

UNIVERSIDADE SANTO AMARO

Curso de Medicina

Anna Lais Teixeira dos Santos RA: 4675223

Vitor Hugo Sousa Barbosa Diniz RA: 4696930

**RELAÇÃO DE IMAGENS ULTRASSONOGRÁFICAS DA
GENITÁLIA MASCULINA COM DISSECAÇÃO EM CADÁVERES.**

**SÃO PAULO-SP
2022**

Anna Lais dos Santos RA:4675223

Vitor Hugo Sousa Barbosa Diniz RA: 4696930

**RELAÇÃO DE IMAGENS ULTRASSONOGRÁFICAS DA
GENITÁLIA MASCULINA COM DISSECAÇÃO EM CADÁVERES**

Projeto de iniciação científica apresentado ao Curso de Medicina da Universidade Santo Amaro (UNISA), à Liga de Imaginologia e à Liga de Anatomia Aplicada como requisito para a aprovação de iniciação científica de 2022 a 2023. Orientadores: Prof. Me Leonardo de Souza Piber e Prof. Dr. Leandro Bueno Lima.

**SÃO PAULO-SP
2022**

RESUMO

Introdução: A ultrassonografia ou ecografia peniana e escrotal é um método de diagnóstico que permite a visualização de estruturas e o estudo das mesmas, levando, possivelmente, ao diagnóstico de patologias da genitália masculina. Geralmente é um método de diagnóstico preferível por ser acessível, rápido, não invasivo e seguro. Para que a interpretação das imagens da ultrassonografia, nestes casos, esteja correta é necessário um conhecimento prévio da anatomia da região bem como das principais implicações clínicas que frequentemente acometem o órgão reprodutor masculino. Neste contexto, a dissecação de cadáveres e a análise de imagens radiológicas mostram-se uma forma de estudo anatômico promissor uma vez que, entre outros benefícios, permite o aprendizado prático da anatomia através da visualização de estruturas in situ do corpo humano e a correlação anatomoclínica proporcionada pela radiografia.

Objetivos: Relacionar o trabalho de dissecação da genitália masculina em cadáveres com imagens de ultrassonografia penianas e escrotais a fim de evidenciar a importância dessa relação para a construção de sólidos conhecimentos anatômicos e anatomoclínicos da região.

Metodologia: Foi realizado um estudo morfológico da genitália masculina com dissecação de cadáveres masculinos pertencentes ao acervo da Universidade de Santo Amaro. Posteriormente, as áreas com grande relevância anátomo-clínica foram fotografadas a fim de serem correlacionadas com imagens de ultrassonografias penianas e escrotais. Ademais, para compor essa pesquisa, realizou-se uma revisão literária a partir das Pubmed. Para tal pesquisa serão utilizados descritores em Ciências da Saúde (DeCS): *“male genitália”, “ultrasound” e “dissection”*.

Palavras-chaves: anatomia, ultrassonografia, genitália masculina, pênis, bolsa testicular.

SUMÁRIO

Sumário	
1. INTRODUÇÃO	5
2. METODOLOGIA	6
3. OBJETIVO	7
4. RESULTADOS	7
5. DISCUSSÃO	10
5.1 Nervos dorsais: definição e patologias	10
5.2 A e V. Dorsal: definição e patologias	13
5.3 Funículo espermático: definição e patologias	15
5.3.1 Torção testicular	16
5.3.2 Varicocele	17
5.3.4 Criptorquidia	19
6. CONCLUSÃO	20
7. REFERÊNCIAS	21

1. INTRODUÇÃO

A dissecação é uma prática de ensino usada ao longo de muitos séculos. Esta consiste na exploração das estruturas anatômicas de forma sistemática que ajuda a expor topograficamente os órgãos e tecidos para o ensino visual destes (1).

Ela é usada como uma ferramenta importante na aprendizagem da anatomia, devido à sua percepção efetividade para entender a classificação e inter-relacionamento de diferentes partes do corpo, integração da teoria e prática da anatomia, percepção mediada pelo toque, tridimensional perspectiva de estruturas e aplicação de habilidades práticas (2)

Os radiologistas, por sua vez, podem contribuir com uma perspectiva clínica atual para a utilidade da anatomia na prática clínica. Fornecer exemplos de imagens de patologias comuns ou ilustrativas e seus correlatos clínicos, seguidos de discussões de sintomatologia, exames diagnósticos e opções de tratamento, permitem exatamente o tipo de insights clínicos que os estudantes de medicina iniciantes anseiam. Onde o anatomista pode explicar até certo ponto por que e como a forma humana é estruturada, o radiologista pode fornecer aos alunos uma compreensão clara de por que conhecer anatomia será clinicamente vital para eles ao longo de suas carreiras. (3)

A ultrassonografia de alta resolução, por exemplo, é a técnica de imagem mais utilizada para complementar o exame físico da bolsa escrotal e do pênis com grande precisão no auxílio ao diagnóstico das diversas patologias do sistema genital masculino, com maior potencial diagnóstico em situações de emergência. Os avanços técnicos na ultrassonografia com Doppler de fluxo colorido de alta resolução em tempo real e na ultrassonografia com contraste aprimorado (CEUS) levaram a um aumento nas aplicações clínicas da ultrassonografia escrotal e peniana. (4)

A bolsa escrotal e o pênis fazem parte dos órgãos genitais externos masculinos que incluem também a parte distal da uretra. O restante da genitália masculina é classificado em órgãos internos, são eles: testículos, epidídimos, ductos

deferentes, glândulas seminais, ductos ejaculatórios, próstata e glândulas bulbouretrais.

A uretra tem quatro partes: intramural (no colo da bexiga), prostática, membranácea (intermédia) e esponjosa (cavernosa). Os ductos das glândulas bulbouretrais abrem-se na região proximal da parte esponjosa da uretra. O calibre da uretra não é uniforme: O óstio externo da uretra e a parte membranácea são mais estreitos (5).

O escroto é um saco fibro muscular cutâneo para os testículos e estruturas associadas. Situa-se posterior inferiormente ao pênis e abaixo da sínfise púbica. A formação embrionária bilateral do escroto é indicada pela rafe do escroto mediana, que é contínua na face ventral do pênis com a rafe do pênis e posteriormente ao longo da linha mediana do períneo com a rafe do períneo. Na parte interna, profundamente a sua rafe, o escroto é dividido em dois compartimentos, um para cada testículo, por um prolongamento da túnica dartos, o septo do escroto (5).

Já o pênis é o órgão masculino da cópula e, conduzindo a uretra, oferece a saída comum para a urina e o sêmen. O pênis consiste em raiz, corpo e glande. É formado por três corpos cilíndricos de tecido cavernoso erétil: dois corpos cavernosos dorsalmente e um corpo esponjoso ventralmente. (5)

2. METODOLOGIA

Foi realizado, entre os anos de 2022 e 2023, um estudo morfológico da genitália masculina com dissecação de cadáveres masculinos pertencentes ao acervo da Universidade de Santo Amaro. Posteriormente, as áreas com grande relevância anátomo-clínica foram fotografadas a fim de serem correlacionadas com imagens de ultrassonografias penianas e escrotais.

Ademais, para compor essa pesquisa, realizou-se uma revisão literária a partir das plataforma Pubmed. Para tal pesquisa foram utilizados descritores em Ciências da Saúde (DeCS): *“male genitália”, “ultrasound” e “dissection”*. A

revisão objetivou evidenciar a relação da anatomia ultrassonográfica com a anatomia das regiões em que houve o trabalho de dissecação. Foram selecionados 15 artigos entre 2000 e 2022 que apresentassem imagens de ultrassonografias e/ou embasassem a importância anatômica de regiões específicas que foram estudadas ao longo da dissecação.

Para auxiliar na revisão literária também foi utilizado o livro Anatomia Voltada para Clínica - MOORE, 8º Ed. 2018 que auxiliou na orientação do trabalho de dissecação e a criação de imagens produzidas por esta.

Portanto, trata-se de descrição dos achados de anatomia macroscópica comparando com os achados ultrassonográficos, com documentação fotográfica.

3. OBJETIVO

Evidenciar a importância da relação da dissecação da genitália masculina em cadáveres com o uso de imagens de ultrassonografia penianas e escrotais para a construção de sólidos conhecimentos anatômicos e anátomo-clínicos da região.

4. RESULTADOS

4.1 Relato de dissecação

Durante o 2º semestre de 2022 foi realizado um trabalho de dissecação de uma genitália masculina pela liga de Anatomia Aplicada da Universidade de Santo Amaro. A escolha do cadáver usado foi realizada por alunos e professores orientadores da liga com foco em selecionar para o estudo o cadáver masculino que apresenta-se maior índice de preservação.

Foi escolhido para o estudo um cadáver que demonstrava toda região da genitália masculina preservada. Dessa forma, iniciou-se o trabalho de dissecação através de um corte longitudinal da pele partindo da parte dorsal proximal do pênis em direção a região distal do membro. Ao longo das próximas semanas os alunos envolvidos divulsionaram o tecido até a tela subcutânea (fotografia 1) rumo a fáscia profunda (fáscia de Buck) onde

sobreposto a ela, estariam as estruturas que seriam destacadas ao final da dissecação. São elas a artéria dorsal, veia dorsal e nervo dorsal (fotografia 2).

Tela subcutânea pinçada, fotografia 1



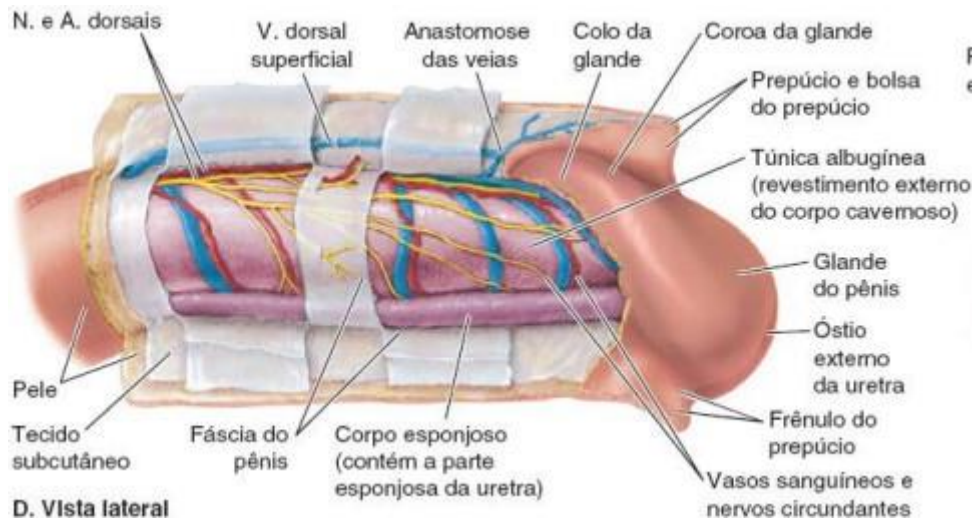
Fonte: arquivo pessoal

Artéria Dorsal, Veia Dorsal e Nervo Dorsal, fotografia 2



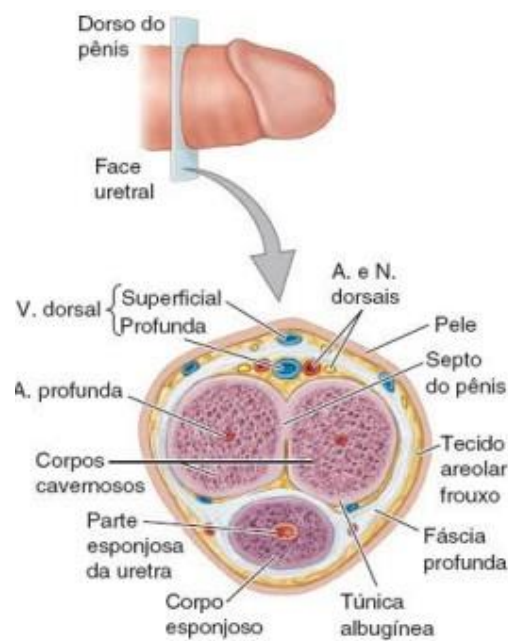
Fonte: arquivo pessoal

Artéria Dorsal e Nervo Dorsal, Figura 1



MOORE, 8 Ed. 2018

Corte transversal de Artéria Dorsal, Veia Dorsal Profunda e Nervo Dorsal, Figura 2



MOORE, 8 Ed. 2018

Após o término da dissecação em região dorsal do pênis foi realizado um corte longitudinal de pele em região inguinal do cadáver com o objetivo de evidenciar o funículo espermático em seu interior (fotografia 3).

Região inguinal do cadáver evidenciando o funículo espermático, Fotografia 3



Fonte: Arquivo pessoal

5. DISCUSSÃO

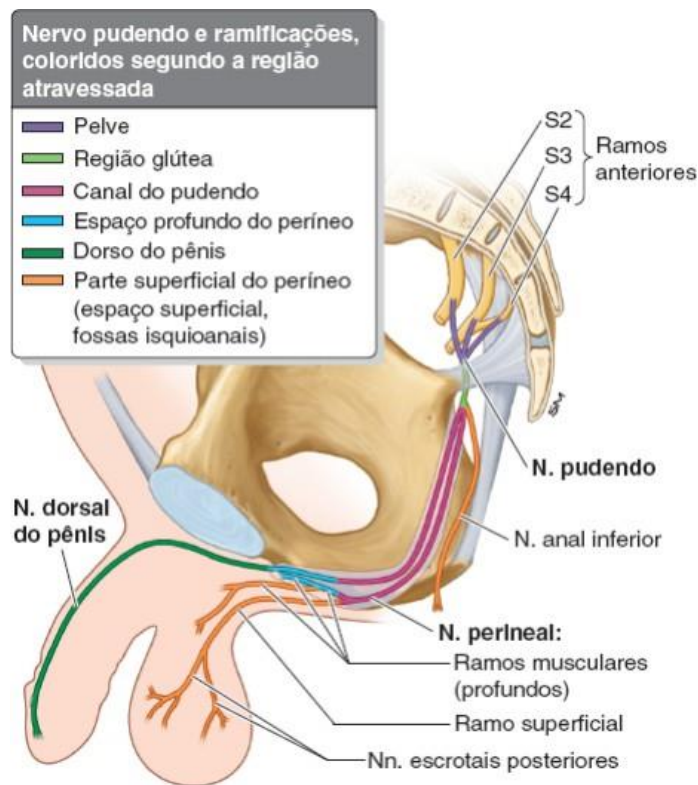
5.1 Nervos dorsais: Definição e Patologias

A inervação sensitiva e simpática do pênis é garantida principalmente pelo nervo dorsal do pênis, um ramo terminal do nervo pudendo, que tem origem no canal do pudendo e segue anteriormente até o espaço profundo do períneo. Depois, segue para o dorso do pênis, onde passa lateralmente à artéria dorsal. Inerva a pele e a glândula do pênis (figura 3) (5).

Dessa forma, uma lesão do ramo dorsal do nervo do pênis pode levar a perda da sensação peniana ou o desenvolvimento de um pênis doloroso, além de disfunção erétil (5).

Outra condição patológica relacionada a essa estrutura é a compressão do nervo, que pode se desenvolver a partir da irritação prolongada do ramo dorsal do nervo do pudendo no sulco nervoso dorsal do pênis. A região desde a saída do canal de Alcock até o dorso do pênis é suscetível à compressão. A compressão do nervo dorsal pode ocorrer devido a lesões iatrogênicas compressão crônica, como andar de bicicleta, trauma pélvico, lacerações perineais e tumores pélvicos, ou um neuroma de cirurgia prévia ao nervo, ou diabetes (6).

Nervo Pudendo e suas ramificações, Figura 3



MOORE, 8 Ed. 2018

Além disso, o bloqueio do nervo dorsal, realizado com agentes anestésicos locais, está entre as causas mais comuns de necrose peniana após a circuncisão, conjuntamente com a compressão do curativo da ferida e uso de técnicas e dispositivos cirúrgicos inadequados (7).

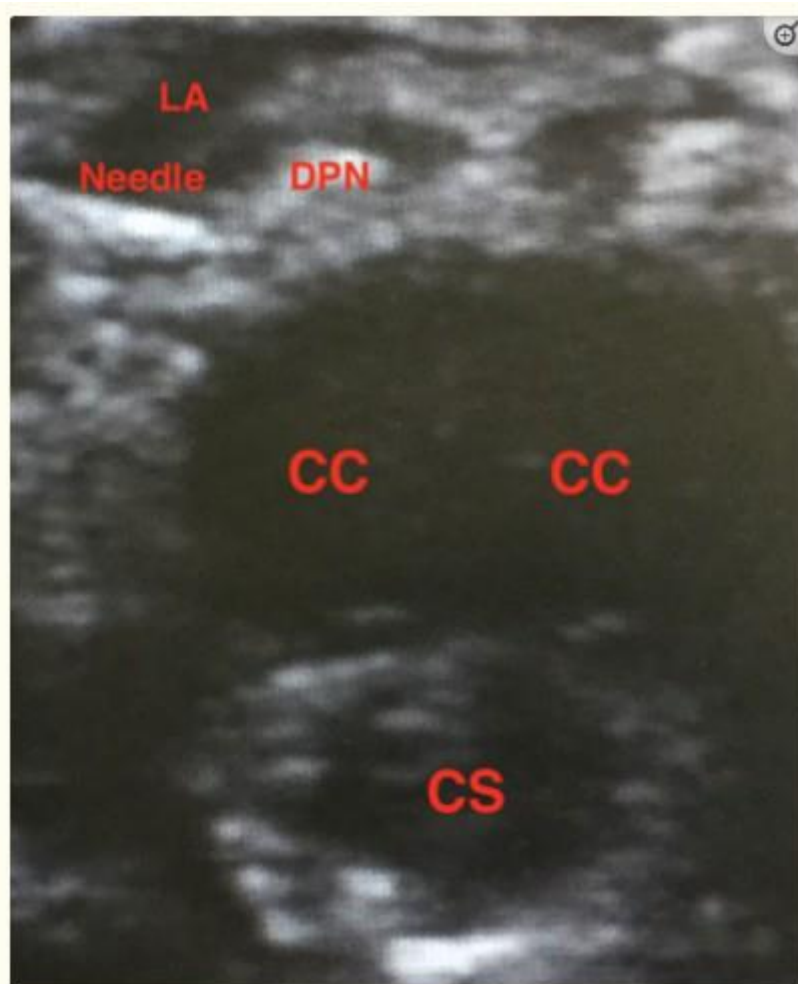
Atualmente, existem técnicas para realização de cirurgia de hipospádia que se utilizam do bloqueio do nervo peniano dorsal para proporcionar a anestesia da região genital do paciente.. Essa patologia é definida como uma alteração congênita no paciente de sexo masculino em que a abertura do pênis se encontra na região inferior do órgão. (8)

As etapas para o bloqueio anestésico são dadas a seguir:

Uma sonda linear é colocada na raiz do pênis permitindo observar o corpo cavernoso, corpo esponjoso, artéria e veia dorsal e a fáscia peniana profunda (fáscia de Buck) no plano transversal com tração peniana suave. A partir da

técnica in-plane insere-se uma agulha de bloqueio de 50 mm (Stimuplex® Ultra 360®, 22-G; B. Braun, Melsungen, Alemanha) em direção à seção dorsal do pênis a partir da parte lateral da raiz do pênis. A agulha foi então avançada a partir da fáscia superficial hiperecótica do pênis (fáscia Dartos) e a bainha superficial foi passada. Depois de avançar a agulha na fáscia de Buck, a agulha foi colocada lateralmente à artéria dorsal, numa posição entre a fáscia de Buck e a túnica albugínea. Foi realizada aspiração negativa. A US foi então utilizada para observar a distribuição do anestésico enquanto metade de sua dose total era administrada (figura 4). Posteriormente, o mesmo procedimento também foi realizado no outro lado do pênis (8).

Ultrassonografia em tempo real do bloqueio do nervo peniano, Figura 4



CC= Corpo Cavernoso, CS= corpo esponjoso, DPN= Nervo Peniano Dorsal, LA= anestésico Local (YIGIT, D. et al. Ultrasound-guided dorsal penile nerve block is a safe block in hypospadias surgery)

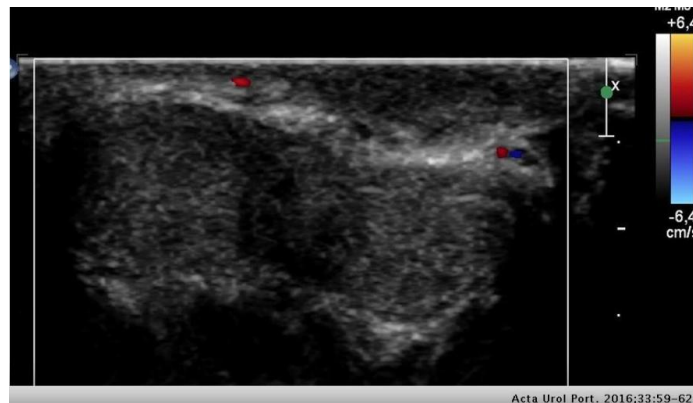
5.2 Artéria e Veia dorsal do pênis: definição e patologias

A artéria dorsal do pênis é um ramo terminal da artéria pudenda interna. Ela segue até o espaço profundo; perfura a membrana do períneo e atravessa o ligamento suspensor do pênis para seguir ao longo do dorso do pênis até a glândula. Ela se distribui no espaço profundo do períneo; pele do pênis; fáscia do pênis; região distal do corpo esponjoso do pênis, inclusive a parte esponjosa da uretra e glândula. (5)

Na drenagem venosa do pênis o sangue dos espaços cavernosos é drenado por um plexo venoso que se une à veia dorsal profunda do pênis na fáscia profunda. Essa veia passa entre as lâminas do ligamento suspensor do pênis, inferiormente ao ligamento púbico inferior e anteriormente à membrana do períneo, para entrar na pelve, onde drena para o plexo venoso prostático. (5)

Uma patologia que pode ser contemplada por essa avaliação morfológica comparativa é a tromboflebite da veia dorsal superficial do pênis (figura 6) que recebe o nome de Doença de Mondor. Peniana é uma condição de caráter benigno, pode produzir importante stress psicológico ao paciente(9,10). Ainda que seja uma doença pouco frequente, geralmente o seu diagnóstico é simples, especialmente quando considerado o quadro clínico, reconhecível através da narrativa de uma protuberância na parte superior do pênis. Essa protuberância pode ser dolorosa ou não, e ocasionalmente pode apresentar sinais de inflamação (9).

Ultrassonografia com técnica Doppler de Trombose da veia superficial dorsal do pênis em caso de Doença de Mondor, Figura 5



(Ramires R, Lima, 2001)

Tromboflebite da veia dorsal superficial do pênis no terço proximal a lesão de induração e a ruborização típicas da patologia de Mondor, Figura 6



(Ramires R, Lima, 2001)

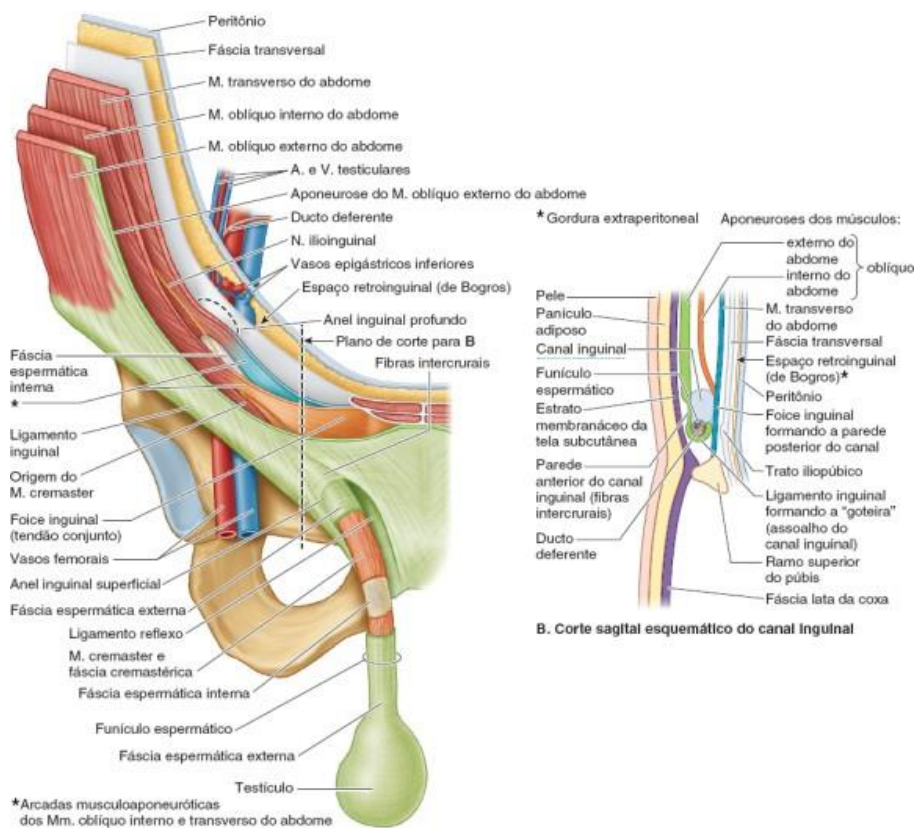
O exame de Eco-Doppler é a abordagem confiável para estabelecer um diagnóstico diferencial apropriado (figura 5). Inicialmente, restringir a atividade sexual e escolher uma abordagem conservadora, utilizando medicamentos anti-inflamatórios não esteroides e heparina de baixo peso molecular. A opção cirúrgica deve ser considerada apenas para situações que não apresentem resposta à terapia convencional (10).

5.3 . Funículo espermático: definição e patologias

O funículo espermático se localiza dentro do canal inguinal. O canal inguinal é formado em relação à descida do testículo durante o desenvolvimento fetal. Em adultos, é uma passagem oblíqua com cerca de 4 cm de comprimento, que segue em sentido inferomedial através da parte inferior da parede anterolateral do abdome(5).

O funículo espermático contém estruturas que entram e saem do testículo e suspendem o testículo no escroto. O funículo espermático começa no anel inguinal profundo, lateralmente aos vasos epigástricos inferiores, atravessa o canal inguinal, sai no anel inguinal superficial e termina no escroto na margem posterior do testículo (figura 7). Os revestimentos fasciais derivados da parede anterolateral do abdome durante o desenvolvimento pré-natal circundam o funículo espermático (5).

Funículo espermáticos e seus componentes, Figura 7



(MOORE, 2018)

Os constituintes do funículo espermático são:

- Ducto deferente: um tubo muscular com aproximadamente 45 cm de comprimento que dá passagem aos espermatozoides do epidídimo para o ducto ejaculatório
- Artéria testicular: tem origem na aorta e irriga o testículo e o epidídimo
- Artéria do ducto deferente: originada na artéria vesical inferior
- Artéria cremastérica: originada na artéria epigástrica inferior
- Plexo venoso pampiniforme: uma rede formada por até 12 veias que convergem superiormente e formam as veias testiculares direita e esquerda
- Fibras nervosas simpáticas nas artérias e fibras nervosas simpáticas e parassimpáticas no ducto deferente
- Ramo genital do nervo genitofemoral: supre o músculo cremaster
- Vasos linfáticos: drenagem do testículo e de estruturas intimamente associadas e seguem para os linfonodos lombares (5).

Dentre as principais patologias relacionadas ao escroto e funículo espermáticos temos: a torção testicular, varicocele e criptorquidia. Mais raramente temos sarcomas testiculares. Apesar da raridade, este usa-se amplamente de recursos de imagem para fins diagnósticos e também de acompanhamento do tratamento.

O bom conhecimento da anatomia e desenvolvimento do escroto são importantes para a avaliação do mesmo, visto que, o tempo decorrido da lesão até o tratamento é crucial para a boa preservação do órgão. (11)

5.3.1 Torção testicular

A torção testicular (TT) ocorre quando o testículo gira em torno do eixo dos anexos do cordão espermático e impede o fluxo sanguíneo para o testículo, resultando em isquemia tecidual. (12).

Ela é uma emergência cirúrgica que afeta 3,8 por 100.000 homens menores de 18 anos anualmente. É responsável por 10% a 15% da doença escrotal aguda

em crianças e resulta em uma taxa de orquiectomia de 42% em meninos submetidos a cirurgia para torção testicular.

Apesar de não ser indicado o adiamento do encaminhamento cirúrgico imediato para estudos com exames de imagem nos casos em que há forte sugestão de torção na anamnese e exame físico, a ultrassonografia com Doppler é o exame de escolha para auxiliar no diagnóstico de torção testicular nos casos em que a história do paciente e a clínica são incertos quanto ao diagnóstico. (11)

5.3.2 Varicocele

A varicocele é definida como uma veia varicosa no escroto resultado de uma dilatação anormal da veia espermática interna e do plexo venoso pampiniforme dentro do cordão espermático. As causas da varicocele permanecem amplamente desconhecidas, assim como a fisiopatologia das varicoceles mas sabe-se que a temperatura testicular elevada, aumento da pressão venosa, hipóxia, estresse oxidativo, desequilíbrios hormonais e refluxo de metabólitos tóxicos de origem adrenal ou renal pode resultar de uma varicocele, cada uma das quais teoricamente contribui para a falha testicular associada à varicocele. Ela é a causa corrigível mais comum de infertilidade masculina, afetando aproximadamente 40% dos homens com infertilidade primária e 80% dos homens com infertilidade secundária (13)

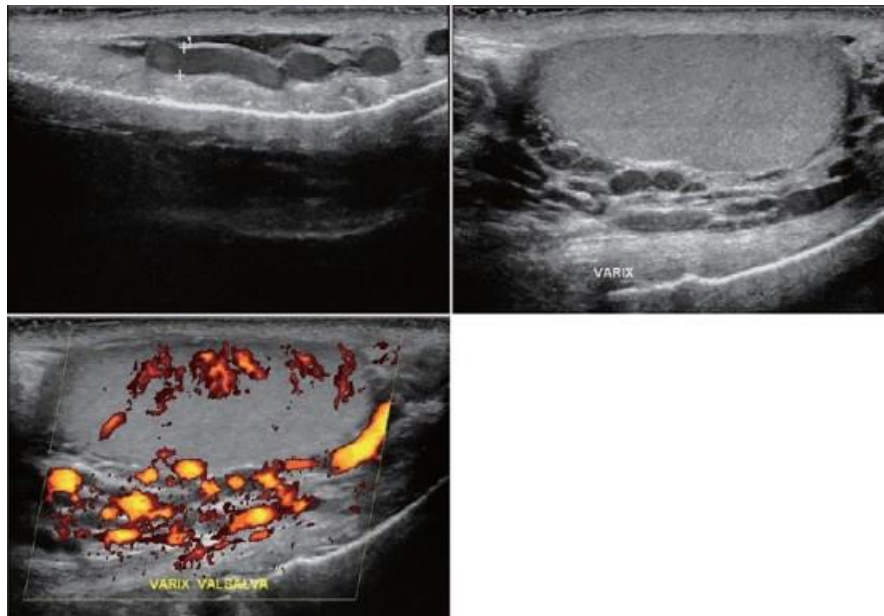
Apesar do exame físico ser considerado a base para o diagnóstico de varicocele ele é limitado por sua natureza subjetiva. Um estudo envolvendo andrologistas e clínicos experientes identificou uma variabilidade inter e intra-observador significativa na classificação de varicoceles e na estimativa do tamanho testicular. Um erro interobservador significativo de 16% foi encontrado na estimativa do tamanho testicular, e a classificação da varicocele foi inconsistente (14)

Já a ultrassonografia possui alta precisão para a medição do volume testicular. É fundamental determinar se há uma discrepância de volume entre o testículo esquerdo e o direito, pois tal discrepância pode orientar a intervenção (13).

Dada sua alta sensibilidade e especificidade (97% e 94% quando comparada à venografia 7), natureza não invasiva e relativa facilidade de execução, a ultrassonografia escrotal com exame Doppler tornou-se o estudo de escolha na avaliação de patologia escrotal e testicular (14).

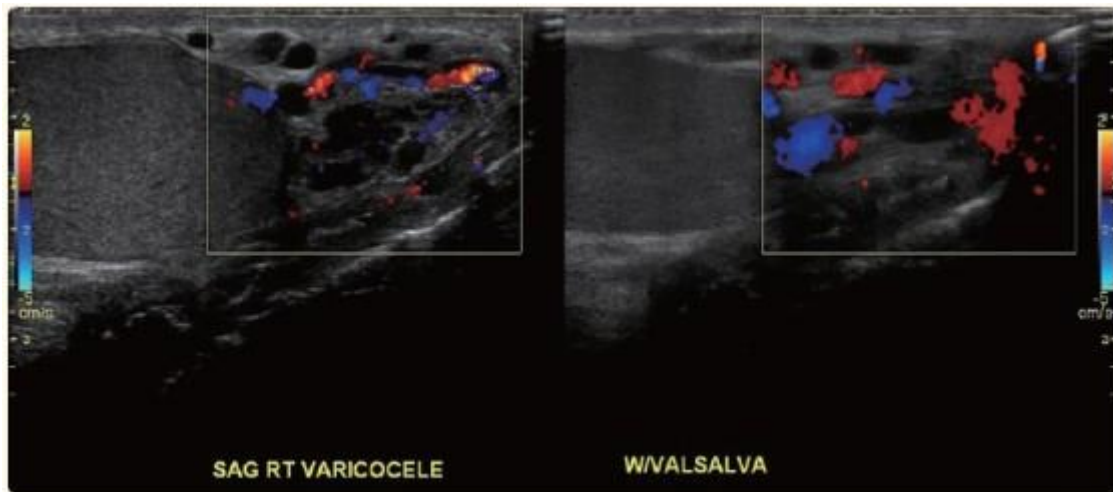
A aparência ultrassonográfica característica de uma varicocele é a de “estruturas tubulares múltiplas, anecóicas, serpiginosas”, próximas às faces superior e lateral do testículo (Figura 8 e 9).

Aparência ultrassonográfica típica de uma varicocele grau 3 do lado esquerdo, Figura 8



(Diagnosis of clinical and subclinical varicocele: how has it evolved?) 2016

Os achados típicos do Doppler: incluem fluxo venoso em repouso com reversão intermitente ou contínua do fluxo com Valsalva, Figura 9



(Diagnosis of clinical and subclinical varicocele: how has it evolved?) 2016

5.3.4 Criptorquidia

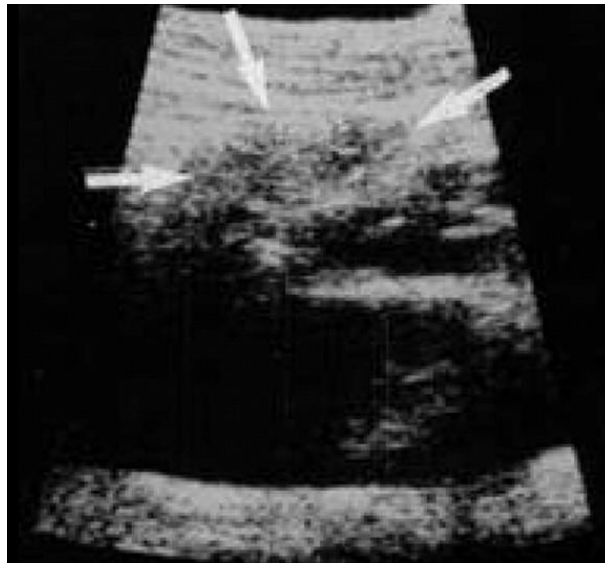
O criptorquidismo – falha de um ou ambos os testículos em descer permanentemente, também conhecido como testículo não descido – é uma das anormalidades congênitas mais comuns entre os homens: 1 aproximadamente 1–9% de todos os homens nascem com pelo menos um testículo criptorquídico. Enquanto cerca de metade desses casos descem espontaneamente durante os primeiros três meses de vida, aproximadamente 1% de todos os homens permanecerá criptorquida no final de seu primeiro ano. O criptorquidismo é um dos poucos fatores de risco conhecidos para câncer testicular: 10 homens com histórico de criptorquidismo têm um risco aumentado de três a 11 a 4 vezes 12 de câncer testicular em comparação com aqueles sem histórico de criptorquidismo (15).

Alguns médicos usam modalidades de diagnóstico por imagem (por exemplo, ultrassonografia, ressonância magnética [MRI] ou tomografia computadorizada [TC]) para localizar testículos não descidos ou impalpáveis (figura 10). Os benefícios de tais investigações devem ser ponderados em relação aos riscos, custos e encargos da irradiação para o sistema de saúde, incluindo a necessidade de anestesia geral em alguns desses casos. No entanto, devido à sua fácil disponibilidade e não invasiva, a ultrassonografia é a modalidade de

imagem mais amplamente utilizada para avaliar meninos com criptorquidia antes da consulta cirúrgica pediátrica (16).

É importante ressaltar, que a ultrassonografia só é recomendada em casos específicos de criptorquidia, como testículos não palpáveis na virilha, desde que não se localizem em região intra abdominal (16).

Ultrassonografia de tecido testicular dentro da área inguinal em um menino com testículo não descido, Figura 10



(Cryptorchidism and the value of ultrasonography. Annals of the Royal College of Surgeons of England, 2019)

6. CONCLUSÃO

Sendo assim, fica claro que a ultrassonografia é uma útil ferramenta para diagnóstico de várias patologias penianas e escrotais. No entanto, conhecer a anatomia da região, incluindo nervos, vasos, e relações com outras estruturas, é imprescindível para que haja uma eficaz interpretação dos exames de imagem, visto que estes são dependentes de um operador. Dessa forma, estudar a anatomia através da dissecação de cadáveres pode ser um excelente método na capacitação de estudantes a fim de formar profissionais competentes para a avaliação de imagens ultrassonográficas.

7. REFERÊNCIAS:

1. Nobeschi L, Lombardi LA, Raimundo RD. Avaliação Sistemática da Dissecção como método de ensino e aprendizagem em Anatomia Humana. REVISTA ELETRÔNICA PESQUISEDUCA [Internet]. 2018 Dec 4 [cited 2023 Aug 15];10(21):420–32. Disponível em: <https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/703>
2. Serkan Özcan, Emre Huri, Tatar İ, Sargon MF, Tolga Karakan, Omer Faruk Yagli, et al. Impact of cadaveric surgical anatomy training on urology residents knowledge: a preliminary study. Turkish journal of urology [Internet]. 2015 May 29 [cited 2023 Aug 15];41(2):83–7. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4548662/>
3. Gunderman RB, Wilson PK. Exploring the Human Interior: The Roles of Cadaver Dissection and Radiologic Imaging in Teaching Anatomy. Academic Medicine. 2005 Aug;80(8):745–9.
4. Di Serafino M, Acampora C, Iacobellis F, Schillirò ML, Borzelli A, Barbuto L, et al. Ultrasound of scrotal and penile emergency: how, why and when. Journal of Ultrasound [Internet]. 2021 Jun 1;24(2):211–26. Disponível em : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32654040/>
5. Dalley AF. Anatomia Orientada para a Clínica. 2018.
6. Klifto KM, Dellon AL. Neurolysis of the Dorsal Nerve to the Penis to Restore Function After Trauma. Annals of Plastic Surgery [Internet]. 2020 Mar 1;84(3):307–11. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31904648/>.
7. Tasci AI, Danacioglu YO, Arikan Y, Colakoglu Y, Yapar B, Buyuk Y. Management of post-circumcision necrosis of the penis: the medicolegal aspect. Pediatric Surgery International [Internet]. 2020 Apr 1;36(4):523–8. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32088740/>
8. Yiğit D, Özen V, Kandirici A, Dokucu AI. Ultrasound-guided dorsal penile nerve block is a safe block in hypospadias surgery: A retrospective clinical study. Medicine. 2022 Jun 30;101(26):e29700.
9. Ramires R, Lima E, Versos R, Sousa P, Soares J, de Carvalho LF, et al. Tromboflebite da veia dorsal superficial do pênis: a propósito de um caso [Internet]. Apurologia.pt. 2001. Disponível em: <https://apurologia.pt/wp-content/uploads/2018/11/tromb-veia-dors.pdf>
10. Almeida JB, Rodríguez M, Bravo C, Urbina AP, Murgui M, Machado G, et al. Doença de Mondor peniana: a propósito de um caso. Acta Urol Port [Internet]. 2016 ;33(2):59–62. Disponível em: <https://www.elsevier.es/en-revista-acta-urologica-portuguesa-214-articulo-doenc-a-mondor-peniana-proposito-um-S2341402216300064>

11. Sharp VJ, Kieran K, Arlen AM. Testicular torsion: diagnosis, evaluation, and management. *American Family Physician* [Internet]. 2013 Dec 15;88(12):835–40. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24364548/>
- 12- Kylat RI. Perinatal testicular torsion. *Archives De Pediatrie: Organe Officiel De La Societe Francaise De Pediatrie* [Internet]. 2021 Jan 1;28(1):75–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33277134/>
13. Lipshultz L, Chiba K, Ramasamy R, Lamb D. The varicocele: diagnostic dilemmas, therapeutic challenges and future perspectives. *Asian Journal of Andrology*. 2016;18(2):276.
14. Ko EK, Belay R, Huang G, Shen JC. Diagnosis of clinical and subclinical varicocele: how has it evolved? *Asian Journal of Andrology*. 2016;18(2):182.
15. Gurney JK, McGlynn KA, Stanley J, Merriman T, Signal V, Shaw C, et al. Risk factors for cryptorchidism. *Nature Reviews Urology* [Internet]. 2017 Sep 1;14(9):534–48. Available from: <https://www.nature.com/articles/nrurol.2017.90?draft=collection>
- 16- 1. Shoukry M, Pojak K, Choudhry MS. Cryptorchidism and the value of ultrasonography. *Annals of the Royal College of Surgeons of England* [Internet]. 2015 Jan 1 [cited 2022 Oct 26];97(1):56–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25519268/>