O vaso denominado de artéria vaginal por Evans e Christensen<sup>7</sup>, Getty<sup>9</sup>, Dyce et al.<sup>5</sup>, recebeu também a denominação de artéria uterina caudal<sup>8</sup> e ainda de artéria urogenital<sup>9,10,13</sup>.

Schwarze e Schröder<sup>16</sup> relatam que a artéria ovárica origina-se da artéria aorta cranialmente à artéria mesentérica caudal, fato que encontramos em 98,33% dos nossos casos, exceção feita a uma observação, na qual a referida origem se dá ao mesmo nível da artéria mesentérica caudal.

A literatura consultada<sup>3,5,9,10</sup> nos mostra que existe um ramo oriundo da artéria ovárica destinado ao útero, da mesma forma que observamos em 83,33% das nossas peças.

**Quadro 5**

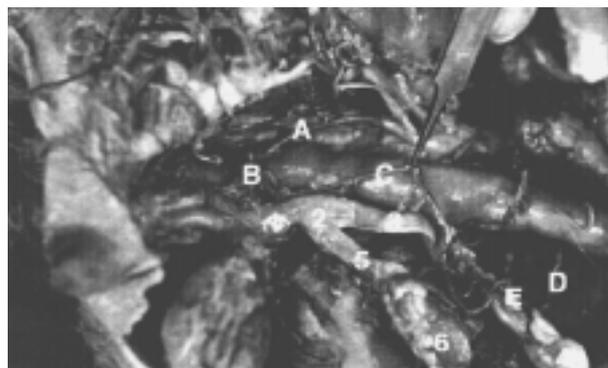
Número de ramos dorsais, oriundos da artéria uterina esquerda (E), destinados ao corno (C), corpo (Co) e cervix (Ce). Uberlândia, 2001.

Observações	C	Co	Ce	Total
01E	6	2	2	10
02E	7	-	1	8
03E	3	-	1	4
04E	6	1	-	7
05E	6	-	-	6
06E	6	1	1	8
07E	6	-	-	6
08E	7	-	-	7
09E	12	1	1	14
10E	4	1	-	5
11E	3	1	-	4
12E	6	-	1	7
13E	5	-	2	7
14E	3	-	—	3
15E	7	1	-	8
16E	3	-	-	3
17E	3	-	-	3
18E	5	-	-	5
19E	7	1	1	9
20E	4	-	2	6
21E	6	-	1	7
22E	8	-	-	8
23E	5	1	-	6
24E	6	-	-	6
25E	9	-	1	10
26E	4	-	-	4
27E	2	-	1	3
28E	4	-	-	4
29E	3	1	-	4
30E	6	1	-	7
<b>Média</b>	<b>5,40</b>	<b>0,40</b>	<b>0,50</b>	<b>6,30</b>

Este ramo destina-se a suprir, como vimos, ora a face dorsal (8,00%), ora a face ventral (12,00%) e ora ambas as faces (80,00%) do corno uterino.

Em três de nossas observações (10,00%), a artéria ovárica emitiu dois ramos para o útero, que se distribuíram ora na face ventral (66,67%), ora na face dorsal (33,33%) do respectivo corno uterino, concordando parcialmente com a alusão feita por Evans e Christensen<sup>7</sup>, Schwarze e Schröder<sup>16</sup>, Getty<sup>9</sup>, Dyce et al.<sup>5</sup> sobre a existência de mais de um ramo destinado ao útero.

Em relação à origem da artéria uterina, Frandson<sup>8</sup>, Dyce et al.<sup>5</sup> relatam que a mesma origina-se da artéria ilíaca externa, porém Bruni e Zimmerl<sup>3</sup> afirmam originar-se da artéria espermática externa, fato que não encontramos em nenhuma de nossas observações. Por outro lado, notamos, a



**Figura 1**

Fotografia da cavidade abdominal e pélvica de cadelas adultas, mostrando o comportamento das artérias extramurais do útero. Observe a cervix (1), o corpo uterino (2), os cornos uterinos direito (3) e esquerdo (5) e os ovários direito (4) e esquerdo (6). Notar a artéria pudenda interna (A) dando origem a artéria vaginal (B) que por sua vez dá origem a artéria uterina (C). A artéria ovárica (D) emitindo um ramo (E) para o corno uterino direito.

semelhança de Evans e Christensen<sup>7</sup> e Getty<sup>9</sup> que a artéria uterina surge da artéria vaginal.

Relativamente ao número de ramos e a área de distribuição da artéria uterina, não encontramos na literatura dados relativos à forma com que se faz a ramificação da referida artéria, antes que a mesma alcance a parede uterina. Por outro lado, observamos que a mesma supre os cornos uterinos em todos os casos, sendo que a face ventral recebe maior número de ramos; que em 90,00% dos casos ela envia ramos diretos ao corpo do útero, com maior frequência para a face dorsal e ainda que em 70,00% das peças, ela supre diretamente a cervix, sendo que a sua face ventral recebe maior número de ramos.

**CONCLUSÕES**

Do que observamos em relação ao comportamento das artérias extramurais do útero de cadelas sem raça definida, julgamos poder concluir que:

- 1- A artéria ovárica aparece na maioria dos casos (83,33%) emitindo um ramo uterino.
- 2- O ramo uterino da artéria ovárica supre apenas o corno uterino.
- 3- A artéria uterina emite ramos diretos para os cornos uterinos em todos os casos, para o corpo uterino em 90,00% dos casos e para a cervix em 70,00% deles.
- 4- A artéria uterina, em área de distribuição, representa o principal vaso arterial destinado ao útero de cadelas sem raça definida.
- 5- Em média, a face ventral do útero recebe maior número de ramos arteriais.

## SUMMARY

The present study involved thirty female adult dogs coming from the kennel of the Veterinary Hospital of the Federal University of Uberlândia, Minas Gerais, Brazil. The thoracic cavity of the animal was opened and the aorta artery (thoracic part) was located and cannulated. A 450 Neoprene latex solution was used to inject the aorta artery in caudal direction. The specimens were then fixed in a 10 % formalin aqueous solution. The results showed that the ovarian, uterine and vaginal arteries supply the uterus as follows : (1) the ovarian artery, in all the cases, arose from the aorta artery, either cranially to the caudal mesenteric artery (98,33%) or at same level of this artery (1,67%). In 83,33% of the cases, it gave off a branch to the uterine horns, which was distributed on the dorsal (8,00%), on the ventral (12,00%) and on the both (80,00%) surfaces. In addition, two uterine branches distributed on the ventral (66,67%) and the dorsal (33,33%) surfaces were found in 10,00% of the cases; (2) the uterine artery, in all the cases, arose from the vaginal artery. In all the specimens the artery uterine supplied the uterine horns, with the ventral surfaces receiving greater mean number of branches than the dorsal surface. Concerning the uterine body the mean number of branches from the uterine artery showed to be greater on the dorsal surface. In 70,00% of the cases, the uterine cervix received branches from directly from the uterine artery, with greater number of these arterial vessels being found on the ventral surface.

**PALAVRAS-CHAVE:** Uterus. Vascularization. Dogs.

## REFERÊNCIAS

- 1- BOSSI, V., CARADONA, G. B., SPAMPANI, G., VARALDI, L., ZIMMERL, U. **Trattato de anatomia veterinaria**. Milano: Francesco Vallardi, 1909. v. 3, p. 913.
- 2- BOURDELLE, E.; BRESSOU, C. **Anatomie regionale des animaux domestiques**. Paris: J. B. Bailliere, 1953. v. 4, p. 414-415.
- 3- BRUNI, A. C., ZIMMERL, U. **Anatomia degli animali domestici**. Milano: Francesco Vallardi, 1951. v. 2, p. 225-231.
- 4- DEL CAMPO, C. H.; GINTHER, O. J. Arteries and veins of uterus and ovaries in dogs and cats. **American Journal Veterinary Research**, v. 35, n. 3, p. 409-415.
- 5- DYCE, K. M., SACK, W. O., WENSING, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990. p. 296-297.
- 6- ELLENBERG, W.; BAUM, A. **Handbuch der vergleichenden anatomie der haustiere**. 18. Aufl. Berlin: Springer, 1977. p. 681; 712; 717.
- 7- EVANS, H. E., CHRISTENSEN, G. C. **Miller's anatomy of the dog**. 2. ed. W. B. Philadelphia: Saunders, 1979. p. 727-748.
- 8- FRANDSON, R. D. **Anatomia y fisiologia de los animales domesticos**. 2. ed. México: Interamericana, 1979, p. 186-187.
- 9- GETTY, R. **Sisson/Grossman anatomia dos animais domésticos**. 5. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981. v. 2, p. 1536-1537.
- 10- HABEL, R. E. **Anatomia veterinária aplicada**. 2. ed. Zaragoza: Acribia, 1988. p. 278-279.
- 11- INTERNATIONAL COMMITTEE ON VETERINARY GROSS ANATOMICAL NOMENCLATURE. **Nomina anatomica veterinária**. 3. ed. Ithaca, 1983.
- 12- LESBRE, F. X. **Precis d'anatomie comparie des animaux domestiques**. Paris: J. B. Baillière, 1923. v. 2, p. 380-381.
- 13- NICKEL, R.; SCHUMMER, A.; SEIFERLE, E.; SACK, W. O. **The viscera of the domestic mammals**. Berlin: Paul Parey, 1973. v. 2, p. 365.
- 14- PAVAU, C.; DESCAMPS, J. Arterial vascularization of the oviduct in domestic mammal. **Bulletin de la Societa des Sciences Vétérinaires**, Lyon, n. 68, p. 343-344, 1966.
- 15- PIERÁRD, J. **Anatomie appliquée des carnivores domestiques chien et chat**. Paris: Maloine, 1972. p. 207.
- 16- SCHWARZE, E.; SCHRÖDER, L. **Compendio de anatomia veterinária**. Zaragoza: Acribia, 1981. v. 3, p. 85.

**Recebido para publicação: 10/10/2001**

**Aprovado para publicação: 27/02/2002**