

Anatomia das veias testiculares em caprinos da raça Saanen recém-natos

Testicular vein anatomy of newborn Saanen goats

Magno dos Santos Roza^[a], Paulo Oldemar Scherer^[b], Marcelo Abidu-Figueiredo^[b]



doi: 10.7213/academica.7695 ISSN 0103-989X
Licenciado sob uma Licença Creative Commons

^[a] Acadêmico do curso de Graduação em Zootecnia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ - Brasil.

^[b] Docentes da Área de Anatomia Animal, Departamento de Biologia Animal, Instituto de Biologia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, RJ - Brasil, email: marceloabidu@gmail.com

Resumo

As veias testiculares são responsáveis pelo retorno venoso do sangue dos testículos. Anatomicamente, as veias testiculares se originam do plexo pampiniforme que é formado pela união das pequenas veias do testículo e epidídimo. Variações nas veias testiculares podem influenciar o fluxo sanguíneo, termorregulação e espermatogênese, tendo como resultado algumas patologias como varicocele, consideradas causas da infertilidade. Foram estudadas a esqueletopia e o local de drenagem das veias testiculares, em ambos os antímeros, em 31 caprinos machos recém-natos da raça Saanen. Esses animais, após morte natural, foram submetidos à fixação em solução aquosa de formaldeído a 10%. A veia testicular direita teve como local de drenagem a veia cava caudal em 100% dos casos e observou-se a seguinte esqueletopia: um animal (3,22%) entre L4-L5, 14 (45,16%) em L5, 10 (32,25%) entre L5-L6 e em seis animais (19,35%) em L6. A veia testicular esquerda teve como local de drenagem a veia cava caudal em 16 (52%) animais, a veia ilíaca comum esquerda em 14 (43%) e a veia ilíaca externa esquerda em um (5%) animal, sendo observada a seguinte esqueletopia: um animal (3,22%) em L5, nove (29,3%) entre L5-L6, 11 (35,48%) em L6, cinco (16,3%) entre L6-S1 e em cinco (16,3%) animais em S1.

Palavras-chave: Vasos testiculares. Caprinos. Variação. Varicocele. Morfologia.

Abstract

The testicular veins are known to return blood from the testes. Anatomically, the testicular veins are originated from the pampiniform plexus, which is formed by the union of small veins from the testis and epididymis. Variations of the testicular veins may influence blood flow, temperature and spermatogenesis of the testis and result in some pathological conditions such as varicocele, which is regarded as a cause of male infertility. The origin and drainage of the testicular veins at both sides were studied in 31 male newborn goats of the

Saanen breed. These specimens were collected after natural death of the animals and submitted to fixation in a 10% formaldehyde solution. The right testicular vein was drained into the caudal vena cava in 100% of cases and the following esqueletopy was observed: one animal (3.22%) between L4-L5, fourteen (45.16%) in L5, ten (32.25%) between L5-L6 and six animals (19.35%) in L6. The left testicular vein also drained into the caudal vena cava in 16 (52%) animals, in the left common iliac vein in 14 (43%) and in left external iliac vein in one (5%) animal. The following esqueletopy was observed: one animal (3.22%) at L5, nine (29.3%) between L5-L6, 11 (35.48%) in L6, five (16.3%) between L6-S1 and in five (16.3%) animals in S1.

Keywords: Testicular vessels. Goat. Variation. Varicocele. Morphology.

Introdução

Na maioria dos mamíferos, os testículos acham-se localizados no escroto onde encontram as condições ideais de temperatura para a espermatogênese (HAFEZ; HAFEZ, 2004; NICKEL et al., 1979). A termorregulação acontece principalmente pela existência de três mecanismos: as glândulas apócrinas, situadas no escroto permitem a sudorese com subsequente resfriamento testicular; a túnica dartos e o músculo cremáster que favorecem o afastamento e a aproximação dos testículos à região inguino-abdominal e o plexo pampiniforme, constituído por artérias e veias testiculares, dispostas contigualmente, responsável pela troca de calor e consequente resfriamento do sangue arterial (REECE, 2006; VILLARES, 1976).

As veias testiculares são responsáveis pelo retorno venoso do sangue dos testículos. Variações nas veias testiculares podem influenciar o fluxo sanguíneo, termorregulação e espermatogênese no testículo tendo como resultado o surgimento de algumas patologias como varicocele, considerada causa de infertilidade (GAT et al., 2004; NARAYAN et al., 1981).

A varicocele é uma distensão anormal do plexo venoso pampiniforme, responsável pela drenagem venosa do testículo. A causa está geralmente relacionada ao fluxo retrógrado ou drenagem deficiente da veia testicular e pode estar associada à infertilidade ou dor (GAT et al., 2004; NARAYAN et al., 1981).

Anatomicamente, as veias testiculares se originam do plexo pampiniforme, que é formado pela união das pequenas veias do testículo e epidídimo. O plexo pampiniforme circunda a artéria testicular e segue cranialmente, formando dois ou três troncos venosos ao nível do anel inguinal profundo. Na

região lombar, os troncos venosos coalescem geralmente para formar uma única veia testicular, com trajeto ascendente e ventral ao ureter, acompanhada pela artéria do mesmo nome (HAFEZ; HAFEZ, 2004; NICKEL et al., 1979).

Nos mamíferos domésticos, a veia testicular direita, geralmente drena para a veia cava caudal, enquanto que a veia testicular esquerda drena para veia renal esquerda. No entanto, o número, curso e local de drenagem das veias testiculares são, por vezes, motivos de muita controvérsia. As variações anatômicas das veias testiculares são ocasionalmente encontradas em estudos radiológicos e de rotina na dissecação da região abdominal.

Entretanto, ao consultar a literatura, em particular os textos de anatomia, verifica-se que as informações referentes às veias testiculares em caprinos são escassas, especialmente no que diz respeito ao local de drenagem e à relação com as vértebras. O objetivo desta pesquisa foi propiciar maior conhecimento detalhado da anatomia das veias testiculares em caprinos, servindo como suporte à área básica de ensino e a compreensão de procedimentos clínicos e cirúrgicos relacionados com as veias testiculares.

Materiais e métodos

Trinta e um caprinos machos recém-natos da raça Saanen, provenientes de propriedades leiteiras localizadas no estado do Rio de Janeiro vieram a óbito por causas naturais e foram doados à Área de Anatomia Animal do Instituto de Biologia da UFRRJ. Inicialmente, foi feita identificação, pesagem e mensuração dos animais, tomando como

referência a distância compreendida entre o plano nasal e a inserção da cauda (comprimento rostro-sacral). A fixação dos cadáveres foi feita com solução de formol a 10%, injetando-se volume variável (em razão do peso do cadáver) da solução na artéria carótida comum. Para tal, esse vaso foi dissecado e canulado na região cervical, utilizando-se bisturi, pinças e tesoura cirúrgica, para divulsão do tecido conjuntivo ao redor do vaso. Após a injeção da solução de formol a 10% na artéria carótida comum, os animais foram acondicionados em caixas de polietileno de baixa densidade, com capacidade de 500 litros, contendo solução de formaldeído a 10% para a finalização do processo de fixação. Alguns cadáveres receberam solução de petrolátex, corado pela veia jugular externa. Após esse período, os animais foram lavados e, por meio de laparotomia mediana, tiveram os vasos testiculares e renais dissecados.

Foram observados os seguintes parâmetros: 1) o local de drenagem e 2) a esquelotopia.

Resultados

A veia testicular direita teve como local de drenagem a veia cava caudal em 100% dos casos e observou-se a seguinte esquelotopia: um animal (3,22%) entre L4-L5, 14 (45,16%) em L5, 10 (32,25%) entre L5-L6 e em seis animais (19,35%) em L6. A veia testicular esquerda teve como local de drenagem a veia cava caudal em 16 (52%) animais, a veia íliaca comum esquerda em 14 (43%) e a veia íliaca externa esquerda em um (5%) animal (Figura 1), sendo observada a seguinte esquelotopia: um animal (3,22%) em L5, nove (29,3%) entre L5-L6, 11 (35,48%) em L6, cinco (16,3%) entre L6-S1 e em cinco (16,3%) animais em S1.

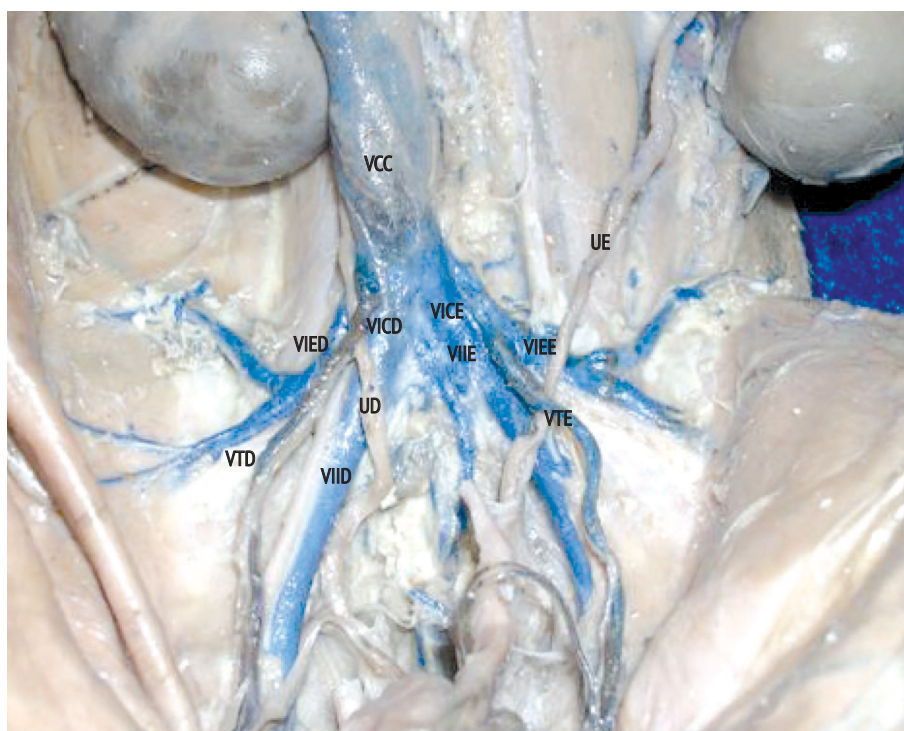


Figura 1 - Drenagem das veias articulares de um caprino

Legenda: VCC = veia cava caudal; VICE = veia íliaca comum esquerda; VICD = veia íliaca comum direita; VIIE = veia íliaca interna esquerda; VIID = veia íliaca interna direita; VIEE = veia íliaca externa esquerda; VIED = veia íliaca externa direita; VTE = veia testicular esquerda; VTD = veia testicular direita; UD = ureter direito; UE = ureter esquerdo

Fonte: Dados da pesquisa.

Discussão e conclusão

Varição anatômica é definida como uma flexibilidade normal na topografia e morfologia das estruturas do corpo (SYKES, 1963). A variação deve ser diferenciada das anomalias, aberrações e má-formações frequentemente apresentadas na literatura. Entretanto, a distinção exata entre esses termos tem sido motivo de controvérsias.

Aberrações e má-formações devem ser aplicadas quando as alterações estruturais exercem influências negativas na fisiologia do corpo (SANUDO et al., 2003). Variações geralmente não afetam as funções do corpo; entretanto podem apresentar influência significativa na predisposição à enfermidade, curso da doença, achados nos exames clínicos ou no manejo do paciente (WILLAM; HUMPHERSON, 1999).

Duplicação, curso incomum e drenagem atípica das veias testiculares têm sido os fatores relatados em estudos sobre os vasos testiculares no homem e são atribuídos a sua origem embriológica (ASALA et al., 2001; BENSUSSAN; HUGUET, 1984). Essas variações anatômicas das veias testiculares são encontradas, ocasionalmente, na dissecação de rotina e exames radiológicos da região retroperitoneal (TAKAGI et al., 1982; WISHAHI, 1991).

O conhecimento detalhado da anatomia é útil na compreensão da condição clínica e das várias situações patológicas relacionadas com as veias testiculares.

Nickel et al. (1983) comentam que, no caprino, as veias testiculares podem apresentar três arranjos distintos de drenagem: veia testicular esquerda na veia ilíaca comum esquerda e veia testicular direita na veia cava caudal; as veias testiculares direita e esquerda nas respectivas veias ilíacas comuns; as veias testiculares direita e esquerda na veia cava caudal semelhante ao observado na presente investigação, na qual a veia testicular direita teve como local de drenagem a veia cava caudal em 100% dos casos e a veia testicular esquerda teve como local de drenagem a veia cava caudal em 16 animais, a veia ilíaca comum esquerda em 14 e a veia ilíaca externa esquerda em um animal.

Wyrost et al. (1990), em estudo sobre a morfologia e desenvolvimento da veia testicular, em fetos e bezerras bovinas de um a 10 dias de idade observaram que a veia testicular direita drenava

na veia cava caudal ou na veia ilíaca circunflexa profunda, enquanto que a esquerda, na veia ilíaca circunflexa profunda ou para a veia ilíaca comum, em parte assemelhando-se aos resultados obtidos na presente pesquisa.

Em artigo sobre a sistematização da veia cava caudal em búfalos da Raça Murrah, Amorim Junior et al. (2002) citam apenas que as veias testiculares drenam na veia cava caudal de maneira assimétrica sem, no entanto, fornecer qualquer detalhe sobre esqueleto ou frequência.

Variações numéricas e trajeto incomum das veias testiculares podem aumentar a complexidade na varicocelectomia ou cirurgias vasculares retroperitoneais. Drenagem atípica das veias testiculares podem aumentar o risco de transplante renal e procedimentos na porção abdominal da artéria aorta. Variações múltiplas das veias testiculares poderiam afetar a abordagem dos procedimentos cirúrgicos e levar a um maior percentual de falhas cirúrgicas na região retroperitoneal. O conhecimento anatômico das variações venosas no testículo e suas relações com vasos adjacentes são indispensáveis para o clínico e para o cirurgião vascular visando o reconhecimento das causas de distúrbios urogenitais, no intuito de minimizar ou evitar complicações nas cirurgias retroperitoneais e exames radiológicos.

Referências

- AMORIM JÚNIOR, A. A.; MIGLINO, M. A.; AMORIM, M. J. A. A.; SANTOS, T. C. Sistematização da veia cava caudal em búfalos (*Bubalus bubalis bubalis* SIMPSON, 1945). **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 39, n. 6, p. 301-305, 2002.
- ASALA, S. et al. Anatomical variations in the human testicular blood vessels. **Annals of Anatomy**, v. 183, p. 545 - 549, 2001.
- BENSUSSAN, D.; HUGUET, J. F. Radiological anatomy of the testicular vein. **Anatomia Clínica**, v. 6, p. 143-154, 1984.
- GAT, Y. et al. Varicocele: a bilateral disease. **Fertility and Sterility**, v. 81, p. 424-429, 2004.
- HAFEZ, E. S. E.; HAFEZ, B. **Reprodução Animal**. Rio de Janeiro: Manole, 2004.

- NARAYAN, P.; AMPLATZ, K.; GONZALEZ, R. Varicocele and male subfertility. **Fertility and Sterility**, v. 36, p. 92-97, 1981.
- NICKEL, R. et al. **The Viscera of the Domestic Mammals**. Berlin: Verlag Paul Parey, 1979.
- NICKEL, R.; SCHUMMER, A.; SEIFERLE, E. **The anatomy of the domestic animals**. Berlin: Verlag Paul Parey, 1983.
- REECE, W. O. **Dukes: fisiologia dos animais domésticos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
- SANUDO, J.; VAZQUEZ, R.; PUERTA, J. Meaning and clinical interest of the anatomical variations in the 21st century. **European Journal of Anatomy**, v. 7, s. 1, p. 13, 2003.
- SYKES, D. The arterial supply of the human kidney with special reference to accessory renal arteries. **British Journal of Surgery**, v. 50, p. 368-374, 1963.
- TAKAGI, T.; NOZAKA, Y.; OHSAWA, T. Double superior vena cava with bilateral inferior vena cava. **Acta Anatomica Nipponica**, v. 57, p. 9-14, 1982.
- VILLARES, J. B. Bioclimatologia da reprodução animal. 1976. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 1976, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Colégio Brasileiro de Reprodução Animal, 1976. p. 192-215.
- WILLAM, P. L.; HUMPHERSON, J. R. Concepts of variation and normality in morphology: important issues at risk of neglect in modern undergraduate medical courses. **Clinical Anatomy**, v. 12, p. 186-190, 1999.
- WISHAHI, M. M. Anatomy of the venous drainage of the human testis: testicular vein cast, microdissection and radiographic demonstration. **European Urology**, v. 20, p. 154-160, 1991.
- WYROST, P.; RADEK, J.; RADEK, T. Morphology and development of bovine testicular vein (V. testicularis) during the prenatal and neonatal periods. **Polskie Archiwum Weterynaryjne**, v. 30, n. 3-4, p. 17-38, 1990.

Recebido: 02/08/2012
Received: 08/02/2012

Aprovado: 23/10/2012
Approved: 10/23/2012