

ULTRASSONOGRRAFIA NO DIAGNÓSTICO DA TROMBOSE VENOSA PROFUNDA DOS MEMBROS INFERIORES

ULTRASONOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF LOWER LIMB DEEP VEIN THROMBOSIS

MILENA DE FÁTIMA BAPTISTA ARMOND DE MATOS, WELLINGTON P. MARTINS, FRANCISCO MAUAD FILHO

RESUMO

A trombose venosa profunda do membro inferior (TVP) é uma desordem comum, que pode levar a uma embolia pulmonar com risco de vida e/ou insuficiência venosa se não for prontamente diagnosticada e adequadamente tratada. O diagnóstico clínico é difícil porque pacientes com TVP têm queixas não específicas e podem ser assintomáticos. Um método reprodutível e confiável para avaliação não invasiva de pacientes que podem ter TVP nos membros inferiores tornou-se altamente necessário. A avaliação ultrassonográfica do sistema venoso dos membros inferiores se tornou o principal suporte para o diagnóstico de TVP nas extremidades inferiores.

Este trabalho é um estudo descritivo, que tem por objetivo a revisão de literatura, pesquisando conceitos, buscando informações atuais em obras literárias, livros e artigos disponíveis na biblioteca virtual e convencional.

PALAVRAS-CHAVE: Trombose Venosa Profunda, ultrassonografia, membros inferiores.

ABSTRACT

The deep vein thrombosis (DVT) is a common disorder, which can lead to a pulmonary embolism with a life risk and/or a vein insufficiency if not diagnosed and adequately treated. The clinical diagnostic is hard because the patients with DVT have not specific complains, and they can be asymptomatic. A reliable and successful method to a not invasive evaluation of patients who can have DVT of lower limbs has become totally needed. The ultrasonographic evaluation of the vein system of the lowers limbs and became the main the backbone to the DVT diagnoses on the lower extremities. This work is a descriptive study, its purpose is a literary revision, researching concepts, searching for the current information of literary work, books and available articles in the virtual and conventional library.

KEYWORDS: Deep vein thrombosis, ultrasonography, lower limbs.

INTRODUÇÃO

As doenças venosas podem ser classificadas em processos agudos e crônicos. Uma complicação potencialmente letal da TVP aguda é o tromboembolismo pulmonar (TEP). Os eventos tromboembólicos estão relacionados em mais de 90% dos casos, com êmbolos relacionados com sítios de TVP, principalmente de veias da porção proximal dos membros inferiores e do segmento ilíaco-femoral comum. Nas TVP em segmentos distais (segmento infragenicular) de 20 a 25% podem propagar para a veia poplítea e 2% podem desenvolver TEP fatal. O processo crônico, síndrome pós-trombótica, é uma complicação após TVP. Ela é responsável

pela morbidade dos pacientes causada por edema da perna, dor, hiperpigmentação e ulcera venosa¹.

A TVP requer um diagnóstico rápido e com alta acurácia a fim de evitar as consequências potencialmente fatais, sobretudo quando o tratamento é retardado e inadequado. O TEP é responsável por aproximadamente 20 mil óbitos por ano no Brasil, em especial em regime de internação hospitalar. A não classificação do risco de TVP de todos os pacientes, internados ou não, a ausência de profilaxia adequada nos pacientes de risco, o diagnóstico por vezes não tão simples resultam em tratamento de doentes que não são portadores de TVP, expondo

aos riscos da terapêutica anticoagulante. O contrário também pode acontecer: pacientes com TVP não diagnosticados podem não receber o tratamento adequado.

Os sinais e sintomas da TVP são comuns e podem ter várias causas possíveis (distúrbios musculoesqueléticos, ruptura de um cisto de Baker, celulite). Como o diagnóstico clínico da TVP não é confiável, foram desenvolvidos métodos não-invasivos para este fim. A aquisição de imagens venosas duplex; surgiu como teste diagnóstico útil porque, em comparação com outras técnicas não invasivas (Doppler de pletismografia por impedância), ela é mais precisa, e compara do a venografia, não implica risco ou desconforto associado a técnica¹.

ANATOMIA

O sistema venoso dos membros inferiores consiste em veias superficiais, profundas e perforantes (comunicantes). As veias perforantes proporcionam um canal entre as veias superficiais e profundas. O fluxo sanguíneo venoso, normalmente, é das veias superficiais para as veias profundas. Uma característica do sistema venoso são as válvulas venosas. As válvulas são pregas da íntima, importantes para manter o fluxo sanguíneo unidirecional das veias periféricas para as veias centrais¹.

As veias profundas fornecem a maior parte do retorno venoso das pernas, acompanham as principais artérias e compartilham os mesmos nomes. As veias profundas da panturrilha são usualmente em número par e ficam de cada lado das únicas artérias tibial anterior, tibial posterior e fibular. A veia poplítea é formada pela confluência das veias tibial anterior e posterior. A veia femoral superficial é uma continuação da veia poplítea, começando no hiato adutor, enquanto a veia femoral profunda toma um caminho mais póstero-lateral. A veia femoral comum é formada pelas veias femoral superficial e profunda e continua como a veia ilíaca externa acima do nível do ligamento inguinal².

As veias superficiais situam-se sob a pele e entre as duas camadas da fáscia superficial. A veia safena magna origina-se no dorso do pé e sobe anterior ao maléola medial ao longo do lado ântero-medial da panturrilha e da coxa. A veia safena magna termina ao unir-se a veia femoral comum (junção safeno-femoral) na parte proximal da coxa. A veia safena magna é a maior veia do corpo. A veia safena parva origina-se no dorso do pé e sobe posteriormente ao maléolo lateral, passando ao longo da linha média da parte posterior da panturrilha. A veia safena parva termina ao unir-se a veia poplítea (junção parvo-poplítea)¹.

ETIOLOGIA E FISIOPATOLOGIA

Os mecanismos responsáveis pela trombose venosa, tríade de Virchow, são: estas e (imobilidade, repouso, varizes), lesão endotelial (trauma, lesão tecidual, inflamação) e estado de hipercoagulabilidade (trombofilias, neoplasias, gravidez, terapia de reposição hormonal). Uma vez formados, os trombo induzem trombose adicional e, como resultado, se propagam ao longo do lúmem da veia. Em alguns casos, o lúmem é preenchido apenas parcialmente, em outros o lúmem está ocluído³.

Em resposta à presença do trombo, uma enzima chamada plasminogênio é liberada pelo sangue e produz a lise química do trombo. Em alguns casos o plasminogênio pode fazer a lise completa do trombo em um período de dias a semanas, não deixando qualquer traço ou sequelas adversas. A experiência clínica com ultrassonografia venosa sugere que essa é uma evolução incomum, pois em muitos casos a lise é incompleta. Em cerca de 7 a 14 dias, a reação inflamatória desaparece e começa um processo através do qual o trombo residual que não sofreu lise é transformado em tecido fibroso. O trombo é invadido por fibroblastos, e essas células lentamente convertem o trombo restante em tecido fibroso, que persiste indefinidamente³.

QUADRO CLÍNICO

A TVP pode ser sintomática ou assintomática. As formas graves de TVP de membro inferior são flegmasia alba dolorosa (perna branca, inchada e dolorosa) e flegmasia cerúlea dolorosa (perna cianótica, inchada e dolorosa). Os sintomas mais comuns associados à TVP são: inchaço persistente da panturrilha ou perna, dor ou pontos sensíveis e doloridos nas pernas (geralmente na parte posterior da panturrilha), distensão venosa, dilatação venosa superficial, aumento de temperatura e sinal de Homan, desconforto na panturrilha na dorsiflexão passiva¹.

DIAGNÓSTICO CLÍNICO E LABORATORIAL

O grande problema no diagnóstico da TVP é que avaliação clínica não é precisa; isoladamente, o exame clínico tem baixa especificidade e sensibilidade. Nenhum dos sintomas, incluindo aumento no diâmetro da circunferência da panturrilha, dor, calor, rubor e edema, é exclusivo dos quadros de TVP (Artigo de revisão, 2010). Muitas outras patologias podem mimetizar a TVP: tromboflebite superficial, cistos poplíteos (cisto de Baker), aneurismas e pseudoaneurismas, trauma, ruptura muscular, hematomas, síndrome pós-trombótica, compressão extrínseca, linfangite, linfedema, celulite.

O dímero-D é um marcador endógeno de fibrinólise e deve ser detectado em pacientes com TVP. Um aumento de dímero-D pode ser detectado em várias situações clínicas (infecções, tumores, traumas, cirurgias, infarto agudo do miocárdio, doenças inflamatórias e TVP), por isso a especificidade do teste para o diagnóstico de TVP é muito baixa. É um teste útil para exclusão de TVP, visto que a sensibilidade e o valor preditivo negativo são elevados e confiáveis.

A TVP dos membros inferiores é considerada distal quando compromete somente as veias profundas da panturrilha (veias tibiais posteriores, veias fibulares, veias gastrocnêmias e veias do plexo solar); ou proximal quando o comprometimento é do joelho para cima (veia poplítea, veia femoral superficial, veia femoral profunda, veia femoral comum). A distinção entre TVP proximal e TVP distal isolada é de grande importância clínica porque a grande maioria das complicações tromboembólicas ocorre em associação com a presença de TVP proximal, raramente acontece na presença de TVP distal.

DIAGNÓSTICO POR IMAGEM

De todos os métodos por imagem, tem-se atualmente, o exame ultrassonográfico com todas as suas modalidades de avaliação (bidimensional B-mode, Doppler pulsado e mapeamento a cores de fluxo), exame de primeira escolha para diagnóstico de TVP. Possui grande especificidade e sensibilidade no diagnóstico da TVP tanto proximal quanto distal, sendo considerado na atualidade como exame de referência tanto na confirmação quanto na exclusão do diagnóstico. É um exame não invasivo, de fácil execução, baixo custo, podendo ser realizado à beira do leito e repetido quantas vezes forem necessárias³.

A flebografia foi considerada por muito tempo como padrão ouro no diagnóstico da TVP. É uma técnica invasiva e de alto custo, com uma série de limitações ao uso. Um contraste iônico é injetado em veias do dorso do pé e uma série de imagens são obtidas por raio X, do trajeto ascendente do contraste através das veias, uma falha de enchimento da luz vascular é o achado diagnóstico do trombo. Atualmente com todas as outras possibilidades não invasivas para o diagnóstico da TVP, principalmente a ultrassonografia, a flebografia praticamente não se aplica mais.

O exame ultrassonográfico poderá não ser tecnicamente adequado em até 3% dos pacientes. Para esse grupo, o uso de tomografia e /ou angiorressonância poderá ser útil no diagnóstico da TVP. Uma das desvantagens desses métodos é que são caros, não podem ser realizados à beira do leito e são limitados quando se precisa de exames seriados. No caso da angiotomografia ainda é necessário o uso de contraste iodado e a possibilidade de alta exposição à irradiação.

O PAPEL DA ULTRASSONOGRAFIA

Na classificação de TVP usamos o termo agudo (se refere aos 14 primeiros dias da pós a formação do trombo), subagudo (entende-se que o trombo tem mais de duas semanas e até seis meses) e crônico (trombo que tem mais de seis meses após o episódio agudo). O trombo é mais hipocóico na fase aguda e gradualmente se torna mais ecogênico na fase subaguda. Infelizmente essa alteração é variável e não é possível identificar a idade de um trombo com precisão através da ecogenicidade. A ecogenicidade do trombo é útil apenas em duas circunstâncias: um trombo anecoico ou muito pouco ecoico pode ser diagnosticado com segurança como agudo e o trombo altamente ecoico representa uma cicatriz que se desenvolve em um trombo que não sofreu lise (fase crônica)³.

O critério ultrassonográfico mais preciso no diagnóstico da presença ou ausência de TVP é a compressibilidade da veia no segmento examinado: a compressibilidade total da veia indica ausência de trombo e uma veia semicompressível ou totalmente não compressível indica a presença de trombo parcial ou totalmente oclusivo nesse segmento examinado⁴. Figura 1 ilustra ao exame de ultrassom a compressão total da veia femoral. O trombo dentro da veia é hipocóico nos primeiros dias após sua formação, mas com o tempo se torna mais ecogênico³.

A figura 2 ilustra imagem ultrassonográfica de trombose venoso em veia poplítea.

Figura 1. Imagem ultrassonográfica do color Doppler da veia femoral antes e após compressão pelo transdutor.
Referência: <http://www.ultrasound-images.com/vascular.htm> (acesso dia 19.09.2014)

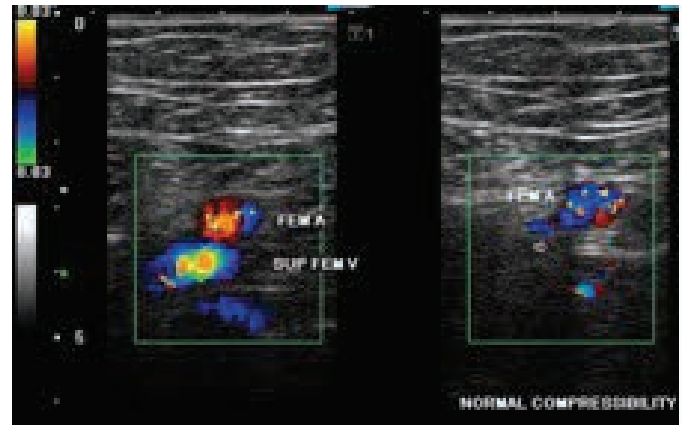
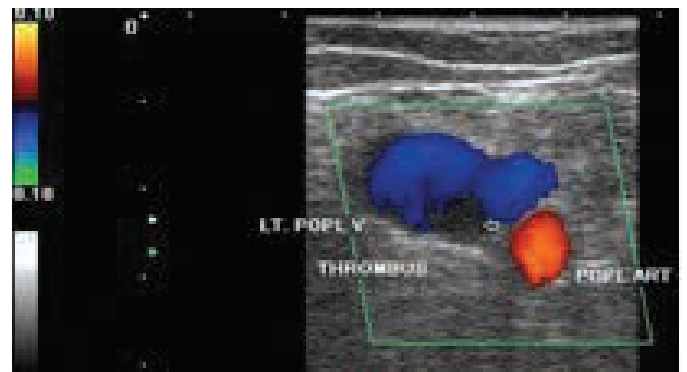


Figura 2. Imagem ultrassonográfica em color Doppler de trombose venoso em veia poplítea (seta identifica o trombo intravascular - hipocogênico).
Referência: <http://www.ultrasound-images.com/vascular.htm> (acesso dia 19.09.2014)



Às vezes, o trombo é muito ecogênico e pode misturar-se ao tecido circunvizinho e em outras situações o coágulo é anecoico, por isso uma veia pode não ser comprimida por existir um coágulo em sua luz que não é visualizado na aquisição de imagens em escala de cinza¹.

A distensão venosa é um achado significativo, pois ajuda a diferenciar entre trombos formados recentemente e trombos mais velhos, onde as veias recentemente trombosadas geralmente estão distendidas e são maiores que a artéria adjacente; já em trombos mais velhos a veias e artéria têm tamanhos similares ou a veia é menor do que a artéria. A exceção a essa regra ocorre se o trombo for pequeno e não oclusivo ou se a veia estiver cicatrizada e for incapaz de sofrer dilatação³.

A imagem do ultrassom do trombo flutuante (representa o coágulo formado mais recentemente que não aderiu à parede venosa, e nesses casos diz-se que o trombo flutua livremente dentro do lúmen) é assustadora, pois revela o potencial para embolização para circulação pulmonar. Sempre que um trombo agudo for identificado pelo ultrassom, e principalmente quando o trombo flutuar livremente deve-se ter cuidado para não deslocá-lo por manipulação desnecessária. A extensão da trombose deve ser avaliada com a menor manipulação possível.

Quando um trombo de qualquer idade oclui substancialmente um lúmen venoso, podem ser detectadas anormalidades no fluxo com Doppler, onde proximal ao segmento trombosado, o acréscimo de fluxo está diminuído ao ausente e distal a um segmento trombosado o fluxo é contínuo, em vez de fásico, e a resposta de valsalva está diminuída ou ausente. Um trombo localizado, parcialmente oclusivo, pode não afetar os sinais de fluxo.

O espessamento difuso da parede é um achado crônico comum após a TVP. Outra manifestação de cicatrização venosa crônica é a formação de sinéquias em forma de rede que se projetam no lúmen venoso. Caso o lúmen venoso não se recanalize, mas, em vez disso, permaneça muito estreitado ou ocluído, a veia pode estar reduzida durante o período crônico, a um cordão ecogênico com diâmetro muito menor do que a veia normal. Outro achado crônico é a anormalidade valvular, onde as consequências fisiológicas do dano valvular são o refluxo e a estase venosa persistente causada pela pressão retrógrada induzida pelo refluxo. O refluxo valvular é evidente na imagem de fluxo em cores, no sinal de Doppler audível e no monitor do espectro de Doppler³.

ROTINA DO EXAME ECOGRÁFICO

O exame de aquisição de imagens venosas duplex deve ser explicado ao paciente. Faz-se a anamnese do paciente focalizando fatores de risco, sinais e sintomas. Se o paciente estiver sintomático é útil localizar a área de dor e medir qualquer inchaço do membro no nível da panturrilha.

Os pacientes são examinados em posição supina no leito hospitalar ou em uma mesa de exame. O leito ou a mesa devem ser colocados em posição de Trendelenburg invertida (cabeça elevada), que promove distensão venosa e otimiza a visualização das veias. A perna sob avaliação é submetida a uma rotação externa e o joelho a uma ligeira flexão.

O gel de ultrassonografia é colocado sobre a perna ao longo do trajeto anatômico da veia, para assegurar um bom contato do transdutor com a pele. Usa-se o plano transversal para localizar a veia e efetuar o exame. O plano transversal é obrigatório para que o exame e a interpretação sejam precisos. Um transdutor setorial de baixa frequência geralmente proporciona as melhores

imagens. O azul é comumente atribuído ao fluxo venoso e a avaliação do sinal Doppler é essencial para que seja realizado um exame preciso¹.

O exame ultrassonográfico deverá ser realizado com uma análise completa das veias, desde o segmento proximal (veia femoral comum) até o mais distal possível, procurando estudar todos os principais grupos venosos do segmento infragêniculo (veias tibiais posteriores, veias fibulares, veias tibiais anteriores, veias do plexo gastrocnêmio e veias do plexo solear; e esporadicamente são analisadas as veias plantares).

CONCLUSÃO

A grande maioria das complicações tromboembólicas ocorre em associação com TVP proximal (acometimento de veias acima do joelho). O ultrassom é o exame de primeira escolha para o diagnóstico de TVP. O critério ultrassonográfico mais preciso é a compressibilidade da veia no segmento examinado e deve ser buscado em todos os principais grupos venosos, desde a região inguinal até o tornozelo.

As limitações técnicas na realização do exame envolvem a não possibilidade de obtenção das imagens no local (por exemplo, atadura gessada, trauma, limitação de movimentos e edema importante, com limitação de visualização). Porém outras anormalidades que mimetizam a TVP (cisto de Baker, aneurisma, hematoma) são facilmente identificadas no exame ultrassonográfico, facilitando o diagnóstico diferencial¹.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hagen-Ansert, S.L. Tratado de ultrassonografia diagnóstica. Vol. 1. 5ª ed., p.529-44. 2003.
2. Bailão, L.A. Ultrassonografia geral. Vol. 2., p. 1173-81. 2000.
3. Zwiebel, J.S.; Pellerito, J.S. Introdução a ultrassonografia vascular. 5ª ed., p.337- 347. 2007.
4. Le Lagl, G.; Kercret, G.; Bressollette. L.; Robert-Ebadi. H. Diagnóstico através da compressão venosa completa ultrassonográfica em mulheres pós-parto com suspeita e trombose venosa profunda. Artigo de revisão, (FC.M – SC- SP);2012: 344.