

NÚMERO: 034/2011
DATA: 30/09/2011
ATUALIZAÇÃO: 13/07/2015

ASSUNTO: Eco Doppler Arterial dos Membros Inferiores: Indicações Clínicas e Metodologia de Execução
PALAVRAS-CHAVE: Eco doppler
PARA: Médicos do Sistema de Saúde
CONTACTOS: Departamento da Qualidade na Saúde (dqs@dgs.pt)

Nos termos da alínea a) do nº 2 do artigo 2º do Decreto Regulamentar nº 14/2012, de 26 de janeiro, por proposta conjunta do Departamento da Qualidade na Saúde e da Ordem dos Médicos, emite a seguinte:

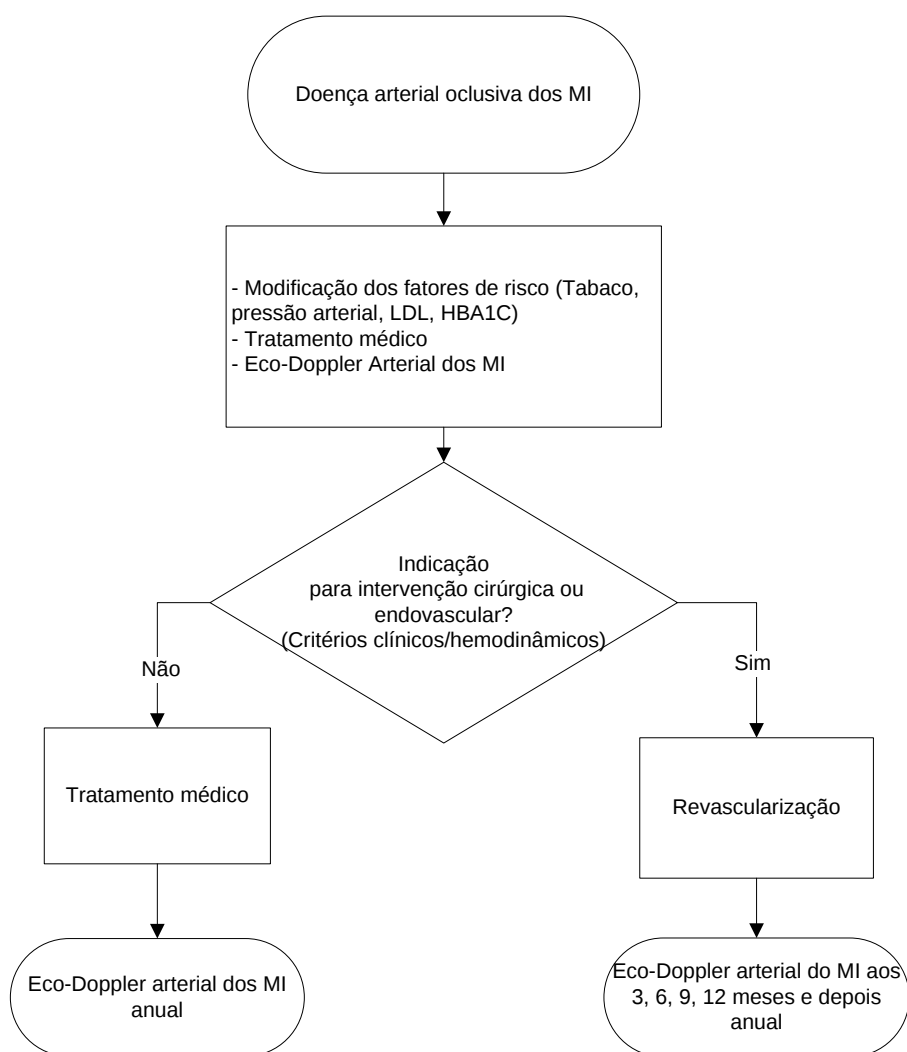
NORMA

1. O exame eco doppler arterial dos membros inferiores com quantificação do índice de pressão tornozelo-braço deve ser efetuado em doentes:

- a) Selecionados com fatores de risco para doença arterial (como a diabetes mellitus, tabagismo, dislipidémia, hipertensão arterial ou insuficiência renal crónica) e na presença de manifestações da doença aterosclerótica noutros territórios (coronário, cerebral e visceral) (Nível de Evidência B, Grau de Recomendação I)⁴⁻¹¹;
- b) Com sintomas de claudicação intermitente dos membros inferiores, com dor isquémica de repouso e com lesões tróficas dos membros inferiores (Nível de Evidência A, Grau de Recomendação I)⁴⁻⁵;
- c) Que necessitam de diagnóstico diferencial da dor tipo claudicação e/ou sintomatologia neurológica dos membros inferiores (Nível de Evidência C, Grau de Recomendação IIa)⁴⁻⁵;
- d) Portadores de aneurisma da aorta abdominal para diagnóstico de aneurismas periféricos (artérias dos membros inferiores) (Nível de Evidência B, Grau de Recomendação I) e para caracterização da permeabilidade e envolvimento concomitante das artérias da perna¹²;
- e) Com suspeita de diagnóstico da isquemia aguda dos membros inferiores (Nível de Evidência C, Grau de Recomendação IIa)⁵;
- f) Portadores de sintomas de claudicação intermitente e em que não foi colocada indicação para revascularização (sob tratamento médico e programas de exercício físico), anualmente, com o objetivo de monitorizar a evolução hemodinâmica da doença (Nível de Evidência C, Grau de Recomendação IIa)⁵;

- g) Sujeitos a revascularização, sequencialmente aos 3, 6, 9 e 12 meses e, depois, anualmente após a revascularização para monitorização dos procedimentos de revascularização cirúrgica convencional ou endovascular (Nível de Evidência C, Grau de Recomendação IIa)⁵.
2. Na presença de suspeita de compromisso funcional aorto-ilíaco e/ou da presença de aneurisma da aorta abdominal deve ser complementado por exame adicional das artérias abdominais (eco Doppler abdominal arterial aorto-ilíaco) (Nível de evidência C, Grau de Recomendação IIa)^{5-11,13-15}.
3. O exame eco Doppler arterial dos membros inferiores deve incluir (Nível de Evidência C, Grau de Recomendação I)¹⁶:
- a) A visualização direta:
 - i. Das artérias femorais (comum, superficial e profunda);
 - ii. Da artéria poplítea;
 - iii. Das artérias da perna (tibiais anterior e posterior e peronial).
 - b) O registo do fluxo arterial em cada uma das artérias referidas anteriormente, através da utilização da funcionalidade Doppler direcional;
 - c) A quantificação obrigatória do Índice de Pressão Tornozelo-Braço (ABI do inglês *ankle-braquial index*).
4. Qualquer exceção à Norma é fundamentada clinicamente, com registo no processo clínico.

5. Algoritmo clínico



6. Instrumento de auditoria clínica

Instrumento de Auditoria Clínica				
Norma " Eco Doppler Arterial dos Membros Inferiores: indicações Clínicas e Metodologia de Execução "				
Unidade:				
Data: __/__/__		Equipa auditora:		
1:Indicações Clínicas				
Critérios	Sim	Não	N/A	EVIDÊNCIA /FONTE
Existe evidência de que o exame eco doppler arterial dos membros inferiores com quantificação do índice de pressão tornozelo-braço é efetuado no doente selecionado com fatores de risco para doença arterial (como a diabetes mellitus, tabagismo, dislipidémia, hipertensão arterial ou insuficiência renal crónica) e na presença de manifestações da doença aterosclerótica noutros territórios (coronário, cerebral e visceral)				
Existe evidência de que o exame eco doppler arterial dos membros inferiores com quantificação do índice de pressão tornozelo-braço é efetuado no doente com sintomas de claudicação intermitente dos membros inferiores, com dor isquémica de repouso e com lesões tróficas dos membros inferiores				
Existe evidência de que o exame eco doppler arterial dos membros inferiores com quantificação do índice de pressão tornozelo-braço é efetuado no doente que necessita de diagnóstico diferencial da dor tipo claudicação e/ou sintomatologia neurológica dos membros inferiores				
Existe evidência de que o exame eco doppler arterial dos membros inferiores com quantificação do índice de pressão tornozelo-braço é efetuado no portador de aneurisma da aorta abdominal para diagnóstico de aneurismas periféricos (artérias dos membros inferiores) para caracterização da permeabilidade e envolvimento concomitante das artérias da perna				
Existe evidência de que o exame eco doppler arterial dos membros inferiores com quantificação do índice de pressão tornozelo-braço é efetuado no doente com suspeita de diagnóstico da isquemia aguda dos membros inferiores				
Existe evidência de que o exame eco doppler arterial dos membros inferiores com quantificação do índice de pressão tornozelo-braço é efetuado no portador de sintomas de claudicação intermitente e em que não foi colocada indicação para revascularização (sob tratamento médico e programas de exercício físico), anualmente, com o objetivo de monitorizar a evolução hemodinâmica da doença				
Existe evidência de que o exame eco doppler arterial dos membros inferiores com quantificação do índice de pressão tornozelo-braço efetuado no doente com suspeita de compromisso funcional aorto-ilíaco e/ou da presença de aneurisma da aorta abdominal, é complementado por exame adicional das artérias abdominais (eco Doppler abdominal arterial aorto-ilíaco)				
Sub-total	0	0	0	
ÍNDICE CONFORMIDADE	%			
2: Parâmetros				
Critérios	Sim	Não	N/A	EVIDÊNCIA /FONTE
Existe evidência de que é efetuada a visualização direta: das artérias femorais (comum, superficial e profunda);da artéria poplítea; das artérias da perna (tibiais anterior e posterior e peronial)				
Existe evidência de que é efetuado o registo do fluxo arterial em cada uma das artérias referidas anteriormente, através da utilização da funcionalidade Doppler direcional				
Existe evidência de que é efetuada a quantificação obrigatória do índice de				

pressão tornozelo-braço (ABI do inglês <i>ankle-braquial index</i>)				
Sub-total	0	0	0	
ÍNDICE CONFORMIDADE	%			
3: Monitorização e Avaliação				
Critérios	Sim	Não	N/A	EVIDÊNCIA /FONTE
Existe evidência de que o exame eco doppler arterial dos membros inferiores com quantificação do índice de pressão tornozelo-braço é efetuado no doente sujeito a revascularização, sequencialmente aos 3, 6, 9 e 12 meses para monitorização dos procedimentos de revascularização cirúrgica convencional ou endovascular				
Existe evidência de que o exame eco doppler arterial dos membros inferiores com quantificação do índice de pressão tornozelo-braço é efetuado no doente sujeito a revascularização, anualmente, após os 12 meses da intervenção para monitorização dos procedimentos de revascularização cirúrgica convencional ou endovascular				
Sub-total	0	0	0	
ÍNDICE CONFORMIDADE	%			

Avaliação de cada padrão: $x = \frac{\text{Total de respostas SIM}}{\text{Total de respostas aplicáveis}} \times 100 = (\text{IQ}) \text{ de } \dots\%$

7. A presente Norma, atualizada com os contributos científicos recebidos durante a discussão pública, revoga a versão atualizada de 30/09/2011 e será atualizada sempre que a evolução da evidência científica assim o determine.
8. O texto de apoio seguinte orienta e fundamenta a implementação da presente Norma.



Francisco George
Diretor-Geral da Saúde

TEXTO DE APOIO

Conceitos, definições e orientações

- A. O exame eco doppler arterial dos membros inferiores consiste no estudo da circulação arterial dos membros inferiores de forma não-invasiva e pode ser complementada com a realização de eco Doppler abdominal aorto-Ilíaco.
- B. O relatório do eco doppler arterial dos membros inferiores deve mencionar os pontos referidos no parágrafo 3 da presente norma, para garantir a qualidade de execução.

Fundamentação

- A. Os estudos epidemiológicos mostraram que a doença aterosclerótica oclusiva dos membros inferiores tem uma prevalência de 3-10% na população geral, a qual sobe para 15-20% se forem estudadas populações com mais de 70 anos^{1,2}.
- B. Em Portugal foi realizado em 2009, sob a égide da Sociedade Portuguesa de Angiologia e Cirurgia Vascular, um estudo de prevalência da doença arterial periférica que demonstrou uma prevalência de 5,9% no continente em população com idade média de 67 anos³. Este estudo incluiu a avaliação objetiva da doença arterial através da medição do índice de pressão tornozelo-braço.
- C. O exame eco doppler arterial dos membros inferiores deve incluir a avaliação direta das artérias dos membros inferiores e a quantificação do Índice de Pressão Tornozelo-Braço. Este, proporciona uma apreciação objetiva do compromisso hemodinâmico causado pela doença obstrutiva e da sua gravidade e constitui um marcador de doença aterosclerótica global.^{4,5}
- D. Avaliação do risco cardiovascular global
 - 1) O conceito de quantificação do risco cardiovascular global emergiu nos últimos anos como um aspeto importante para a definição das estratégias de diagnóstico e terapêutica e também na formulação do prognóstico dos doentes com fatores de risco ou com manifestações de doença aterosclerótica.
 - 2) O estudo ultrassonográfico da parede arterial foi incorporado naquele conceito e na atualidade a avaliação do risco cardiovascular global deve incluir, sistematicamente, a medição da espessura intima-media carotídea (IMT do inglês *intima-media thickness*) e a quantificação do Índice de Pressão Tornozelo-Braço (ABI do inglês *ankle-braquial index*), como foi reconhecido pelas *Guidelines for the Management of Arterial Hypertension de 2007*⁶ e recentemente pelas recomendações da Sociedade Europeia de Cardiologia sobre o diagnóstico e tratamento da doença arterial periférica⁴.
 - 3) Múltiplos estudos estabeleceram, de forma inequívoca, que a presença de alterações ateroscleróticas precoces ao nível dos eixos carotídeos e das artérias dos membros

inferiores mostravam relação linear com a ocorrência futura de eventos clínicos coronários e cerebrais, bem como com a mortalidade de causa cardiovascular^{4,6-8}. Esta relação é verdadeira para as alterações iniciais ou subclínicas da aterosclerose carotídea, traduzida por aumento progressivo da espessura média-íntima da carótida primitiva e, também, para as alterações avançadas consubstanciadas pela presença de placas de ateroma⁷.

- 4) A quantificação do Índice de Pressão Tornozelo-Braço (ABI) constitui uma outra forma objetiva de avaliação da presença de doença oclusiva dos membros inferiores, complementando a palpação e registo dos pulsos arteriais. A redução do ABI relaciona-se com doença mais avançada e foi correlacionada com o desenvolvimento futuro de manifestações de cardiopatia isquémica, de insuficiência cardíaca congestiva, de acidente vascular cerebral e da necessidade futura de procedimentos de revascularização arterial (miocárdica, carotídea e dos membros inferiores), bem como com maior mortalidade cardiovascular⁹.
- 5) Nos doentes com lesões coronárias *multivaso*, a redução do ABI confere risco adicional^{6,9}.
- 6) Na atualidade, a estratificação do risco em doentes hipertensos deve incluir a quantificação do ABI (para além da medição da IMT carotídea)⁶.

E. Doentes com outras localizações da aterosclerose:

- 1) A doença aterosclerótica tem um carácter generalizado e multifocal embora atinja com maior frequência alguns territórios como a circulação cerebral, coronária e dos membros inferiores^{10,11}. No registo REACH¹¹, publicado em 2006, a prevalência da doença arterial periférica em 67.888 doentes foi de 12,2% e destes 62% tinham, também, envolvimento de outros territórios. O envolvimento de mais do que um território e a presença de múltiplos fatores de risco ativos foi associado a uma maior probabilidade de eventos agudos e de mortalidade, configurando o conceito de estratificação do risco cardiovascular e levou à criação de scores de risco¹³;
- 2) Assim, perante doentes com envolvimento coronário ou cerebrovascular está indicada a avaliação da circulação arterial dos membros inferiores. Esta avaliação deverá ser clínica (história e observação sistemática do sistema arterial pela palpação dos pulsos periféricos e auscultação dos trajetos arteriais) e complementada por métodos objetivos com recurso às técnicas não-invasivas, nomeadamente, eco doppler arterial dos membros inferiores e da circulação carotídea.

F. Doentes com isquemia aguda e crónica (claudicação intermitente, dor em repouso e lesões tróficas) dos membros inferiores:

- 1) Em doentes com isquemia crónica dos membros inferiores no, estágio de claudicação intermitente ou de isquemia crítica (dor em repouso e lesões tróficas de causa arterial), a realização de Eco doppler com quantificação do Índice de Pressão Tornozelo-Braço é importante na definição da localização lesões¹⁴, na definição do prognóstico do risco do

membro (quanto mais extensa a doença maior o risco) e na indicação e seleção do tratamento de revascularização, aberta ou endovascular, como foi reconhecido recentemente pelo documento de consenso transatlântico TASC 25.

G. Seguimento dos doentes submetidos a procedimentos de revascularização cirúrgica convencional ou endovascular:

- 1) A avaliação não-invasiva com eco doppler e quantificação do Índice de Pressão Tornozelo-Braço é considerada importante no seguimento dos doentes submetidos a procedimentos de revascularização cirúrgica convencional ou endovascular e deve ser efetuada por rotina, complementando o exame clínico periódico de acordo com opinião geral⁵;
- 2) O objetivo principal é a deteção de complicações (re-estenose, falsos aneurismas ou degradação dos enxertos arteriais autólogos e/ou protésicos) permitindo o seu tratamento antes da progressão para a oclusão ou rotura^{5,15};
- 3) O benefício dos programas de vigilância dos enxertos para revascularização dos membros inferiores foi bem estabelecido para assegurar a manutenção da sua permeabilidade, durabilidade e eficácia, como foi reconhecido em documentos de consenso recentes¹⁵.

Avaliação

- A. A avaliação da implementação da presente Norma é contínua, executada a nível local, regional e nacional, através de processos de auditoria interna e externa.
- B. A parametrização dos sistemas de informação para a monitorização e avaliação da implementação e impacte da presente Norma é da responsabilidade das administrações regionais de saúde e dos dirigentes máximos das unidades prestadoras de cuidados de saúde.
- C. A efetividade da implementação da presente Norma nos cuidados hospitalares e a emissão de diretivas e instruções para o seu cumprimento é da responsabilidade das direções clínicas dos hospitais.
- D. A implementação da presente Norma pode ser monitorizada e avaliada através dos seguintes indicadores:
 - 1) Proporção de doentes que realizaram eco doppler arterial dos membros inferiores e que foram submetidos a procedimentos de revascularização cirúrgica convencional ou endovascular:
 - a) Numerador: N.º de doentes que realizaram eco doppler arterial dos membros inferiores e que foram submetidos a procedimentos de revascularização cirúrgica convencional ou endovascular;

- b) Denominador: N.º total de doentes que realizaram eco doppler arterial dos membros inferiores.
- 2) Proporção de doentes com o diagnóstico de doença arterial periférica em terapêutica médica ou submetidos a procedimentos de revascularização cirúrgica (excluindo os que foram intervencionados há menos de um ano) que realizam anualmente o exame de eco doppler arterial dos membros inferiores:
- a) Numerador: N.º de doentes com o diagnóstico de doença arterial periférica em terapêutica médica ou submetidos a procedimentos de revascularização cirúrgica (excluindo os que foram intervencionados há menos de um ano) que realizaram anualmente o exame de eco doppler arterial dos membros inferiores;
- b) Denominador: N.º total de doentes que realizaram anualmente o exame de eco doppler arterial dos membros inferiores.

Comité Científico

- A. A proposta da presente Norma foi elaborada no âmbito do Departamento da Qualidade na Saúde e do Programa Nacional para a Saúde Mental da Direção-Geral da Saúde e do Conselho para Auditoria e Qualidade da Ordem dos Médicos, através dos seus Colégios de Especialidade, ao abrigo do protocolo existente entre a Direção-Geral da Saúde e a Ordem dos Médicos.
- B. A elaboração da proposta da presente Norma foi efetuada por Luís Mendes Pedro (coordenação científica) e J. Fernandes e Fernandes.
- C. Todos os peritos envolvidos na elaboração da presente Norma cumpriram o determinado pelo Decreto-Lei n.º 14/2014 de 22 de janeiro, no que se refere à declaração de inexistência de incompatibilidades.
- D. A avaliação científica do conteúdo final da presente Norma foi efetuada no âmbito do Departamento da Qualidade na Saúde.

Coordenação Executiva

Na elaboração da presente Norma a coordenação executiva foi assegurada por Cristina Martins d'Arrábida, do Departamento da Qualidade na Saúde da Direção-Geral da Saúde.

Comissão Científica para as Boas Práticas Clínicas

Pelo Despacho n.º 7584/2012, do Secretário de Estado Adjunto do Ministro da Saúde, de 23 de maio, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 107, de 1 de junho de 2012, a Comissão Científica para as Boas Práticas Clínicas tem como missão a validação científica do conteúdo das Normas Clínicas emitidas pela Direção-Geral da Saúde. Nesta Comissão, a representação do Departamento da Qualidade na Saúde é assegurada por Henrique Luz Rodrigues.

Siglas/Acrónimos

Sigla/Acrónimo	Designação
IMT	intima-media thickness
ABI	ankle-braquial index
TASC	Trans-Atlantic Inter-Society Consensus for the Management of

Referências Bibliográficas

- ¹ Fowkes FG, Housley E, Cawood EH, Macintyre CC, Ruckley CV, Prescott RJ. *Edinburgh Artery Study: prevalence of asymptomatic and symptomatic peripheral arterial disease in the general population*. Int J Epidemiol 1991;20(2):384-92.
- ² Fernandes e Fernandes J. Epidemiologia da doença arterial periférica. In Carvalho de Sousa J (ed) Aterotrombose. Pág. 43. Sanofi-Synthelabo Portugal. Lisboa, 2000.
- ³ Menezes JD, Fernandes e Fernandes J, Santos Carvalho C, et al. Estudo da prevalência da doença arterial periférica em Portugal. Angiologia e Cirurgia Vascular 2009;5(2):59-68.
- ⁴ *The Task Force on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Artery Diseases of the European Society of Cardiology (ESC). ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral artery diseases*. European Heart Journal doi:10.1093/eurheartj/ehr211.
- ⁵ Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG; *TASC II Working Group. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II)*. J Vasc Surg. 2007;45 Suppl S:S5-67.

- ⁶ *The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension.* J Hypertens 2007;25:1105-1187.
- ⁷ Belcaro G, Laurora G, Cesarone MR, Barsotti A, Trevi GP, Renton S, Veller M, Fisher C, Gerulakos G, Nicolaides AN. *Noninvasive ultrasonic biopsy: evaluation of early arteriosclerotic lesions progression in normal asymptomatic, hyperlipidemic, and diabetic subjects.* Angiology 1993;44:93-99.
- ⁸ O'Leary DH, Polak JF, Kronmal RA, Manolio TA, Burke GL, Wolfson SK Jr. *Carotid-artery intima and media thickness as a risk factor for myocardial infarction and stroke in older adults.* Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. N Engl J Med. 1999;340:14-22.
- ⁹ Resnick HE, Lindsay RS, McDermott MM, Devereux RB, Jones KL, Fabsitz RR, et al. *Relationship of high and low ankle brachial index to all-cause and cardiovascular disease mortality: the Strong Heart Study.* Circulation 2004;109(6):733-9.
- ¹⁰ CAPRIE Steering Committee. *A randomised, blinded, trial of clopidogrel versus aspirin in patients at risk of ischaemic events (CAPRIE).* Lancet. 1996;348:1329-39.
- ¹¹ Bhatt DL, Steg PG, Ohman EM, Hirsch AT, Ikeda Y, Mas JL, Goto S, Liao CS, Richard AJ, Röther J, Wilson PW; REACH Registry Investigators. *International prevalence, recognition, and treatment of cardiovascular risk factors in outpatients with atherothrombosis.* JAMA. 2006 Jan 11;295(2):180-9.
- ¹² Moll FL¹, Powell JT, Fraedrich G, Verzini F, Haulon S, Waltham M, van Herwaarden JA, Holt PJ, van Keulen JW, Rantner B, Schlösser FJ, Setacci F, Ricco JB; European Society for Vascular Surgery.. *Management of abdominal aortic aneurysms: clinical practice guidelines of the European Society for Vascular Surgery.* Eur J Vasc Endovasc Surg. 2011 Jan;41 Suppl 1:S1-S58. doi: 10.1016/j.ejvs.2010.09.011.
- ¹³ Ankle Brachial Index Collaboration. *Ankle Brachial Index Combined With Framingham Risk Score to Predict Cardiovascular Events and Mortality. A Meta-analysis.* JAMA. 2008;300(2):197-208.
- ¹⁴ Hiatt WR. *Medical treatment of peripheral arterial disease and claudication.* N Engl J Med. 2001 May 24; 344(21):1608-21.
- ¹⁵ Visser K, Idu MM, Buth J, Engel GL, Hunink MG. *Duplex scan surveillance during the first year after infrainguinal autologous vein bypass grafting surgery: costs and clinical outcomes compared with other*

surveillance programs. J Vasc Surg 2001; 33(1):123- 30.

- ¹⁶ Trush Abigail, Hartshorne Timothy. *Vascular Ultrasound: How, Why and When*. 3 rd edition. Elsevier Canada.Churchil Livingstone. 2014. 320 p. ISBN: 978-0-443-06918-5.