

## Inflamação Perivascular Transitória da Artéria Carótida (TIPIIC): Papel da Ultrassonografia Vascular

*Transient Perivascular Inflammation of the Carotid Artery (TIPIIC): Vascular Ultrasonography Role*

Fanilda Souto Barros,<sup>1</sup> Simone Nascimento dos Santos,<sup>2</sup> Daniela Souto Barros,<sup>3,4</sup> Sérgio Salles Cunha,<sup>5</sup> Ana Lopes Albricker,<sup>6</sup> Ana Cláudia Gomes Petisco<sup>3</sup>

Angiolab Laboratório Vascular,<sup>1</sup> Vitória, ES – Brasil

ECCOS Diagnóstico Cardiovascular,<sup>2</sup> Brasília, DF – Brasil

Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia,<sup>3</sup> São Paulo, SP – Brasil

Hospital Nossa Senhora das Graças,<sup>4</sup> Curitiba, PR – Brasil

Society of Vascular Ultrasound,<sup>5</sup> Jacksonville, FL – Estados Unidos

Instituto Imede de Ultrassom,<sup>6</sup> Belo Horizonte, MG – Brasil

A Inflamação Perivascular Transitória da Artéria Carótida (síndrome TIPIIC – *Transient Perivascular Inflammation of the Carotid Artery*) é uma condição rara e subdiagnosticada. Neste artigo, descrevemos um caso de síndrome TIPIIC, incluindo tópicos como avaliação clínica, indicação e achados da ultrassonografia vascular (USV), tratamento e acompanhamento, com uma breve revisão da literatura.

### Relato do Caso

Paciente do sexo masculino, 53 anos, com queixa de dor cervical unilateral progressiva, que surgiu espontaneamente, acompanhado de edema, vermelhidão local e grande sensibilidade à palpação. A história pregressa do paciente incluía radioterapia há cerca de 5 anos na região do pescoço e face contralateral à queixa atual. O paciente não era tabagista e não apresentava outros fatores de risco significativos para doença aterosclerótica. Um ano antes ao quadro clínico atual o paciente havia realizado USV das artérias carótidas, em avaliação de rotina para seguimento após a radioterapia, cujo resultado estava dentro da normalidade.

Diante do quadro clínico, foi solicitado um novo exame de USV que incluiu o protocolo padrão de avaliação das artérias carótidas comuns (ACC), externas (ACE) e internas (ACI) extracranianas. Atenção especial foi dada aos tecidos extracarotídeos (perivascularares), devido ao passado de radioterapia. A USV demonstrou ao modo B, extenso acometimento hipocogênico e homogêneo dos tecidos, englobando a parede arterial na altura da bifurcação carotídea, expandindo-se para a ACI proximal (Figura 1A). A velocidade de pico sistólico e a velocidade

diastólica final (VPS/VDF) encontravam-se elevadas: VPS/VDF = 288/129 cm/s (Figura 1B). A estenose local medida no plano transversal da imagem foi estimada em 74% (Figura 1C), compatível com os dados de velocidade do Doppler. A extensão da área acometida foi de 5,57 mm em comparação com um lúmen de 1,96 mm. A ressonância magnética e a angiorressonância (RNM, ARNM) mostraram espessamento irregular, com realce pelo contraste, na ACI proximal e bifurcação, corroborando com os achados da USV (Figuras 2A e 2B).

O paciente foi submetido a tratamento medicamentoso com corticoide por 2 semanas com melhora expressiva dos sintomas.

A USV das artérias carótidas foi repetida após 4 meses sendo, esse segundo exame, fundamental para a conclusão diagnóstica. O exame ultrassonográfico mostrou que, após o tratamento, houve uma redução do grau da estenose para cerca de 50% (Figuras 3A e 3B). O diâmetro luminal da ACI aumentou de 1,96 mm para 3,19 mm. A VPS diminuiu de 288 cm/s para 132 cm/s e a VDF diminuiu de 129 cm/s para 62 cm/s (Figura 3C).

Em função da melhora clínica e dos dados da USV após o tratamento, considerou-se o diagnóstico de síndrome TIPIIC.

### Discussão

A síndrome TIPIIC é uma doença rara e pouco diagnosticada, aparentemente de caráter inflamatório.<sup>1</sup> Sua etiologia e fisiopatologia são desconhecidas, podendo fazer parte de algum processo autoimune ainda não esclarecido. A prevalência foi estimada em 2,8%, em indivíduos com dor cervical de início agudo, com discreto predomínio do sexo masculino<sup>1,5</sup> e média de idade de 48 anos. Sua evolução sugere ser benigna, havendo resolução dos sintomas em aproximadamente 2 semanas, seja de forma espontânea ou com uso de medicamentos como anti-inflamatórios não hormonais, corticoides e ácido acetilsalicílico.<sup>1-3</sup>

Os exames laboratoriais podem ser normais ou inespecíficos, sendo o diagnóstico, feito pela apresentação clínica e por exames de imagem.<sup>1</sup> A USV é capaz de identificar as alterações vasculares e perivascularares na síndrome TIPIIC, em que umas das alterações características é o aumento difuso e homogêneo da ecogenicidade do tecido gorduroso perivascular no local

### Palavras-chave

TIPIIC; artéria carótida; arterite

**Correspondência:** Fanilda Souto Barros •

Angiolab Laboratório Vascular. Rua José Teixeira, 290. CEP: 29055-310. Praia do Canto, Vitória, ES – Brasil

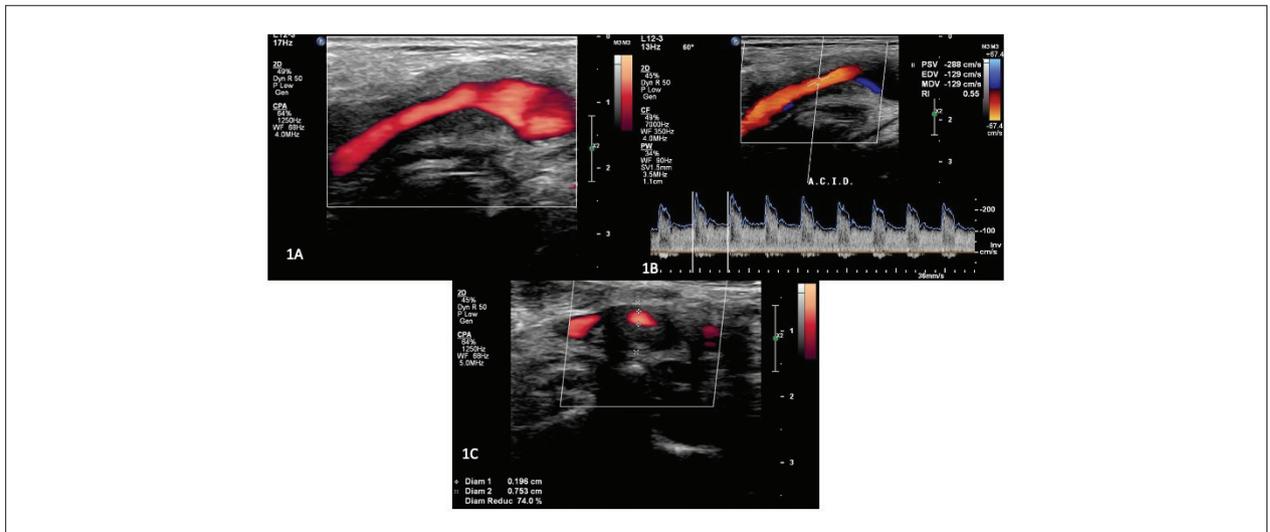
E-mail: fanildas@gmail.com

Artigo recebido em 20/02/2023; revisado em 02/03/2023;

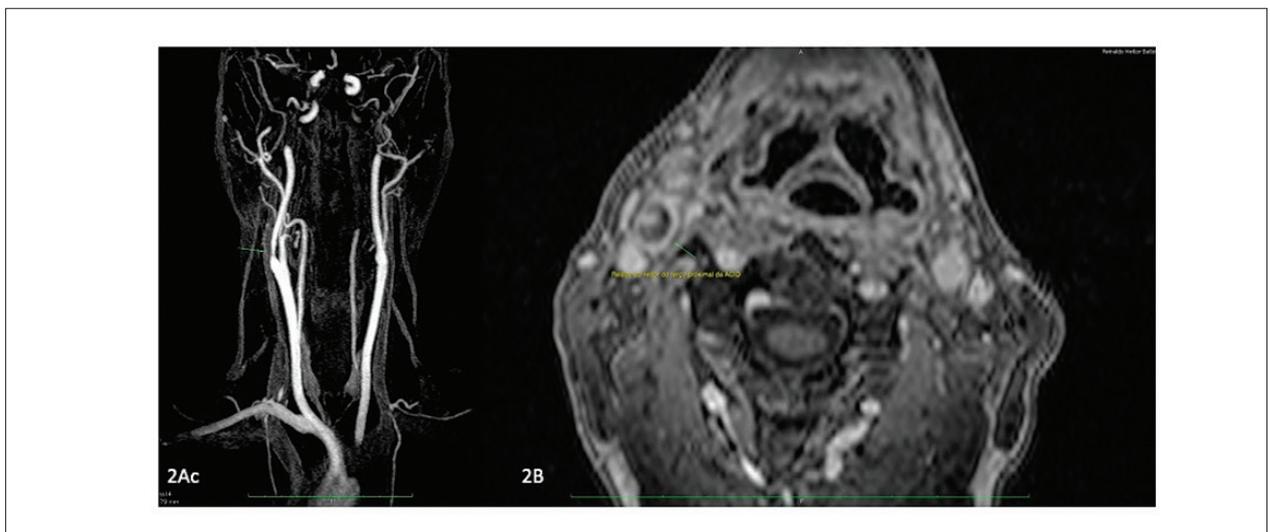
aceito em 03/03/2023

Editor responsável pela revisão: Simone Nascimento dos Santos

**DOI:** <https://doi.org/10.36660/abcimg.20230019>



**Figura 1** – Achados da USV do caso TIPIC antes do tratamento. A) Grande espessamento englobando a parede da ACI proximal, desde a bifurcação carotídea, com fluxo ao power Doppler; B) Fluxo ao Doppler pulsado da ACI proximal com medidas de velocidade; C) Imagem transversal em modo B e power Doppler, com medida do grau da estenose na ACI proximal.



**Figura 2** – RNM e ARNM. A) ARNM mostrando redução de 70% do lúmen da ACI proximal; B) Espessamento irregular com realce pelo meio de contraste na periferia da ACI. Cedido por: Fernando Santos Emerick Gomes M.D. Universidade Federal do Espírito Santo.

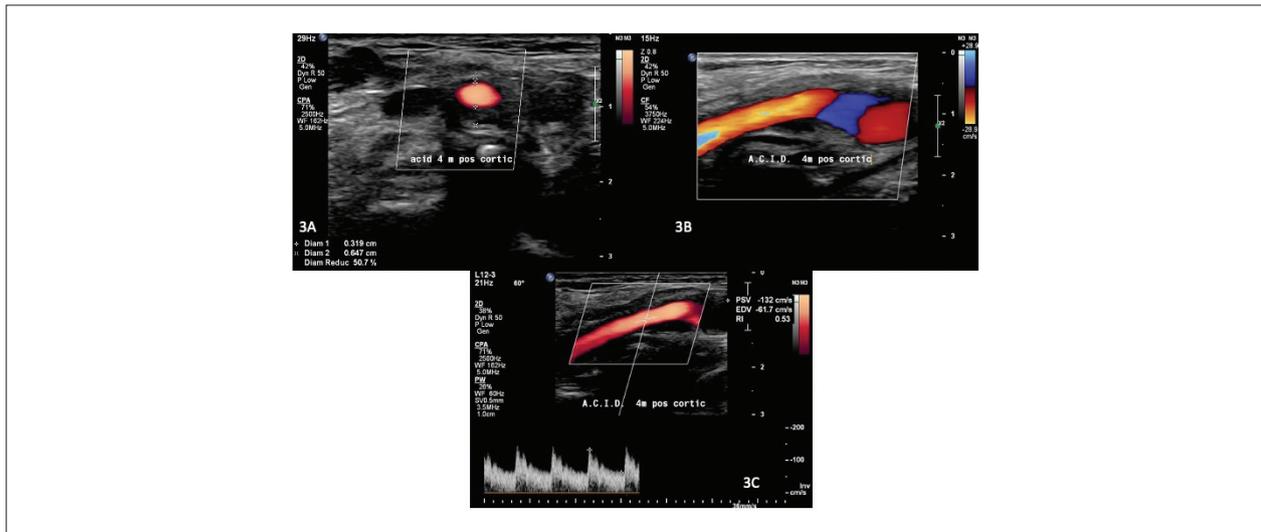
da dor, causando atenuação do feixe de som, assim como a presença de uma placa mole intimal autolimitada, poderia estar relacionada com o processo inflamatório carotídeo.<sup>1,2</sup> Outros métodos de imagem que também podem ser utilizados para o diagnóstico de TIPIC e que contribuem com os achados ultrassonográficos são a tomografia computadorizada (TC), a RNM e a ARNM.<sup>2-4</sup>

Um estudo observacional multinacional retrospectivo, envolvendo 72 pacientes, discutiu achados como espessura e extensão longitudinal da doença em imagens ultrassonográficas, com o propósito de avaliar o comportamento clínico e as características à USV na síndrome TIPIC.<sup>2</sup> Os autores reafirmaram a utilização do termo TIPIC, anteriormente

proposto, substituindo o termo “carotidinina” para casos como o descrito neste artigo.<sup>1,2</sup>

Lecler et al.<sup>1</sup> propuseram 4 critérios diagnósticos maiores para a TIPIC: 1) presença de dor aguda no trajeto da artéria carótida, podendo irradiar para a cabeça; 2) infiltração perivascular excêntrica em exame de imagem; 3) exclusão de outro diagnóstico, seja vascular ou não vascular; 4) melhora em 14 dias com tratamento anti-inflamatório ou espontânea. E ainda um critério menor: presença de placa mole intimal autolimitada.

Dentre os potenciais diagnósticos diferenciais estão a dissecação aguda da artéria carótida, arterite de Takayasu, arterite de células gigantes, outras vasculites (incluindo arterite



**Figura 3** – Achados do USV do caso TIPIC, 4 meses após o diagnóstico e tratamento. A) Imagem transversal em modo B e power Doppler, com medida do grau da estenose na ACI proximal; B) Redução do espessamento que engloba a parede da ACI proximal, desde a bifurcação carotídea, com fluxo ao Doppler colorido; C) Doppler pulsado da ACI proximal demonstrando redução dos valores de velocidade de fluxo.

induzida por radiação), trombose da veia jugular, linfadenite, distúrbio da glândula submandibular e tumores.<sup>1,2</sup>

Recentemente foram publicados dois relatos de caso que se apresentaram com características clínicas semelhantes, porém, um deles, acometido pela COVID-19. Ambos eram indivíduos do sexo masculino, 38 e 45 anos, com espessamento da parede arterial da ACC e da bifurcação carotídea na USV. A imagem à USV em modo B, demonstrou tecido homogêneo hipoecogênico, sem estenose arterial significativa, e os achados foram corroborados por TC e RNM.<sup>3,4</sup> Assim como em nosso caso, os sinais e sintomas locais na região do pescoço melhoraram em duas semanas após o tratamento.

A USV realizada 4 meses após o início do quadro em nosso paciente, demonstrou melhora substancial das alterações, comparadas com as alterações detectadas no exame ultrassonográfico do diagnóstico. Tais achados são concordantes com os dados descritos na literatura, podendo haver remissão completa das alterações ultrassonográficas, embora possa haver lesão residual.<sup>1-3</sup> Uma explicação, conforme estudo histopatológico, seria o desenvolvimento precoce de fibrose associada a uma atividade inflamatória crônica e de baixo grau.<sup>1</sup>

A análise de caracterização de tecido por ultrassonografia (CATUS) pode utilizar o brilho do tecido na identificação de casos de TIPIC.<sup>5</sup> A técnica utilizada por Lal et al.<sup>5</sup> estratifica a imagem em modo B empregando pontos de referência entre 0-190 na diferenciação sangue-adventícia. A adventícia pode não ser clara em casos de TIPIC, mas a caracterização do tecido pode separar achados homogêneos de TIPIC, de achados heterogêneos sugestivos de placa aterosclerótica. Também há a perspectiva da utilização da ultrassonografia com contraste (CEUS) para investigar os achados de TIPIC, assim como o CEUS vem sendo promissor para a detecção de fluxo ao Doppler advindo de

neovascularização dentro das placas carotídeas<sup>2,6</sup> e também nos casos de membranas carotídeas.<sup>7</sup>

### Conclusão

A USV, a história clínica e o exame físico documentaram um raro caso de TIPIC, sendo corroborado pela RNM. Os resultados do tratamento foram compatíveis com os dados da literatura. A etiologia da síndrome TIPIC ainda exige investigação adicional para sua melhor elucidação.

### Contribuição dos Autores

Concepção e desenho da pesquisa: Barros FS, dos Santos SN, Cunha SS; obtenção de dados e análise e interpretação dos dados: Barros FS; redação do manuscrito e revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Barros FS, dos Santos SN, Barros DS, Cunha SS, Albriker ACL, Petisco ACGP.

### 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. Lecler A, Obadia M, Savatovsky J, Picard H, Charbonneau F, Champfleur NM, et al. TIPIIC Syndrome: Beyond the Myth of Carotidynia, a New Distinct Unclassified Entity. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2017;38(7):1391-8. doi: 10.3174/ajnr.A5214.
2. Micieli E, Voci D, Mumoli N, Mastroiacovo D, Grigorean A, Obadia M, et al. Transient Perivascular Inflammation of the Carotid Artery (TIPIIC) Syndrome. *Vasa*. 2022;51(2):71-7. doi: 10.1024/0301-1526/a000989.
3. Maggioletti N, De Marco I, Sasso S, Farchi C, Ianora AAS, Lucarelli NM, et al. "Transient Perivascular Inflammation of the Carotid Artery (TIPIIC) Syndrome" as a Rare Case of Laterocervical Pain: Multimodal Diagnosis. *Radiol Case Rep*. 2022;17(7):2378-82. doi: 10.1016/j.radcr.2022.04.021.
4. Venetis E, Konopnicki D, Jissendi Tchofo P. Multimodal Imaging Features of Transient Perivascular Inflammation of the Carotid Artery (TIPIIC) Syndrome in a Patient with Covid-19. *Radiol Case Rep*. 2022;17(3):902-6. doi: 10.1016/j.radcr.2021.12.005.
5. Lal BK, Hobson RW 2nd, Pappas PJ, Kubicka R, Hameed M, Chakhtoura EY, et al. Pixel Distribution Analysis of B-Mode Ultrasound Scan Images Predicts Histologic Features of Atherosclerotic Carotid Plaques. *J Vasc Surg*. 2002;35(6):1210-7. doi: 10.1067/mva.2002.122888.
6. Dong S, Hou J, Zhang C, Lu G, Qin W, Huang L, et al. Diagnostic Performance of Atherosclerotic Carotid Plaque Neovascularization with Contrast-Enhanced Ultrasound: A Meta-Analysis. *Comput Math Methods Med*. 2022;2022:7531624. doi: 10.1155/2022/7531624.
7. Zhou Q, Li R, Feng S, Qu F, Tao C, Hu W, et al. The Value of Contrast-Enhanced Ultrasound in the Evaluation of Carotid Web. *Front Neurol*. 2022;13:860979. doi: 10.3389/fneur.2022.860979.

