

Cefaléia Persistente Secundária a Membrana Carotídea (“Carotid Web”)

Persistent Cephalgia Secondary to Carotid Web

José Aldo Ribeiro Teodoro,¹ Pedro Bution Teodoro,² Lucas Bution Teodoro,² Marco Antonio Zandoni Junior,² Antônio Pio Maria Jemma³

PRENOTO Clínica Médica Diagnóstica,¹ Ribeirão Preto, SP – Brasil

Universidade do Oeste Paulista,² Presidente Prudente, SP – Brasil

Hospital São Paulo,³ Ribeirão Preto, SP – Brasil

Introdução

A Membrana Carotídea (“Carotid Web” - MC) compreende uma projeção intraluminal da túnica íntima da artéria carótida, seja por membrana ou por dobra tecidual, podendo ser responsável por estenose do lúmen arterial, alteração do padrão do fluxo sanguíneo e por conseguinte, causar eventos embólicos vasculares como acidente vascular encefálico (AVE).¹ Pode ser tanto assintomática quanto sintomática, se manifestando principalmente como cefaléia persistente. A MC é uma anomalia congênita do desenvolvimento embriológico ao nível da bifurcação carotídea. Atualmente, face aos avanços tecnológicos, a MC é mais facilmente diagnosticada através dos métodos diagnósticos: Eco-Doppler Colorido (EDC), Angiotomografia Computadorizada (ATC), Angiorressonância Magnética (ARM) e Angiografia (AGF). O EDC é um exame de alta acurácia, com sensibilidade (94%) e especificidade (92%) elevadas, devendo se considerar que o valor preditivo positivo e o valor preditivo negativo são influenciados pela baixa prevalência da enfermidade, sendo sempre totalmente dependente de um profissional examinador qualificado e bem preparado.⁴⁻¹⁰

Relato de Caso

Paciente P.F.A. sexo feminino, 33 anos, passou por consulta com o neurologista no dia 06/12/2023 com a queixa principal de cefaléia pulsátil com intensidade de grau acentuado e frequentemente persistindo por longos períodos, predominantemente hemicraniana esquerda, caracterizando provável vasoespasmos, consulta a qual o exame físico não evidenciou alterações aparentes, e por conseguinte, encaminhou a paciente para um angiologista cirurgião vascular, pois houvera uma hipótese diagnóstica de

cefaléia consequente a alterações vasculares. Foi solicitado o exame Doppler Colorido dos vasos cervicais arteriais bilaterais (Carótidas e Vertebrais), obtendo o diagnóstico de Membrana Carotídea (“Carotid Web” – MC) na artéria Carótida esquerda (Figuras 1 e 7). Observou-se um espessamento da camada média-intimal focal e de forma triangular, com irregularidade parietal e pequena área de fibrose na capa intimal, onde se evidenciou a origem de uma fina membrana móvel, com redundância, no interior luminal e tocando intermitentemente na parede interna do vaso, com as extremidades de inserção proximal e distal no segmento proximal da Carótida interna (Figura 2 e Vídeo 2), exibindo calibre normal, porém com ligeiro abaulamento local, apresentando alteração do padrão do fluxo, com as características de MC (Figura 3 e Vídeo 2). Ademais, observou-se, também, no EDC, a presença de uma variação anatômica relacionada à artéria vertebral esquerda que apresenta origem diretamente no arco aórtico. (Figuras 7 e 8 e Vídeo 1).

O sistema carotídeo do lado direito apresentava calibres e fluxos preservados normais.

Foi realizada a angiografia (AGF) (Figura 12 e Vídeo 3) que evidenciou a MC com alteração do padrão do fluxo local e sem estenose significativa. Dentre as indicações de tratamentos apresentadas, clínico, cirurgia aberta e endovascular com implante de “stent”, a paciente decidiu, de forma convicta e pessoal, pela intervenção terapêutica endovascular com colocação de “stent”³ na carótida esquerda, suportada pela justificativa maior de minimizar os riscos para eventos cerebrovasculares, a qual foi realizada sem a angioplastia, sem intercorrências e ausência de outros achados. Ao término do procedimento, foi realizada uma AGF controle, ainda per-operatória (Figura 13 e Vídeo 5), onde pode-se notar a ausência das alterações supracitadas, somente apresentando episódio de vasoespasmos. Após um mês da intervenção endovascular foi solicitado um controle com o EDC, evidenciando a presença do “stent” posicionado adequadamente no sítio referido à MC do lado esquerdo, apresentando perviedade com fluxo anterógrado normal de baixa resistência, sem anormalidades ou alterações estruturais (Figuras 9, 10 e 11 e Vídeo 4). Em seguimentos subsequentes, um mês e cinco meses, a paciente relatou que desde o pós-intervenção imediato não apresentou mais a cefaleia pulsátil.

Revisão de Literatura

A MC apresenta uma prevalência de 1-7%,⁴ sendo responsável por até 37% dos AVCs isquêmicos criptogênicos, ou seja, de causa não identificada. A MC é responsável

Palavras-chave

Cefaleia; Artéria Carótida Interna; Ecografia Vascular com Doppler; Membrana Carotídea

Correspondência: José Aldo Ribeiro Teodoro •

PRENOTO Clínica Médica Diagnóstica. Avenida Presidente Vargas, 2001, sala 113. CEP: 14020-260. Ribeirão Preto, SP – Brasil

E-mail: jarteodoro@gmail.com

Artigo recebido em 20/08/2024; revisado em 25/10/2024;

aceito em 05/11/2024

Editor responsável pela revisão: Simone Nascimento dos Santos

DOI: <https://doi.org/10.36660/abcimg.20240080>

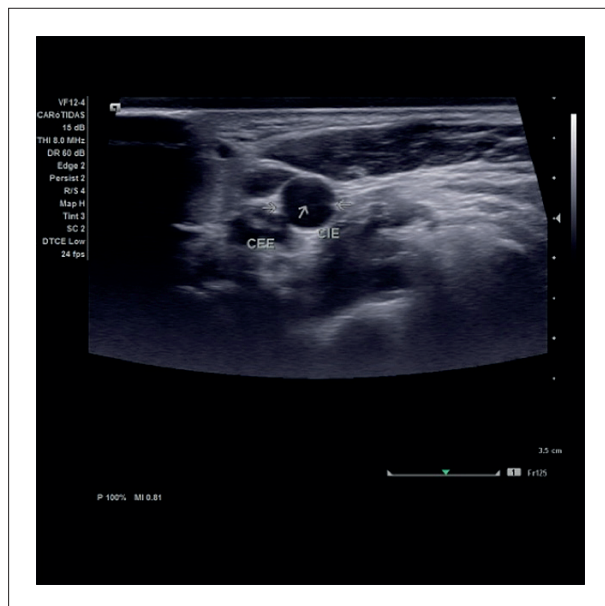


Figura 1 – Corte transversal com o modo bidimensional mostrando a presença de fina membrana cruzando o lúmen com inserção na parede da Carótida interna proximal esquerda.

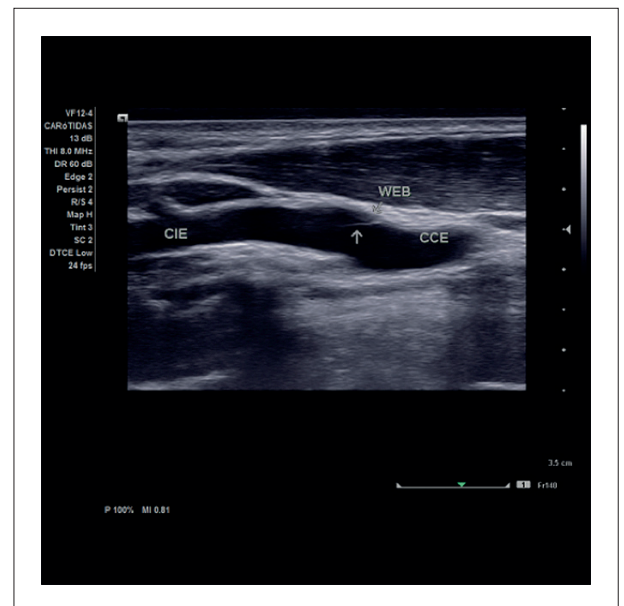


Figura 2 – Corte longitudinal com o modo bidimensional mostrando a presença da forma triangular com ponto de fibrose na camada intimal onde se insere a fina membrana que se projeta no lúmen da Carótida interna proximal esquerda. WEB: Carotid Web; CIE: Carótida Interna Esquerda; CCE: Carótida Comum Esquerda.

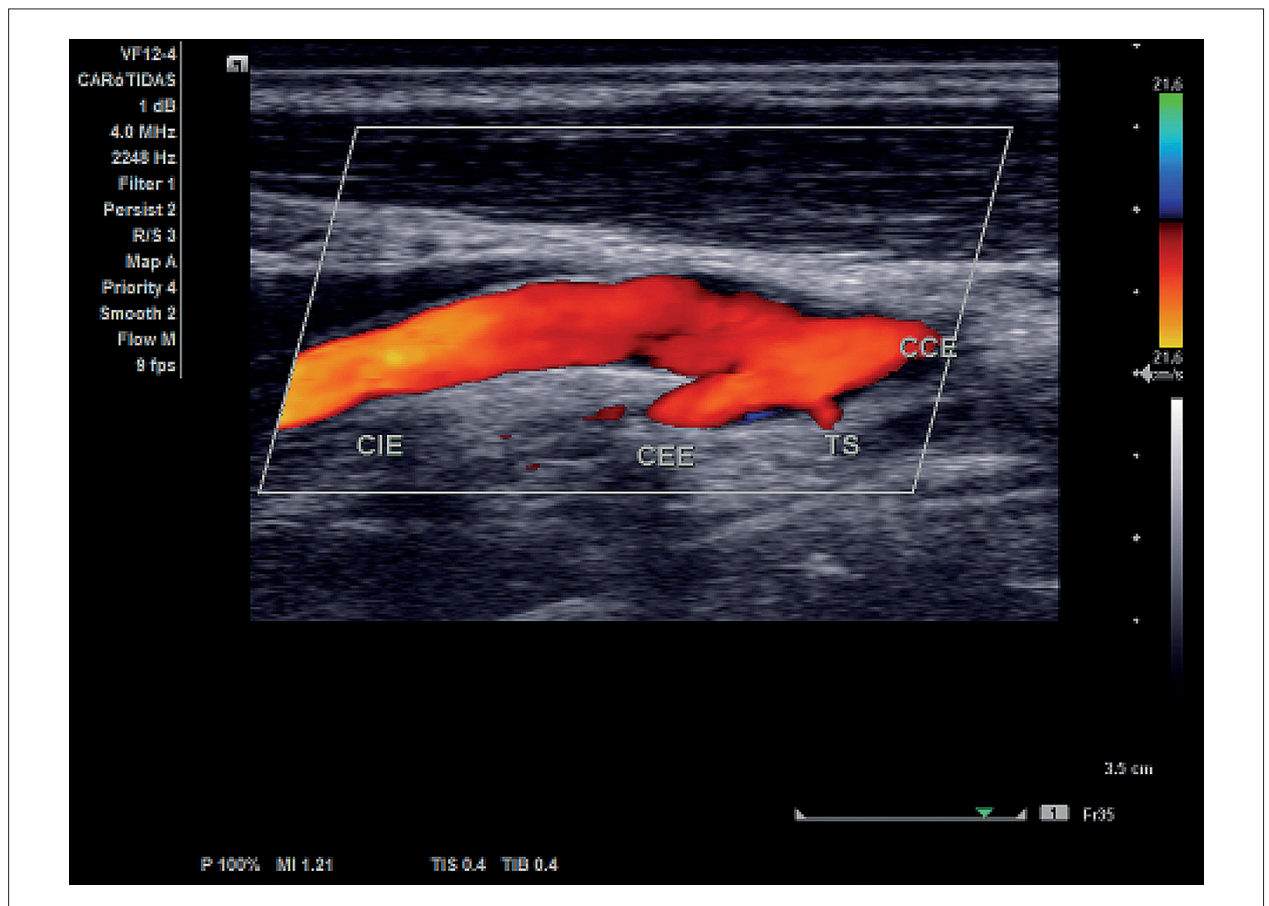


Figura 3 – Corte longitudinal com Doppler colorido mostrando fina membrana no interior do lúmen da Carótida interna proximal esquerda. CIE: Carótida Interna Esquerda; CCE: Carótida Comum Esquerda; CEE: Carótida Externa Esquerda; TS: Tireoideia Superior

Relato de Caso

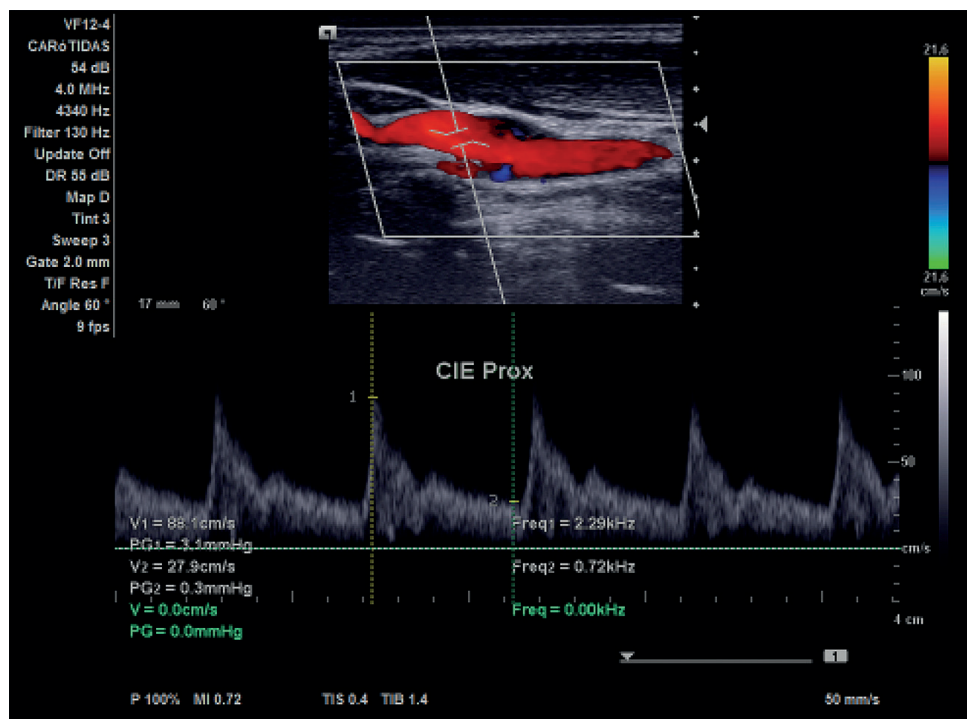


Figura 4 – Corte longitudinal com Doppler pulsado espectral mostrando o padrão de fluxo anterógrado e sem aumento significativo de velocidade na Carótida interna proximal esquerda. CIE: Carótida Interna Esquerda.

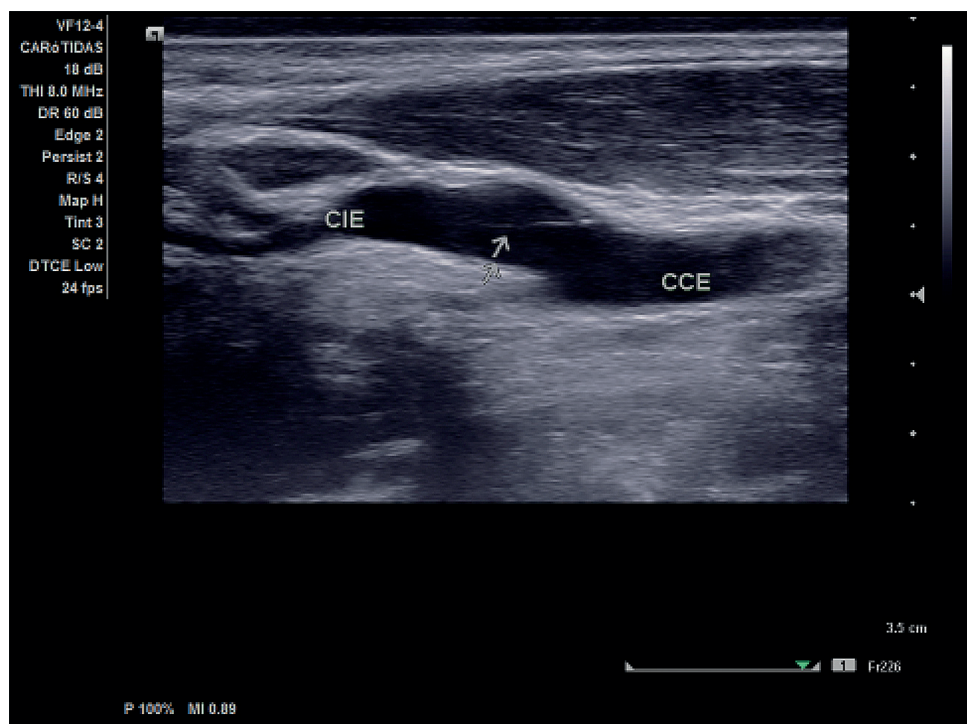


Figura 5 – Corte longitudinal com o modo bidimensional mostrando a presença do espessamento intimal e discreto abaulamento da parede da Carótida interna proximal esquerda. CIE: Carótida Interna Esquerda; CCE: Carótida Comum Esquerda

Relato de Caso

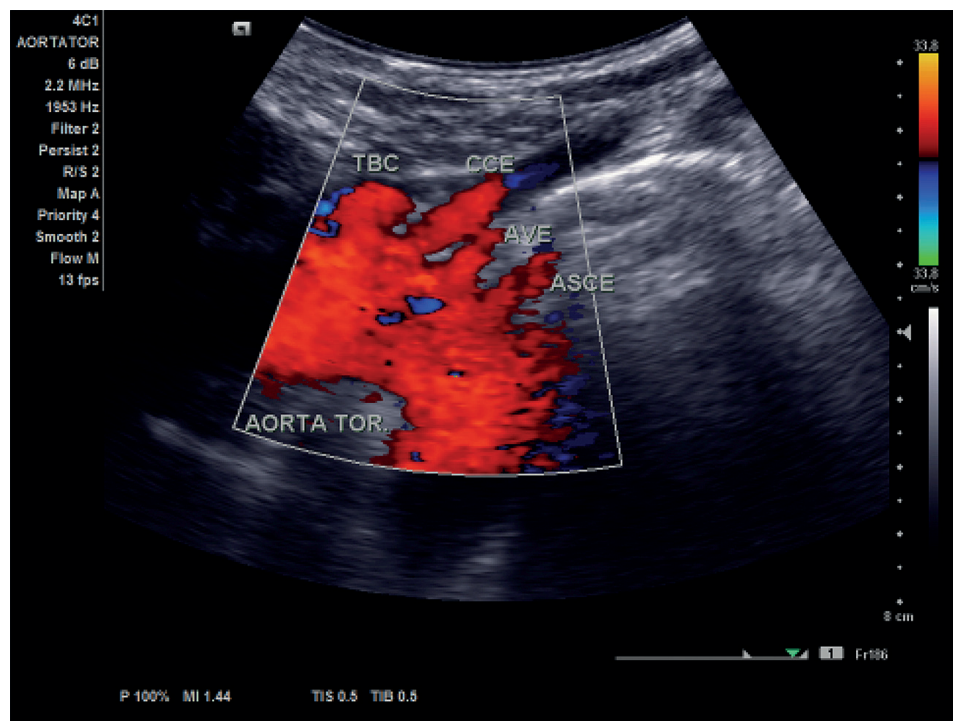


Figura 8 – Corte longitudinal com transdutor convexo e o Doppler colorido demonstrando a variação anatômica da origem da artéria vertebral esquerda no arco aórtico, e as origens dos demais vasos dos troncos supra-aórticos. TBC: Tronco Braquiocefálico; AVE: Artéria Vertebral Esquerda; ASGE: Artéria Subclávia Esquerda; CEE: Carótida Externa Esquerda.

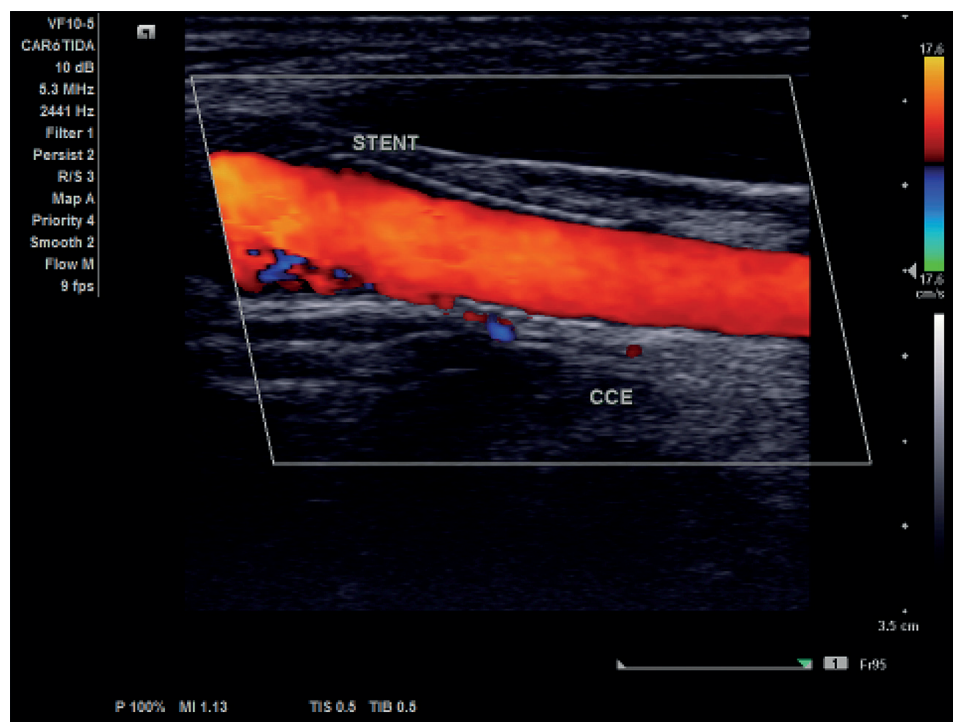


Figura 9 – Corte longitudinal com Doppler colorido mostrando a presença do “stent” pérvio e com fluxo anterógrado normal no interior da Carótida comum distal esquerda, sem anormalidades. CCE: Carótida Comum Esquerda.

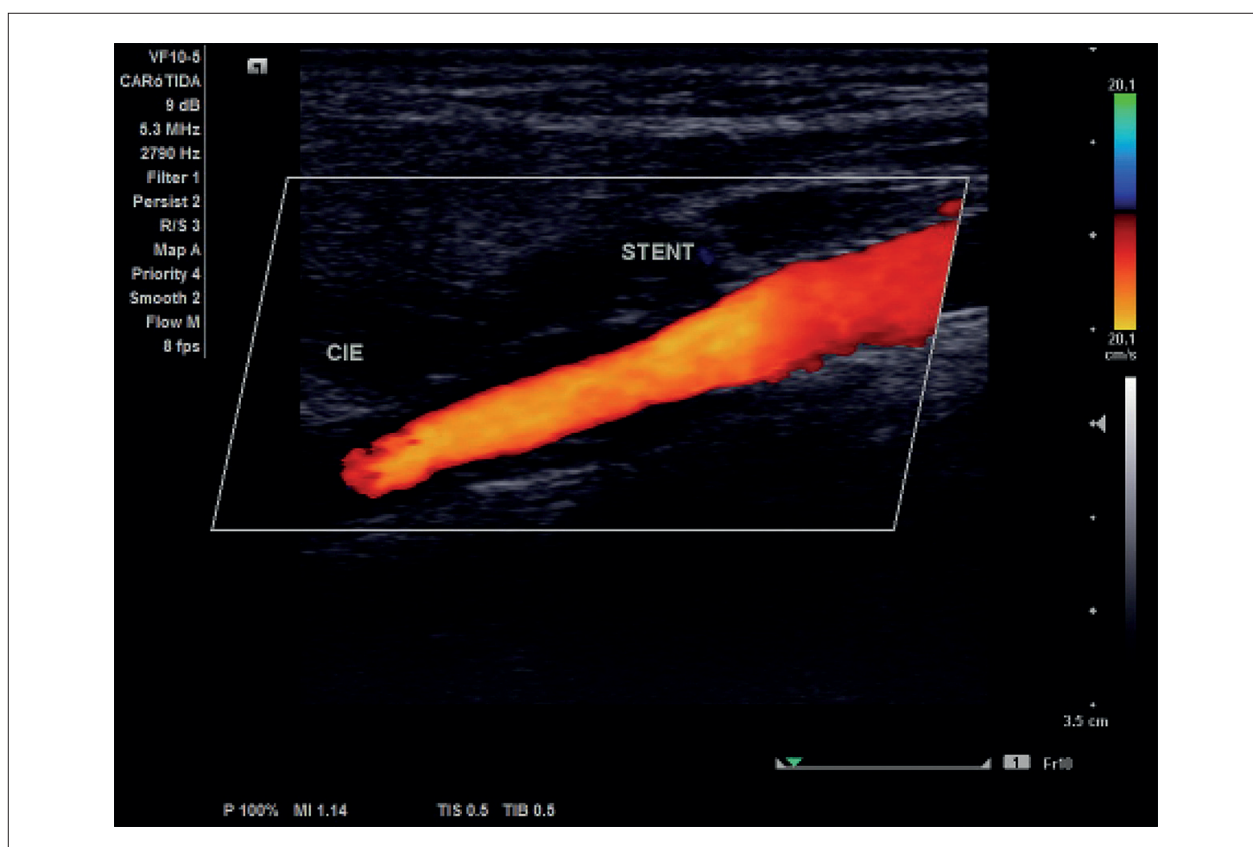


Figura 10 – Corte longitudinal com Doppler colorido mostrando a presença do “stent” pérvio e com fluxo anterógrado normal amparando a MC no interior a Carótida interna proximal esquerda, sem anormalidades. CIE: Carótida Interna Esquerda.

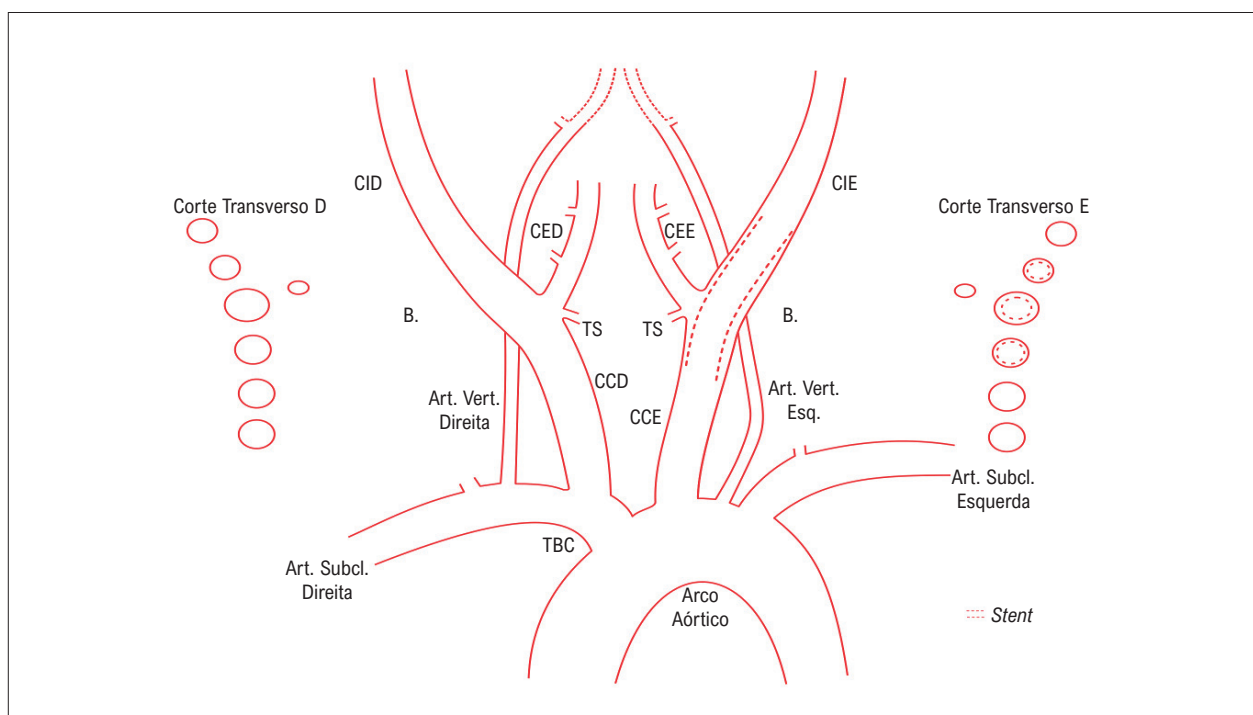


Figura 11 – Desenho cartográfico mostrando o sítio do “stent” na Carótida esquerda. CED: Carótida Externa Direita; CID: Carótida Interna Direita; CCD: Carótida Comum Direita; CIE: Carótida Interna Esquerda; CEE: Carótida Externa Esquerda; CCE: Carótida Comum Esquerda; TBC: Tronco Braquiocéfálico; Arco Aórtico.

Relato de Caso

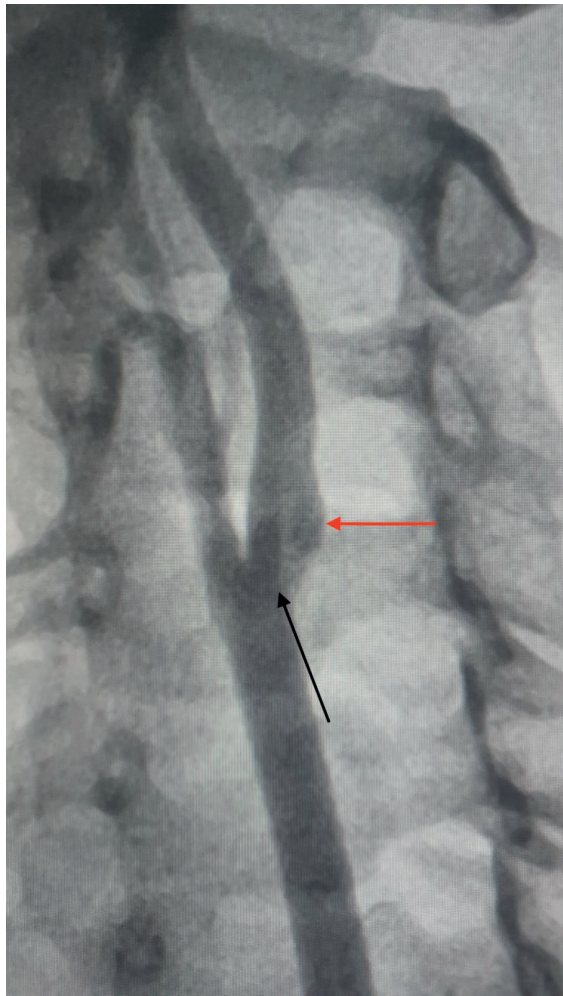


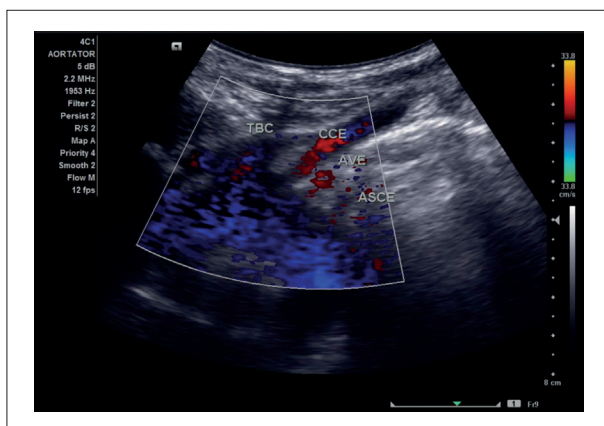
Figura 12 – AGF pré-operatória com MC (seta vermelha e preta).



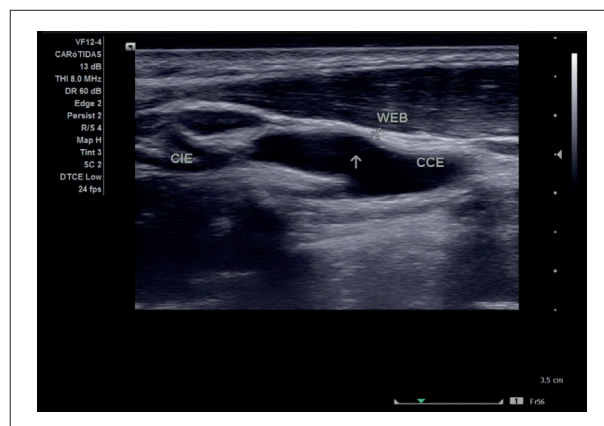
Figura 13 – AGF trans-operatória “stent” de MC (seta preta), com presença ainda de discreto vasoespasmio final (seta vermelha).

por alterações hemodinâmicas trombogênicas distais a mesma, a qual eventualmente pode causar embolização e consequente acidente vascular cerebral.⁴ Essa variação, MC, trata-se histopatologicamente de uma displasia fibromuscular, sendo uma hiperplasia celular fibroelástica intimal no endotélio vascular que projeta-se com formato triangular intraluminal e pode gerar estenose, aneurisma ou dissecação arterial, sendo mais comum nas artérias renais e carótidas.⁶ A sintomatologia mais comum, para ambas, quando ocorre em artérias cervicais são a cefaléia, a vertigem e os *tinnitus* pulsáteis, sendo variáveis dependendo do padrão de apresentação da MC e do grau de estreitamento arterial, podendo, semiologicamente, apresentar sopro carotídeo.⁶ Conforme descrito em outros casos, relata-se alterações características em técnicas de imagem de fluxo sanguíneo variáveis, sendo lesão iso-hipoecóica triangular protuberante, sem ou com membrana que pode ser espicular puntiforme, trabecular curta ou longa e em forma de teia, vistos nas insonações axial e longitudinal

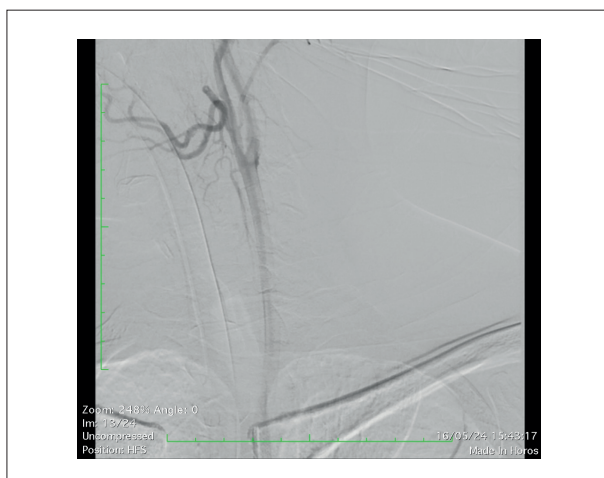
de ultrassom, enquanto o doppler codificado por cores apresenta, principalmente, áreas de turbulência e baixas velocidades de fluxo posterior à membrana.⁵ Embora ocorra principalmente de forma assintomática, essa membrana pode se apresentar com redundância, móvel, podendo produzir distúrbios hemodinâmicos maiores que a própria doença aterosclerótica.⁴ Como principal diagnóstico diferencial deve-se considerar a dissecação carotídea segmentar. O prosseguimento terapêutico deve ser individualizado, pois não existem abordagens amplamente consistentes na prática clínica. Uma das possíveis medidas terapêuticas consiste na utilização de medicação anticoagulante e/ou antiagregantes plaquetários, tanto para pacientes sintomáticos quanto assintomáticos, quando o foco objetiva a diminuição do risco de eventos cerebrovasculares, associada a mudança do estilo de vida.⁶ Em pacientes com histórico de AVE, é recomendada a intervenção na Carótida acometida pela técnica endovascular com “stent”,³ ou pela cirurgia aberta.



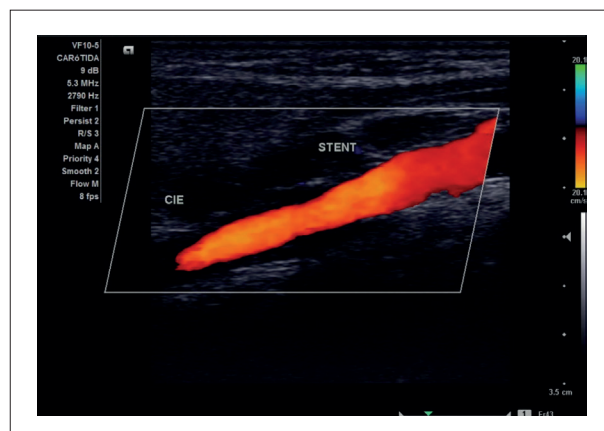
Vídeo 1 – Corte longitudinal com transdutor convexo e o Doppler colorido demonstrando a variação anatômica da origem da artéria vertebral esquerda no arco aórtico, e as origens dos demais vasos dos troncos supra-aórticos. Em: https://abcimaging.org/supplementary-material/2025/3801/2024_0080_video_01.mp4



Vídeo 2 – ECD mostrando a membrana redundante e alteração do fluxo. Em: https://abcimaging.org/supplementary-material/2025/3801/2024_0080_video_02.mp4



Vídeo 3 – CAGF trans-operatória mostrando a membrana intra-carotídea (Seta preta) e rarefação de contraste no local do turbilhonamento do sangue (Seta vermelha). Em: https://abcimaging.org/supplementary-material/2025/3801/2024_0080_video_03.mp4



Vídeo 4 – ECD mostrando o fluxo normal no "stent". Em: https://abcimaging.org/supplementary-material/2025/3801/2024_0080_video_04.mp4

Comentários

A paciente supracitada no relato não apresentou eventos trombogênicos e as suas repercussões sintomáticas se limitaram a cefaléia intensa pulsátil e persistente, sendo efetuado o diagnóstico com o Eco-Doppler Colorido (EDC), evidenciando alterações estruturais com membrana móvel e redundante, exibindo alteração do padrão de fluxo local, sendo posteriormente corroboradas com a AGF das Carótidas.

Conclusão

O EDC é não invasivo e de baixo custo e se coloca como um método diagnóstico de extrema relevância e precisão para a identificação do MC, colaborando com o planejamento terapêutico adequado e impactando, assim, diretamente na sobrevida e na qualidade de vida dos indivíduos portadores dessa enfermidade.



Vídeo 5 – AGF trans-operatória mostrando stent Wallstent Carotídeo / Boston bem posicionado, com desaparecimento da membrana móvel (Seta preta). Notar o espasmo induzido pela presença do "stent" – aspecto de contas de rosário (Seta vermelha). Em: https://abcimaging.org/supplementary-material/2025/3801/2024_0080_video_05.mp4

Contribuição dos Autores

Concepção e desenho da pesquisa, análise e interpretação dos dados, análise estatística, redação do manuscrito: Teodoro JAR, Teodoro PB, Teodoro LB, Zandoni Junior MA; obtenção de dados: Teodoro JAR, Teodoro PB, Teodoro LB, Zandoni Junior MA, Jemma APM; revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Teodoro JAR, Teodoro PB, Teodoro LB, Jemma APM.

Potencial Conflito de Interesse

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação Acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

Aprovação Ética e Consentimento Informado

Este artigo não contém estudos com humanos ou animais realizados por nenhum dos autores.

Referências

1. Natarajan S, Rahul S, Archana R, Sivarajan T. Carotid Web – An Unusual Cause for Ischemic Stroke in a Young Woman. *IJVES Clin- Case reports, Innovations and Images*. 2023;2(1):21-3. doi: 10.4103/IJCR.IJCR_8_24.
2. Patel SD, Otite FO, Topiwala K, Saber H, Kaneko N, Sussman E, et al. Interventional Compared with Medical Management of Symptomatic Carotid Web: A Systematic Review. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2022;31(10):106682. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2022.106682.
3. Kamatani K, Yoshida S, Tashiro N, Hashiguchi Y, Takigawa K, Yasaka M, et al. The Case of Treatment for Carotid Web - Double-Layer Micromesh Stent Implantation in Our Hospital. *Surg Neurol Int*. 2023;14:339. doi: 10.25259/SNI_525_2023.
4. Park CC, El Sayed R, Risk BB, Haussen DC, Nogueira RG, Oshinski JN, et al. Carotid Webs Produce Greater Hemodynamic Disturbances than Atherosclerotic Disease: A DSA Time-density Curve Study. *J Neurointerv Surg*. 2022;14(7):729-33. doi: 10.1136/neurintsurg-2021-017588.
5. Fontaine L, Guidolin B, Viguier A, Gollion C, Barbieux M, Larrue V. Ultrasound Characteristics of Carotid Web. *J Neuroimaging*. 2022;32(5):894-901. doi: 10.1111/jon.13022.
6. Touzé E, Southerland AM, Boulanger M, Labeyrie PE, Azizi M, Bouatia-Naji N, et al. Fibromuscular Dysplasia and Its Neurologic Manifestations: A Systematic Review. *JAMA Neurol*. 2019;76(2):217-26. doi: 10.1001/jamaneurol.2018.2848.
7. Ristow AVB, Massière B, Meirelles GV, Casella IB, Morales MM, Moreira RCR, et al. Brazilian Angiology and Vascular Surgery Society Guidelines for the Treatment of Extracranial Cerebrovascular Disease. *J Vasc Bras*. 2024;23:e20230094. doi: 10.1590/1677-5449.202300942.
8. Ben Z, Wang J, Zhan J, Chen S. Ultrasonic Characteristics of Carotid Webs. *Neuroradiology*. 2022;64(1):95-98. doi: 10.1007/s00234-021-02757-0.
9. Vukasović R, Pintarić M, Lovrenčić-Huzjan A. Headache as a Symptom of Carotid Web. *Archives of Psychiatry Research*. 2023; 59:133-6. DOI:10.20471/may.2023.59.01.19.
10. Engelhorn AN, Engelhorn CA, Morais DM Filho, Barros FS, Coelho NA, editors. *Guia Prático de Ultrassonografia Vascular*. Rio de Janeiro: DiLivros; 2019.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença de atribuição pelo Creative Commons