

## INÍCIO SÚBITO DE PERNA DOLOROSA E FRIA

Painel de Especialistas em Imagem Cardiovascular: Michael A. Bettmann, Médico<sup>1</sup>, David C. Levin, Médico<sup>2</sup>; Antoinette S. Gomes, Médica<sup>3</sup>; Julius Grollman, Médico<sup>4</sup>; Robert E. Henkin, Médico<sup>5</sup>; Samuel J. Hessel, Médico<sup>6</sup>; Charles B. Higgins, Médico<sup>7</sup>; Michael J. Kelley, Médico<sup>8</sup>; Laurence Needleman, Médico<sup>9</sup>; Joseph F. Polak, Médico, Mestre em Saúde Pública<sup>10</sup>; William Stanford, Médico<sup>11</sup>; Lewis Wexler, Médico<sup>12</sup>; William Abbott, Médico<sup>13</sup>; Steven Port, Médico<sup>14</sup>.

### Resumo da Revisão da Literatura

Existem poucas etiologias para o início súbito de perna dolorosa e fria. A grande maioria dos pacientes que aparecem com esse achado, o faz devido a oclusão arterial. Uma causa muito menos provável é a obstrução completa do fluxo venoso mas, nesta situação, existe edema de uma ou de ambas as pernas, elas ficam doloridas e escuras; daí o termo “phlegmasia cerulea dolens.” Raramente pode existir uma causa extrínseca, isto é, exposição prolongada ao frio. Nesta situação, entretanto, a etiologia geralmente é conhecida. O foco diagnóstico, então, é direcionado para a definição da causa e da extensão da obstrução arterial.

### Abordagem do Problema Clínico

A apresentação clínica é relativamente comum e existem muitas modalidades para avaliar o fluxo vascular. Estas incluem a angiografia, o ultra-som duplex, a angiografia por ressonância magnética (angio-RM), a angiografia por tomografia computadorizada (angio-TC), métodos com radionuclídeos, termografia e pletismografia. Em termos práticos, a abordagem a tais pacientes é a avaliação clínica seguida pela angiografia. Abordagens alternativas têm sido defendidas e merecem consideração. Embora exista literatura extensa com relação à sensibilidade e especificidade de várias modalidades, tais como o ultra-som duplex ou angio-RM, a maioria dos estudos trata de pacientes com comprometimento arterial menos grave do que o manifestado pelo início súbito de perna dolorosa e fria, isto é, o foco é nos pacientes com claudicação ou úlceras que não cicatrizam. Estudos sobre o foco desta seção estão proscritos pelo limite de tempo potencial que existe em relação à viabilidade do membro. De alguma forma, a situação de perna dolorosa e fria é análoga a um infarto agudo do miocárdio, com duas diferenças principais. Primeiro, a incidência de infarto agudo do miocárdio é muito mais alta, assim tanto facilita como obriga a realização de exames para este processo. Segundo, no infarto agudo do miocárdio, a apresentação tende a acontecer mais cedo, a oclusão é, então, mais aguda e o peso total do coágulo é pequeno. A maior parte da literatura sobre início súbito de perna dolorosa e fria, então, consiste de revisões, séries clínicas e relatos de caso.

Em pacientes com início súbito de perna dolorosa e fria, o primeiro passo é a avaliação clínica para determinar a viabilidade e a extensão do comprometimento, isto é, se houve perda sensorial ou da função motora. Caso positivo, até onde? É também necessário determinar se o pulso arterial está presente, do ligamento inguinal ao pé e qual a natureza da perfusão periférica, manifestada pela temperatura do membro e reenchimento capilar. Os dois objetivos seguintes são determinar a causa e a extensão da oclusão arterial. Há um consenso relativamente amplo de que a arteriografia é crucial na determinação desta última. A única discussão atual é se uma arteriografia intra-operatória é suficiente, se

<sup>1</sup>Principal Autor, Dartmouth-Hitchcock Medical Center, Lebanon, NH; <sup>2</sup>Presidente do Painel, Thomas Jefferson University Hospital, Philadelphia, Pa; <sup>3</sup>UCLA Medical Center, Los Angeles, Calif; <sup>4</sup>Little Company of Mary Hospital, Torrance, Calif; <sup>5</sup>Loyola University Medical Center, Maywood, Ill; <sup>6</sup>Scottsdale Memorial Hospital, Scottsdale, Ariz; <sup>7</sup>University of California, San Francisco, Calif; <sup>8</sup>Carolinas Medical Center, Duke University School of Medicine, Charlotte, NC; <sup>9</sup>Thomas Jefferson University Hospital, Philadelphia, Pa; <sup>10</sup>Brigham & Women's Hospital, Boston, Mass; <sup>11</sup>University of Iowa College of Medicine, Iowa City, Iowa; <sup>12</sup>Stanford University Medical Center, Stanford, Calif; <sup>13</sup>Massachusetts General Hospital, Boston, Mass, Society for Vascular Surgery; <sup>14</sup>University of Wisconsin, Milwaukee, Wis, American College of Cardiology.

O trabalho completo sobre os Critérios de Adequação do ACR (ACR Appropriateness Criteria™) está disponível, em inglês, no American College of Radiology (1891, Preston White Drive, Reston, VA, 20191-4397) em forma de livro, podendo, também, ser acessado no site da entidade [www.acr.org](http://www.acr.org); e em português no site do CBR - Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem [www.cbr.org.br](http://www.cbr.org.br). Os tópicos adicionais estarão disponíveis on-line assim que forem finalizados.

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

comparada a uma angiografia completa em um departamento de radiologia. O consenso sugere que a angiografia intra-operatória pode ser um complemento útil, se o paciente necessitar de uma cirurgia, mas que ela raramente, se acontecer, deve substituir a angiografia padrão. As razões para isso são que, primeiro, a terapia percutânea realizada pelo radiologista intervencionista é, freqüentemente, o tratamento mais eficaz. Segundo, a angiografia intra-operatória, em geral, tem resolução mais baixa, uma cobertura de campo reduzida e uma dose de radiação aumentada, e é, então, menos ótima.

Outras modalidades que podem complementar, ou mesmo substituir, a angiografia não são rotineiramente indicadas. A angio-RM pode fornecer detalhes suficientes da anatomia arterial para definir a extensão exata da oclusão, mas ela tem diversos inconvenientes. Primeiro, devido à dor, os pacientes podem não cooperar o suficiente para permitir a obtenção de imagens adequadas. Segundo, a precisão da angio-RM, particularmente na cobertura de uma área tão grande como uma perna inteira, não é tão confiável como a angiografia. Terceiro, por causa dessas limitações e devido à necessidade de terapia endovascular, a angio-RM raramente, se acontecer, afastaria antecipadamente o uso de uma angiografia por cateterismo. Muito do mesmo argumento se aplica ao uso da angio-TC, com a desvantagem adicional da necessidade de um volume substancial de material de contraste. Outras modalidades diagnósticas que são usadas para avaliar as pernas, tais como a pletismografia ou termografia, têm pouca contribuição a dar nesta situação clínica.

Modalidades menos invasivas, tais como a medida dos índices tornozelo-braço e de oxigenação transcutânea do sangue nos artelhos, são rápidas e podem fornecer informações básicas úteis, tanto para definir a gravidade do status clínico, como para monitorar a eficácia do tratamento. Isto é, um índice tornozelo-braço (ITB) de menos que 0,40 é geralmente associado à dor em repouso, se o ITB, na perna afetada, for mais alto, então não é provável que a oclusão arterial seja a fonte da dor. Como se notou, entretanto, o diagnóstico de oclusão arterial é, geralmente, feito clinicamente. Se o ITB for muito baixo, da ordem de <0,20, provavelmente a viabilidade do membro está muito ameaçada. Isto é particularmente verdade se houver medidas de ITB anteriores substancialmente mais altas. A medida transcutânea da pressão do oxigênio nos artelhos pode fornecer informações complementares valiosas sobre a viabilidade do membro. Da mesma forma que com os ITBs, quanto mais baixa for o pO<sub>2</sub> medido, mais ameaçada estará a viabilidade do membro.

Outros exames diagnósticos podem ser usados para definir a etiologia dos sintomas. Se o membro estiver frio e doloroso, mas houver pulsações, a causa provável é a oclusão venosa. Exames de ultra-som com Doppler podem ser usados para confirmar isto. A venografia, via abordagem jugular ou contralateral ou, menos freqüentemente, através de uma veia do pé ou do tornozelo, pode ser empreendida para terapia trombolítica dirigida por cateter. Se não houver pulsação, é geralmente importante definir a causa, embora isto freqüentemente precise ser postergado até depois que a terapia seja instituída para assegurar que a perna continue viável. A pergunta básica que surge é: a oclusão arterial é trombótica ou embólica? A oclusão trombótica primária é provavelmente mais comum. O diagnóstico é feito com base na ausência de uma clara fonte embólica e em uma aparência angiográfica que não sugere um êmbolo. Os achados característicos de oclusão embólica são áreas múltiplas de trombos, obstruindo completamente ou parcialmente, e uma aparência da oclusão parecida com a de menisco. Vários exames podem ser feitos para excluir a fonte dos êmbolos. Talvez, a fonte mais comum seja o átrio esquerdo, particularmente na presença de fibrilação atrial. O ventrículo esquerdo também pode ser uma fonte em pacientes com aneurisma ventricular esquerdo devido a um infarto do miocárdio anterior. O ultra-som cardíaco torácico é, então, freqüentemente indicado. Se os achados forem confusos, um eco transesofágico pode ser raramente necessário. A ressonância magnética cardíaca é uma alternativa razoável e, talvez, menos dependente da perícia do operador. A aorta é provavelmente a próxima fonte mais comum de êmbolos, relacionados a um aneurisma torácico ou abdominal parcialmente trombosado ou abdominal, ou a um envolvimento aterosclerótico extenso e friável. Outra vez, o ultra-som pode fornecer informações satisfatórias, mas a ressonância magnética da aorta também pode ser útil. A angiografia para delimitação da aorta raramente é necessária; sua utilidade é limitada porque apenas o lúmen, mais do que toda a parede, é definido. Exames com radionuclídeos usando plaquetas marcadas ou outros elementos dos coágulos, são teoricamente úteis. Eles contam com um coágulo ativamente em formação e o êmbolo oclusor pode ser o resultado de um trombo antigo, inativo. A tomografia computadorizada (TC) da aorta torácica e abdominal e das artérias ilíacas é atualmente a modalidade mais usada para examinar a presença de um aneurisma ou aterosclerose volumosa e extensa. A TC é amplamente disponível e parece ser precisa.

Outras investigações podem ser necessárias em circunstâncias específicas. O ultra-som venoso, algumas vezes, em combinação com eco cardíaco com contraste, pode ser realizado se houver suspeita de uma comunicação cardíaca da

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

direita para a esquerda e embolização paradoxal. Uma TC ou RM da cabeça podem ser necessárias se a terapia trombolítica for considerada no caso de um evento cérebro-vascular suspeito conhecido, para demonstrar que não há evidência de hemorragia. O ultra-som intravascular pode ser útil na definição de anormalidades na parede do vaso, embora ele seja invasivo (e, assim, quase que invariavelmente, seja usado apenas em conjunto com a arteriografia) e ainda não provou ser clinicamente útil. A angiografia intra-operatória tem seu papel principal após a cirurgia, na definição do sucesso imediato de um enxerto de desvio. Pelas razões acima delineadas, não é um exame inicial ótimo.

### *Conclusões e Exceções*

No paciente com início súbito de perna dolorosa e fria, a avaliação clínica da viabilidade e da presença de pulsação é o primeiro passo necessário. Esta é seguida por avaliação dos ITBs, algumas vezes em conjunto com a medida transcutânea do pO<sub>2</sub>. A arteriografia é o próximo passo em quase todos os casos. A única exceção é a situação em que a angiografia pré-operatória não está disponível, os sintomas são julgados como sendo devidos à oclusão de um enxerto de desvio (bypass) recentemente colocado (por exemplo, <24-48 hrs.) ou a viabilidade do membro é provavelmente menor do que duas ou três horas. Todos os outros exames são basicamente usados para definir a causa da oclusão arterial, para determinar a extensão do processo oclusivo e para monitorar o sucesso do tratamento.

### *Exceções Previstas*

Nenhuma.

### *Informação de Revisão*

Esta diretriz foi originalmente desenvolvida em 1998. Todos os tópicos dos Critérios de Adequação são revistos anualmente e, sendo necessário, são atualizados.

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

## Condição Clínica: Início Súbito de Perna Dolorosa e Fria

<i>Exame radiológico</i>	<i>Índice de adequação</i>	<i>Comentários</i>
Arteriografia periférica	9	
Aortografia abdominal	8	
Testes fisiológicos não invasivos	8	
Ecocardiografia transtorácica	6	
Doppler duplex arterial colorido	4	
Ultra-som venoso periférico	4	
Ecocardiografia transesofágica	4	
Doppler duplex arterial preto e branco	2	
Ultra-som intravascular	2	
Angio-TC	4	
TC aórtica	4	
Angio-RM	4	
RM cardíaca	4	
RM aórtica	4	
Aortografia torácica	4	
Radiografia do membro	2	
Cintilografia das pernas com tálio e estresse	2	
<p><i>Escala dos critérios de adequação</i></p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>1=menos apropriado                      9=mais apropriado</p>		

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

## Referências

1. Jivegard L, Bergqvist D, Holm J. When is urgent revascularization unnecessary for acute lower limb ischaemia? *Eur J Vasc & Endovasc Surg* 1995; 9(4):448-453.
2. Bollinger B, Strandberg C, Baekgaard N, Mantoni M, Helweg-Larsen S. Diagnosis of acute aortic occlusion by computer tomography. *Vasa* 1995; 24(2):199-201.
3. Kuukasjarvi P, Salenius JP. Perioperative outcome of acute lower limb ischaemia on the basis of the national vascular registry. The Finnvasc Study Group. *Eur J Vasc Surg* 1994; 8(5):578-583.
4. Chaikof EL, Campbell BE, Smith RB III. Paradoxical embolism and acute arterial occlusion: rare or unsuspected? *J Vasc Surg* 1994; 20(3):377-384.
5. Hoelting T, Paetz B, Richter GM, Allenberg JR. The value of preoperative lytic therapy in limb-threatening acute ischemia from popliteal artery aneurysm. *Am J Surg* 1994; 168(3):227-231.
6. Ouriel K, Shortell CK, DeWeese JA, et al. A comparison of thrombolytic therapy with operative revascularization in the initial treatment of acute peripheral arterial ischemia. *J Vasc Surg* 1994; 19(6):1021-1030.
7. Shields DA, Scurr JH. Treatment of the critically ischaemic lower limb. *Postgrad Med J* 1994; 70(819):5-9.
8. Messina LM, Sarpa MS, Smith MA, Greenfield LJ. Clinical significance of routine imaging of iliac and calf veins by color flow duplex scanning in patients suspected of having acute lower extremity deep venous thrombosis. *Surgery* 1993; 114(5):921-927.
9. Varty K, Campbell WB. Peritonitis causing acute limb ischaemia. *Eur J Vasc Surg* 1992; 6(5):572-573.
10. Lavanier GL, Sacks D, Robinson ML. Acute limb ischemia. *Emerg Med Clin North Am* 1992; 10(1):103-119.
11. Yeager RA, Moneta GL, Taylor LM Jr, Hamre DW, McConnell DB, Porter JM. Surgical management of severe acute lower extremity ischemia. *J Vasc Surg* 1992; 15(2):385-391.
12. McNamara TO, Bomberger RA, Merchant RF. Intra-arterial urokinase as the initial therapy for acutely ischemic lower limbs. *Circulation* 1991; 83(2 Suppl):I106- I119.
13. Baum RA, Rutter CM, Sunshine JH, et al. Multicenter trial to evaluate vascular magnetic resonance angiography of the lower extremity. American College of Radiology Rapid Technology Assessment Group. *JAMA* 1995; 274(11):875-880.
14. Adamis MK, Li W, Wielopolski PA, Kim D, Sax EJ, Kent KC, Edelman RR. Dynamic contrast-enhanced subtraction MR angiography of the lower extremities: initial evaluation with a multisection two-dimensional time-of-flight sequence. *Radiology* 1995; 196(3):689-695.
15. Bassiouny HS. Noninvasive evaluation of the lower extremity arterial tree and graft surveillance. *Surg Clin North Am* 1995; 75(4):593-606.
16. Sayers RD, Naylor AR, London NJ, Watkin EM, Macpherson DS, Barrie WW. The additional value of intraoperative angiography in infragenicular reconstruction. *Eur J Vasc & Endovasc Surg* 1995;9(2):211- 217.
17. Bergamini TM, Tatum CM Jr, Marshall C, Hall-Disselkamp B, Richardson JD. Effect of multilevel sequential stenosis on lower extremity arterial duplex scanning. *Am J Surg* 1995; 169(6):564-566.
18. McCauley TR, Monib A, Dickey KW, et al. Peripheral vascular occlusive disease: accuracy and reliability of time-of-flight MR angiography. *Radiology* 1994; 192(2):351-357.
19. Quinn SF, Demlow TA, Hallin RW, Eidemiller LR, Szumowski J. Femoral MR angiography versus conventional angiography: preliminary results. *Radiology* 1993; 189(1):181-184.
20. Segall GM, Lang EV, Lennon SE, Stevick CD. Functional imaging of peripheral vascular disease: a comparison between exercise whole-body thallium perfusion imaging and contrast arteriography. *J Nucl Med* 1992; 33(10):1797- 1800.
21. Hatsukami TS, Primozich JF, Zierler RE, Harley JD, Strandness DE Jr. Color Doppler imaging of infrainguinal arterial occlusive disease. *J Vasc Surg* 1992; 16(4):527-531.
22. Decrinis M, Doder S, Stark G, Pilger E. A prospective evaluation of sensitivity and specificity of the ankle/brachial index in the follow-up of superficial femoral artery occlusions treated by angioplasty. *Clin Investig* 1994; 72(8):592-597.

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

