

SÍNDROME DO ROUBO CORONÁRIO-SUBCLÁVIO COMO CAUSA DE ANGINA INSTÁVEL. RELATO DE CASO

CORONARY-SUBCLAVIAN THEFT SYNDROME AS A CAUSE OF UNSTABLE ANGINA. CASE REPORT

PATRICIA FERREIRA DEMUNER, DÉBORA RODRIGUES, LEONARDO VELOSO DO AMARAL, GEORGES FERREIRA DO VALE, FÁBIO HENRIQUE RIBEIRO DE SOUZA, MAX WEYLER NERY, MAURICIO LOPES PRUDENTE, GIULLIANO GARDENGHI

RESUMO

A síndrome do roubo coronário-subclávio é uma condição rara, associada a pacientes submetidos a cirurgia de revascularização miocárdica com enxerto mamário. Neste contexto apresenta-se como um diagnóstico diferencial de angina, que quando corretamente diagnosticado e tratado pode melhorar o desfecho e evitar as potenciais complicações. Relato do caso: Paciente do sexo masculino, 65 anos, hipertenso, dislipidêmico, doença arterial periférica e coronariana submetido a cirúrgica de revascularização miocárdica no ano de 2000 com enxerto mamário em descendente anterior. Estava em acompanhamento cardiológico regular, assintomático do ponto de vista cardiovascular. Neste primeiro momento foram realizados exames de prova isquêmica, cuja cintilografia demonstrou carga isquêmica de 8% e indicado cateterismo com subclávio com lesão de 70% na origem e enxerto mamário com patência preservada. Cerca de 6 meses após esta consulta, paciente retorna com queixa de angina estável. Realizada nova cintilografia cujo carga isquêmica havia aumentado, agora de 12%. Neste momento indicado tratamento percutâneo da lesão de subclávio, utilizando stent balão-expansível de 9,0x25mm com sucesso, realizado controle angiográfico com cateter PigTail demonstrando bom resultado. No retorno ambulatorial do paciente apresentava melhora substancial dos sintomas anginosos, confirmados em cintilografia com redução da carga isquêmica para 5%. Conclusão: O relato acima descreve um quadro clássico de síndrome do roubo da subclávio, com apresentação de precordialgia, mostrando que o rápido diagnóstico dessa rara condição e o devido tratamento têm potencial de melhorar o quadro clínico e a perfusão miocárdica.

PALAVRAS-CHAVE: PONTE DE SAFENA; SÍNDROME DO ROUBO DA SUBCLÁVIA CORONÁRIA; ARTÉRIA MAMÁRIA INTERNA ESQUERDA; ESTENOSE DA ARTÉRIA SUBCLÁVIA; SÍNDROME DO ROUBO DA SUBCLÁVIA. TRANSESOFAGIANA; MONITORIZAÇÃO HEMODINÂMICA.

ABSTRACT

Introduction: Coronary-subclavian steal syndrome is a rare condition associated with patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. In this context, it presents itself as a differential diagnosis of angina, which when correctly diagnosed and treated can improve the outcome and avoid potential complications.

Case report: Male patient, 65 years old, hypertensive, dyslipidemic, peripheral and coronary artery disease who underwent myocardial revascularization surgery in 2000 with mammary graft in an anterior descending artery. He was undergoing regular cardiological follow-up, asymptomatic from a cardiovascular point of view. In this first moment, ischemic test exams were performed, whose scintigraphy showed an 8% ischemic load and indicated catheterization with subclavian lesion with 70% in the origin and breast graft with preserved patency. About 6 months after this consultation, the patient returns with a complaint of stable angina. A new scintigraphy was performed whose ischemic load had increased, now by 12%. At this point, percutaneous treatment of the subclavian lesion was indicated, using a 9.0x25mm balloon-expandable stent successfully, with angiographic control performed with a PigTail catheter showing good results. On outpatient return, the patient showed a substantial improvement in anginal symptoms, confirmed on scintigraphy with a reduction in ischemic load to 5%. Conclusion: The above report describes a classic picture of subclavian theft syndrome, with presentation of precordialgia, showing that the rapid diagnosis of this rare condition and due treatment have the potential to improve the clinical scenario and myocardial perfusion.

KEYWORDS: CORONARY ARTERY BYPASS GRAFT; CORONARY SUBCLAVIAN STEAL SYNDROME; LEFT INTERNAL MAMMARY ARTERY; SUBCLAVIAN ARTERY STENOSIS; SUBCLAVIAN STEAL SYNDROME.

1. Hospital ENCORE

ENDEREÇO

GIULLIANO GARDENGHI
Hospital ENCORE
Rua Gurupi, Qd.25, Lt.06/08 - Setor Vila Brasília
Aparecida de Goiânia GO - CEP: 74905-350
E-mail: ggardenghi@encore.com.br

INTRODUÇÃO

As cirurgias de revascularização do miocárdio (RVM) têm sido amplamente realizadas em pacientes com doença arterial coronariana, que apresentam padrão triarterial com lesões estenóticas complexas ou em pacientes com lesão de tronco de coronária esquerda ou de região próxima de coronária descendente anterior. A cirurgia de ponte miocárdica pode ser feita utilizando tanto enxerto de veia safena bem como artéria mamária interna esquerda (AMIE). Esta última é preferencialmente utilizada na revascularização de artéria descendente anterior, pois apresenta maior permeabilidade e durabilidade quando comparado aos enxertos de veia safena ^{1,2,3,4}.

Na RVM a porção proximal da AMIE é habitualmente deixada ligada à artéria subclávia esquerda, enquanto a porção distal é retirada e anastomosada no leito distal à estenose da artéria coronária doente. O fenômeno decorrente da presença prévia ou do desenvolvimento de uma estenose significativa da artéria subclávia esquerda ocasionando uma falha funcional do enxerto da AMIE, é conhecido como Síndrome do Roubo Coronário-Subclávio (SRCS). São consequências clínicas desta condição anatômica: isquemia miocárdica levando a um quadro anginoso, insuficiência cardíaca com recorrentes descompensações, arritmias ventriculares malignas entre outras ^{5,6,7,8}.

Frente a estes possíveis desfechos negativos torna-se necessário um rastreamento de estenose da artéria subclávia (EAS) antes da RVM, bem como uma vigilância ativa e contínua para o desenvolvimento da EAS após a RVM ⁹. A EAS está presente em aproximadamente 2% da população geral, chegando a uma prevalência de 11,8% em pacientes com doença arterial obstrutiva periférica (DAOP) e doença arterial coronariana que precisam de RVM ¹⁰. A DAOP é o preditor mais forte, com um risco aumentado de 5 vezes de ter de EAS. Outros fatores associados com EAS incluem tabagismo, hipertensão arterial e níveis mais baixos de colesterol de lipoproteína de alta densidade (HDL) ¹¹. No entanto, nem todos os pacientes com EAS resultaram em SRCS. Estima-se que a SRCS se desenvolve em 0,2% a 6,8% dos pacientes que foram submetidos à RVM com enxerto AMIE ¹².

O objetivo desse estudo é relatar um caso de um paciente previamente submetido a RVM associada a doença arterial coronariana (DAC) que evoluiu com angina instável, com alta carga isquêmica decorrente de uma SRCS no qual foi realizado tratamento percutâneo com implante de stent convencional em artéria subclávia esquerda.

RELATO DE CASO

Paciente sexo masculino, 65 anos, com história prévia de revascularização miocárdica no ano de 2000 com enxerto mamário em descendente anterior, hipertensão, dislipidemia, DAOP com angioplastia de femoral em 2016 e tratamento endovascular de aneurisma de artéria aorta infrarenal com endoprótese. Em avaliação ambulatorial

no primeiro semestre de 2020 apresentava-se assintomático do ponto de vista cardiovascular. Realizada cintilografia em fevereiro deste mesmo ano para avaliação de lesões residuais em cateterismo prévio, a qual evidenciou isquemia de moderado componente transitório nas regiões apical, anterolateral e inferolateral (pequena isquemia peri-infarto) com carga isquêmica de 8%. Neste mesmo mês foi realizado doppler de carótidas cujas vertebrais encontravam-se pérvias e com fluxo anterógrado bilateralmente; evidência de placas fibrocalcificadas à esquerda em carótida comum, bifurcação carotídea e carótida interna com obstrução, respectivamente, de 35%, 45% e 45%; e à direita com obstrução da bifurcação de 30% e carótida interna de 40%. Solicitado novo cateterismo em 26/05/2020 apresentou lesão de 70% na origem da artéria subclávia esquerda e enxerto mamário com patência preservada sem indicação de angioplastia.

Em maio de 2020 paciente apresentou quadro súbito de dislalia, confusão mental e parestesia em dimídio esquerdo, confirmado acidente vascular encefálico de pequena monta em área de lobo frontal esquerdo envolvendo os giros médio e inferior. Na investigação etiológica do AVC, foi realizada angiotomografia de vasos cervicais e notadas placas ateromatosas mistas, com predomínio calcificado na origem da artéria vertebral esquerda, determinando estenose significativa/suboclusão, com consequente afilamento dos segmentos V1, V2 e V3, que se reenchem por colaterais. O quadro neurológico agudo teve duração de 24 horas, com recuperação completa dos déficits. Vale ressaltar que 07 dias antes, devido angina mesentérica, o paciente fora submetido a angioplastia de tronco celíaco e artéria renal esquerda, com necessidade de segundo tempo para abordagem de artéria renal direita.

Nova consulta em novembro de 2020 o paciente apresentava-se sintomático, relatando há cerca de 6 meses precordialgia e dispneia aos pequenos esforços com limitação das atividades diárias. Realizada nova pesquisa isquêmica, cuja cintilografia do dia 20/11/2020 demonstrou aumento da carga isquêmica para 12%, acometimento de 29% do total da massa muscular do VE com defeitos perfusionais e redução da fração de ejeção (FE) do VE pós estresse (FE repouso 31%; FE pós-estresse 21%); Doppler de carótidas e vertebrais de 21/11/2020 com artéria vertebral E de calibre reduzido com fluxo invertido de alta resistência (estenose crítica e hemodinamicamente significativa na origem da artéria subclávia ipsilateral). Frente a piora clínica e exames de imagem confirmando síndrome do roubo de subclávia, paciente foi encaminhado para angioplastia de subclávia esquerda com balão e implante de 01 stent, realizada no dia 03 de dezembro de 2020. Este procedimento foi efetuado sob anestesia local e sedação, via cateterismo de artéria femoral comum (7F), com séries angiográficas realizadas com contraste não iônico. Angiografia pré angioplastia demonstrou estenose crítica em óstio da artéria subclávia esquerda (Figura 1). Realizada transposição da lesão com fio guia de 0,035" pelo

cateter guia 6Fr. Foi então realizada passagem de balão 5,0x20mm com insuflação a 8 atm de pressão. Em seguida foi realizada colocação de stent balão-expansível 9,0 x 25mm com sucesso. Controle angiográfico com cateter PigTail demonstrou bom resultado (figura 2).

No retorno pós angioplastia em fevereiro e março de 2021 paciente relatou melhora substancial das queixas, com atividades diárias preservadas, sem limitações. Cintilografia de controle mostrou melhora quando comparada ao exame anterior, demonstrando carga isquêmica de 5% e função global do VE normal (FE em repouso 50%; FE pós-estresse 54%), comprovando não só a melhora clínica bem como a melhora perfusional após o adequado tratamento (figuras 3 e 4).

DISCUSSÃO

O uso do enxerto de mamaria interna esquerda para contornar obstruções da descendente anterior tem sua aplicação estabelecida dada à sua superioridade frente ao uso da veia safena. Dentre os benefícios, destacamos a maior durabilidade deste enxerto, que se deve a sua lâmina elástica contínua que inibe a migração do musculo liso e, portanto, a arteriosclerose, e o endotélio funcional que produz vasodilatadores e inibidores potentes da função plaquetária. Isso permite um enxerto com maior permeabilidade levando a uma maior sobrevida.¹

Quando utilizada para RVM, a AMIE tem seu leito proximal preservado na artéria subclávia enquanto sua extremidade distal é dissecada e reimplantada na coronária acometida. Por conta desta íntima relação, estenoses da porção proximal da ASE têm repercussão hemodinâmica funcional na coronária irrigada ainda que o enxerto esteja sem lesões estruturais, levando a fluxo retrógrado da AMIE para a ASE. Esta rara condição é denominada síndrome do roubo da subclávia.^{2,3}

As consequências dessa síndrome são inúmeras, como angina, síndrome coronariana aguda, surgimento e/ou descompensação da insuficiência cardíaca, arritmias ventriculares malignas. Na maioria das vezes estes sintomas são atribuídos a disfunções do enxerto o que dificulta o diagnóstico da SRS e retarda o seu tratamento.

O método de triagem mais acessível e econômico para avaliar a EAS, é o exame físico que inclui ausculta da fossa supraclavicular para detecção de sopros, inspeção para avaliar sinais de hipoperfusão das extremidades superiores distais com verificação de assimetria de pulsos e principalmente a aferição bilateral da pressão arterial para detectar um diferencial sistólico ≥ 15 mmHg⁹. O exame físico pode ter uma baixa sensibilidade para avaliar EAS, de aproximadamente 50%¹³, porém é uma ferramenta útil de triagem para pacientes assintomáticos e por isso deve ser realizado em todas as consultas de rotina nos pacientes com RVM que utilizou a AMIE.

Nos pacientes assintomáticos com exame físico de rastreio positivo ou nos com sintomas de angina, ou com claudicação em membros superiores vários exames com-

plementares podem ser realizados para detectar a EAS, como o ultrassom duplex scan, a angiotomografia, a angioresonância e a angiografia de subtração considerada o padrão ouro para o diagnóstico.

O duplex scan é o exame complementar mais acessível, barato e não invasivo de rastreamento de EAS. Em comparação com a angiografia de subtração digital, tem sensibilidade de 73% e especificidade de 91%. Os valores preditivos positivo e negativo são 96% e 97%, respectivamente tem a limitação de ser operador dependente, além da limitação anatômica oferecida pela curvatura do vaso e o movimento constante do coração que dificultam a avaliação ultrassonográfica não invasiva da direcionalidade do fluxo. Tanto a angiotomografia como a angioresonância têm sensibilidade acima de 90%, porém tem o inconveniente do uso de contraste e a dificuldade da disponibilidade. A angiografia além de ser o padrão ouro para confirmar o diagnóstico, é o método para auxiliar no tratamento percutâneo¹⁴.

A angioplastia percutânea com implante de stent é o tratamento de primeira linha para estenose ou oclusão da artéria subclávia e do tronco braquiocefálico, dada sua eficácia comprovada em longo prazo, com diminuição da morbimortalidade e custo-efetividade¹⁵. A revascularização cirúrgica só deve ser considerada após falha do tratamento endovascular em pacientes de baixo risco cirúrgico¹⁶. Na comparação entre o tratamento cirúrgico e endovascular, as principais vantagens da intervenção percutânea são evitar a anestesia geral, a diminuição da mortalidade peri-procedimento e menor tempo de internação. A taxa de permeabilidade primária é menor com as técnicas endovasculares comparadas a cirurgia, mas melhorou significativamente com a introdução de suporte de stent além da angioplastia com balão, Sixt et al. relataram uma taxa de sucesso primária de 100% para o tratamento de estenose e 87% para oclusões e quando compararam o implante de stent com a angioplastia com balão e encontraram uma melhor taxa de permeabilidade primária em um ano após angioplastia com suporte de stent (89 vs. 79%)¹⁷.

Apesar tratamento percutâneo ser preferível ao tratamento cirúrgico uma boa compreensão da anatomia do fluxo cerebral e atenção especial em relação a proximidade com a artéria vertebral é fundamental. A revascularização cirúrgica é restrita a falha no tratamento endovascular ou nos casos de anatomia inadequada devido à proximidade com a artéria vertebral ipsilateral que neste caso o implante do stent pode comprometer o fluxo desta artéria.¹⁸

Um estudo comparou e demonstrou que o implante de stent expansível por balão é preferível em relação ao stent autoexpansível para fornecer colocação precisa do stent, aumentando a força radial e restaurando melhor o tamanho do vaso nativo¹⁹. O diâmetro luminal normal da artéria subclávia esquerda proximal é de 7 a 9 mm em uma mulher adulta e de 8 a 10 mm em um homem adulto, o fato de a artéria subclávia esquerda ter um diâmetro luminal

considerado grande, ou seja, acima de 6 mm, permite o implante de stent convencional com excelentes resultados a longo prazo e por isso o implante de stents farmacológicos não é utilizado no tratamento da estenose da artéria subclávia esquerda.¹⁹

Apesar dos bons resultados a longo prazo, a prevenção de reestenose no stent implantado deve ser realizada com o controle dos fatores de risco associados a aterosclerose, incluindo o controle da hipertensão, da diabetes, dos níveis de colesterol, do sedentarismo, da obesidade e o cessar o tabagismo que são de extrema importância na prevenção e limitação da progressão da EAS.

A EAS é subestimada e pode não ser considerada no momento do diagnóstico diferencial/etiológico de dor tipo anginoso. Na presença de diferença significativa nos valores de pressão arterial verificados nos membros superiores, associados a sintomas de angina após RVM podem levar ao diagnóstico e facilitar uma intervenção oportuna. Aqueles indivíduos submetidos à intervenção percutânea com implantes de stents na artéria subclávia normalmente apresentam melhora expressiva, devendo-se considerar as dificuldades técnicas impostas pela anatomia desafiadora eventualmente, o que pode limitar sua utilidade, sendo, portanto, a revascularização cirúrgica necessária.

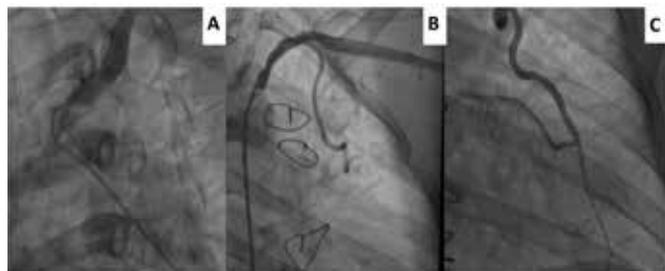


Figura 01. Angiografia da artéria subclávia e enxerto mamário para DA. Imagens A e B ilustram a artéria subclávia com calcificação suboclusiva no ostio. Imagem C retrata o enxerto mamário para descendente anterior pérvio

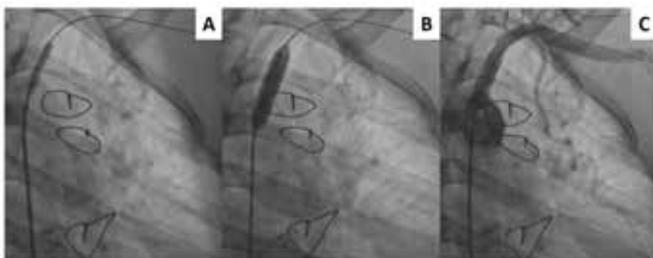


Figura 02. Angioplastia da artéria subclávia. A) Posicionamento do stent balão-expansível de 9,0 x 25mm com sucesso; B) Dilatação com balão 5,0x20mm com insuflação a 8 ATM de pressão; C) Resultado final da angioplastia.

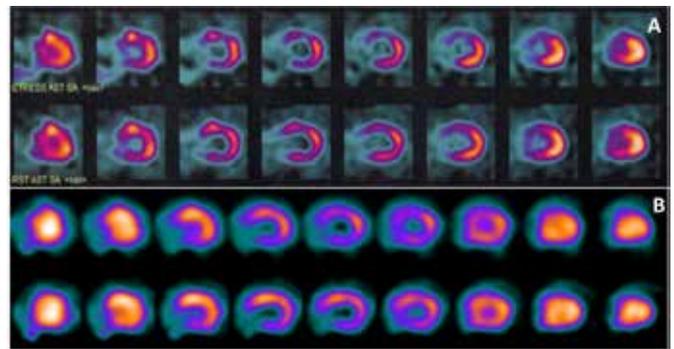


Figura 3: imagem cintilográfica em eixo longo vertical. A) Cintilografia pré-tratamento mostrando isquemia com componente de hipoperfusão persistente associado nas paredes anterior, antero-lateral e inferior. Carga isquêmica estimada em 12%. B) Cintilografia pós-tratamento mostrando hipoperfusão fixa discreta acentuada (comportamento cicatricial) e de média extensão (cerca de 12%) envolvendo as regiões anterolateral e inferior, associado a discreto componente transitório (pequena isquemia peri-infarto). Carga isquêmica estimada em 5%.

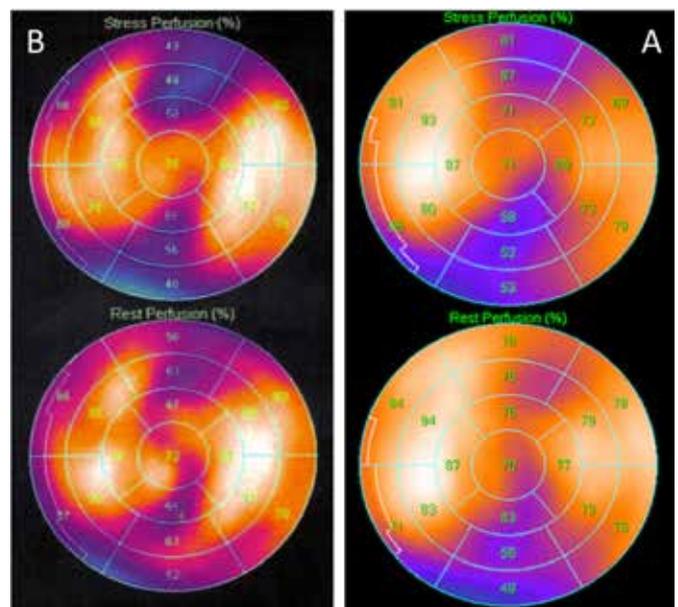


FIGURA 4: imagem cintilográfica de quantitativa perfusion spect (QPS). A) Cintilografia pré-tratamento com carga isquêmica estimada em 12% B) Cintilografia pós-tratamento com carga isquêmica estimada em 5%.

CONCLUSÃO

Embora rara, a SRCS é um diagnóstico diferencial de angina estável e instável em pacientes já submetidos a angina estável e instável em pacientes já submetidos a RVM com enxerto mamário-coronário, principalmente naqueles com história de DAOP, hipertensão e tabagismo. Tal como apresentado no caso, quando realizado adequado diagnóstico e tratamento da lesão estenótica, o paciente tende a remissão dos sintomas, com melhora da perfusão miocárdica.

REFERÊNCIAS

1. Grondin CM, Campeau L, Lesperance J, Enjalbert M, Bourassa MG. Comparison of late changes in internal mammary artery and saphenous vein grafts in two consecutive series of patients 10 years after operation. *Circulation*. 1984; 70: 1208-1212.
2. Lytle BW, Loop FD, Cosgrove DM, Ratliff NB, Easley K, Taylor PC, Long-term (5 to 12 years) serial studies of internal mammary artery and saphenous vein coronary bypass grafts. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1985; 89: 248-258
3. Cameron A, Kemp Jr., HG, Green GE. Bypass surgery with the internal mammary artery graft: 15 year follow-up. *Circulation*. 1986; 74: III30-III36
4. Loop FD, Lytle BW, Cosgrove DM, Stewart RW, Goormastic M, Williams GW, Golding LA, Gill CC, Taylor PC, Sheldon WC, et al. Influence of the internal-mammary-artery graft on 10-year survival and other cardiac events. *N Engl J Med*. 1986; 314: 1-6.
5. Munk PS, Larsen AI, Fjetland L, Nilsen DW. Acute occlusion of the left subclavian artery causing a non-ST-elevation myocardial infarction with subacute lung edema due to a coronary subclavian steal syndrome: a case report. *Int J Cardiol*. 2006; 108: 139-141.
6. Pappy R, Kalapura T, Hennebry TA. Anterolateral myocardial infarction induced by coronary-subclavian-vertebral steal syndrome successfully treated with stenting of the subclavian artery. *J Invasive Cardiol*. 2007; 19: E242-E245.
7. Dimas B, Lindsey JB, Banerjee S, Brilakis ES. ST-Segment elevation acute myocardial infarction due to severe hypotension and proximal left subclavian artery stenosis in a prior coronary artery bypass graft patient. *Cardiovasc Revasc Med*. 2009; 10: 191-194.
8. Kursaklioglu H, Kose S, Iyisooy A, Amasyali B, Celik T, Aytemir K, Isik E. Coronary-subclavian steal syndrome presenting with ventricular tachycardia. *Yonsei Med J*. 2009; 50: 852-855.
9. Osborn LA, Vernon SM, Reynolds B, Timm TC, Allen K. Screening for subclavian artery stenosis in patients who are candidates for coronary bypass surgery. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2002; 56: 162-165.
10. English JA, Carell ES, Guidera SA, Tripp HF. Angiographic prevalence and clinical predictors of left subclavian stenosis in patients undergoing diagnostic cardiac catheterization. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2001; 54: 8-11.
11. Shadman R, Criqui MH, Bundens WP, Fronek A, Denenberg JO, Gamst AC, McDermott MM. Subclavian artery stenosis: prevalence, risk factors, and association with cardiovascular diseases. *J Am Coll Cardiol*. 2004; 44: 618-623.
12. Iglesias JF, Degrauwe S, Monney P, Glauser F, Qanadli S, Eeckhout E, Muller O. Coronary subclavian steal syndrome and acute anterior myocardial infarction: a new treatment dilemma in the era of primary percutaneous coronary intervention. *Circulation*. 2015; 132: 70-71.
13. Labropoulos N, Nandivada P, Bekelis K. Prevalence and impact of the subclavian steal syndrome. *Ann Surg*. 2010; 252: 166-170.
14. Cua B, Mamdani N, Halpin D, Jhamnani S, Jayasuriya S, Mena-Hurtado C. Review of coronary subclavian steal syndrome. *J Cardiol*. 2017; 70(5):432-437.
15. Ochoa VM, Yeghiazarians Y. Subclavian artery stenosis: a review for the vascular medicine practitioner. *Vasc Med*. 2011; 16: 29-34.
16. European Stroke Organisation. Tenders M, Aboyans V, Bartelink ML, Baumgartner I, Clément D, et al. ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral artery diseases: Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries: The Task Force on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Artery Diseases of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2011; 32: 2851-2906.
17. Sixt S, Rastan A, Schwarzwälder U, Bürgelin K, Noory E, Schwarz T, et al. Results after balloon angioplasty or stenting of atherosclerotic subclavian artery obstruction. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2009 Feb;73(3):395-403.
18. Lak HM, Shah R, Verma B, R, Roselli E, Caputo F, Xu B: Coronary Subclavian Steal Syndrome: A Contemporary Review. *Cardiology* 2020; 145:601-607. doi: 10.1159/000508652.
19. Mahmud E, Cavendish JJ, Salami A. Current treatment of peripheral arterial disease: role of percutaneous interventional therapies. *J Am Coll Cardiol*. 2007; 50: 473-490.