

Caso Clínico

## Estenose Intracraniana: relato de caso clínico

Intracranial stenosis: clinical case report

Beatriz Parrochinha<sup>1\*</sup>, Valentina Lopes<sup>1</sup>, Mafalda Moreira<sup>2</sup>, Ana Lúcia Oliveira<sup>2</sup>, Gil Nunes<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> Polytechnic University of Castelo Branco, Castelo Branco. [beatrizhenriquesparrochinha@outlook.pt](mailto:beatrizhenriquesparrochinha@outlook.pt), [valentinaflopes2003@gmail.com](mailto:valentinaflopes2003@gmail.com).

<sup>2</sup> Unidade Local de Saúde Estuário do Tejo - Hospital de Vila Franca de Xira. [mafalda.moreira@ulsetejo.min-saude.pt](mailto:mafalda.moreira@ulsetejo.min-saude.pt), [ana.b.oliveira@ulsetejo.min-saude.pt](mailto:ana.b.oliveira@ulsetejo.min-saude.pt).

<sup>3</sup> Escola Superior de Saúde da Cruz Vermelha Portuguesa - Lisboa, Área de Ensino de Cardiopneumologia, Lisboa. [gil.nunes@ulsetejo.min-saude.pt](mailto:gil.nunes@ulsetejo.min-saude.pt).

A estenose intracraniana da artéria carótida interna define-se por uma diminuição do seu lúmen, sendo uma das principais causas a aterosclerose, pela acumulação de placas de ateroma. É descrito o caso clínico de uma doente de 61 anos com um acidente vascular cerebral (AVC), submetida a um estudo etiológico onde lhe foi diagnosticada uma estenose superior a 70% da artéria carótida interna (intracraniana) esquerda. Este caso demonstra a importância dos meios complementares de diagnóstico e terapêutica para realizar um diagnóstico precoce e atempado, evitando a recorrência de AVC.

*Intracranial stenosis of the internal carotid artery is defined as a narrowing of its lumen, with one of the main causes being atherosclerosis, due to the accumulation of atheromatous plaques. This is a case report of a 61-year-old patient with a stroke who underwent an etiological study and was diagnosed with a stenosis of more than 70% of the left internal (intracranial) carotid artery. This case demonstrates the importance of complementary diagnostic and therapeutic methods to achieve an early and timely diagnosis, preventing the recurrence of stroke.*

**PALAVRAS-CHAVE:** Estenose; AVC isquémico; aterosclerose intracraniana.

**KEY WORDS:** Stenosis; ischemic stroke; intracranial atherosclerosis.

Submetido em 17.07.2025; Aceite em 27.08.2025; Publicado em 26.11.2025.

\* **Correspondência:** Beatriz Parrochinha

**Email:** [beatrizhenriquesparrochinha@outlook.pt](mailto:beatrizhenriquesparrochinha@outlook.pt)

## INTRODUÇÃO

A estenose intracraniana aterosclerótica é uma das principais causas de acidente vascular cerebral (AVC) isquémico e caracteriza-se pela redução do diâmetro das artérias intracranianas devido à protusão de placas de ateroma no seu lúmen<sup>1</sup>. Este processo inflamatório crónico evolui gradualmente ao longo do tempo, resultando em hipoperfusão cerebral ou embolização artéria-artéria, podendo causar AVC isquémico<sup>2,3</sup>.

Dos fatores de risco vascular associados ao desenvolvimento de doença aterosclerótica (que constitui uma das causas de AVC) destacam-se a dislipidémia, diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial e o tabagismo<sup>4</sup>.

A artéria cerebral média (ACM) é a artéria mais afetada por estenoses intracranianas, seguida da artéria carótida interna (ACI). A estenose da ACI, particularmente na sua porção terminal, associa-se a pior prognóstico, podendo requerer intervenção<sup>5</sup>.

A incidência da estenose intracraniana varia consoante a região demográfica e a população estudada. É rara na raça caucasiana (5 a 10%), sendo mais prevalente nas populações asiáticas, hispânicas e afro-americanas (30 a 70%). O risco de estenose aumenta com a idade e é mais comum no sexo masculino; no entanto, a recorrência de AVC causado por estenose intracraniana aterosclerótica é maior no sexo feminino<sup>6</sup>.

Para o diagnóstico de estenose intracraniana, existem diferentes métodos de diagnóstico, tais como a angiografia, a angiotomografia computadorizada (angio-TC), a angiorressonância magnética (angio-RM) e o EcoDoppler transcraniano. Este último é um método de diagnóstico não invasivo e indolor, que utiliza

ultrassons para identificar o sentido e a velocidade do fluxo sanguíneo, permitindo detetar estenoses nas artérias em estudo. O tratamento da estenose intracraniana da ACI tem como objetivo melhorar o fluxo sanguíneo cerebral de modo a reduzir o risco de complicações graves<sup>4</sup>.

O tratamento da estenose intracraniana da ACI consiste em melhorar o fluxo sanguíneo cerebral e reduzir o risco de complicações graves. Para tal, podem ser utilizadas medidas farmacológicas e não farmacológicas, nomeadamente controlo rigoroso dos fatores de risco vascular e mudanças de estilo de vida. No caso de estenoses mais graves, para além da terapêutica farmacológica, poderá haver indicação para tratamento endovascular, como colocação de *stent*<sup>7-9</sup>.

O estudo “Stenting and Aggressive Medical Management for Preventing Recurrent Stroke in Intracranial Stenosis” (SAMMPRIS) comparou a eficácia do tratamento médico com a angioplastia intracraniana com colocação de *stent* em doentes com estenose intracraniana grave (70-99%) sintomática. Foram incluídos doentes com acidente isquémico transitório (AIT) ou AVC isquémico não incapacitante e ambos os grupos foram medicados com dupla antiagregação plaquetária (ácido acetilsalicílico [325 mg/dia] e clopidogrel [75 mg/dia]) durante 90 dias e um controlo rigoroso dos fatores de risco, incluindo pressão arterial sistólica abaixo de 140 mmHg (130 mmHg para diabéticos) e LDL inferior a 1,81 mmol/L. Verificou-se uma taxa de recorrência de AVC e mortalidade mais elevada no grupo de indivíduos submetidos a angioplastia<sup>10</sup>.

Segundo Chimowitz MI et al., em doentes com AIT ou AVC atribuíveis a estenoses graves (70–99%) de uma artéria intracraniana, não é recomendada a colocação de *stent* como tratamento inicial. Os resultados deste estudo evidenciaram que, em 30

dias, 14,7% dos doentes no grupo submetido à colocação de *STENT* sofreram um AVC ou faleceram, enquanto no grupo com terapêutica médica essa taxa foi de 5,8%. Estes resultados indicam que o tratamento médico é mais eficaz do que o *STENT* na prevenção de AVCs recorrentes<sup>11</sup>.

## APRESENTAÇÃO DO CASO CLÍNICO

Doente do sexo feminino, de 61 anos, com antecedentes de hipertensão arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, tabagismo e obesidade. Recorreu ao Serviço de Urgência por confusão mental, alteração da articulação verbal e diminuição da força muscular do hemicorpo direito, com dois dias de evolução.

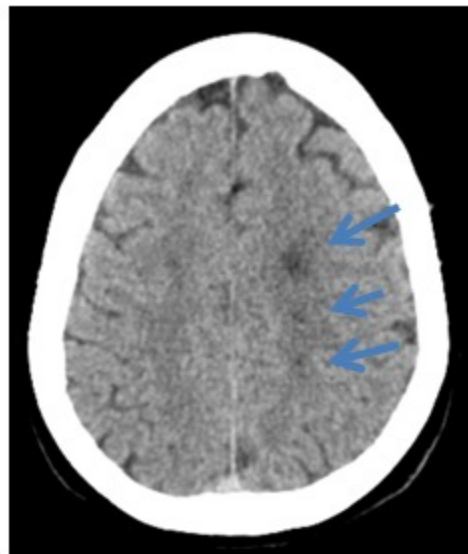
Ao exame neurológico, salientava-se: discurso não fluente, com alteração da nomeação e repetição, mas compreensão preservada, hemiparésia hipotônica hiporreflexica direita e hemihipoestesia termoálgica direita.

Realizou um eletrocardiograma, verificando-se ritmo sinusal, a 76 bpm e sem alterações de relevo. A Tomografia Computadorizada Crânio-Encefálica (TC-CE) revelou pequenas hipodensidades radiárias frontais esquerdas, com distribuição para-sagital, sugerindo prováveis lesões isquémicas em território barreira das artérias cerebrais anterior e média esquerdas (Figura 1).

Foi internada para estudo etiológico com hipótese diagnóstica de AVC isquémico em território do hemisfério cerebral esquerdo.

O estudo neurosonológico cervical documentou uma estenose moderada (60-70%) da ACI direita, condicionado por placas de ateroma, homogêneas, cálcicas, sendo esta assintomática.

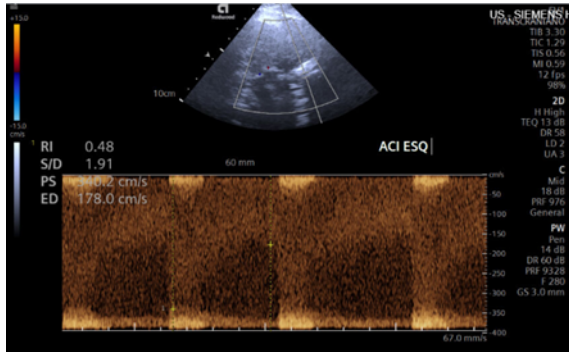
**Figura 1 – TC-CE que demonstra o local exato de prováveis lesões isquémicas em território barreira das artérias cerebrais anterior e média esquerda**



## EcoDoppler transcraniano na estenose intracraniana da ACI

O estudo foi dificultado por janela acústica temporal reduzida bilateralmente, mas evidenciou estenose pouco significativa (menor que 50%) da ACM direita, artéria cerebral posterior (ACP) esquerda e artéria vertebral direita. Adicionalmente, verificou-se uma estenose grave (maior que 70%) da artéria carótida interna (ACI) intracraniana esquerda (60mm VS= 340cm/s e VD=178cm/s) como se pode observar na Figura 2, com marcada repercussão hemodinâmica na ACM e artéria cerebral anterior (ACA). Verificou-se, ainda, que o fluxo sanguíneo da artéria oftálmica esquerda estava invertido, compatível com fenómeno compensatório (Figura 3), no qual o sangue proveniente da artéria carótida externa perfunde retrogradamente a artéria oftálmica, garantindo a irrigação do território.

**Figura 2 – Estenose intracraniana da artéria carótida interna esquerda, registada por EcoDoppler transcraniano**



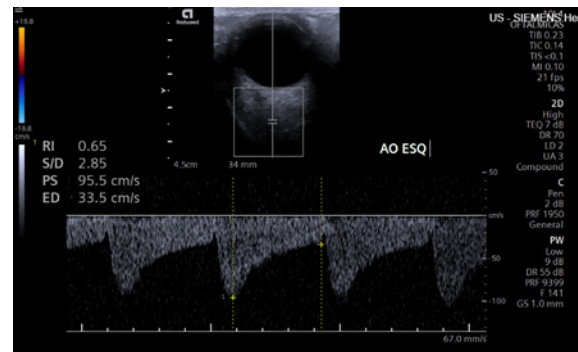
A angio-TC cervical e cerebral corroborou os achados do EcoDoppler, revelando suboclusão no segmento cavernoso da ACI esquerda, próximo à origem da artéria oftálmica. Distalmente, o segmento intradural da ACI apresentava um calibre ligeiramente reduzido em comparação com a artéria contralateral. Observaram-se placas ateromatosas calcificadas no segmento bulbar das ACIs, de maiores dimensões à direita, onde determinavam um estreitamento luminal estimado em cerca de 50% (critérios NASCET).

Posteriormente, realizou um ecocardiograma transtorácico, que não apresentou alterações de relevo. O ECG Holter registou ritmo sinusal com frequência cardíaca variando entre 48 bpm e 109 bpm, sem alterações significativas.

A doente teve alta hospitalar nove dias após o evento, com o diagnóstico final de AVC isquémico em território barreira ACA/ACM esquerda, por doença ateromatosa de grandes vasos (estenose superior a 70% do segmento cavernoso da artéria carótida interna esquerda), em relação com múltiplos fatores de risco vascular, nomeadamente hipertensão arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, hábitos tabágicos e obesidade.

Um mês pós-evento, realizou EcoDoppler de reavaliação que se encontrava sobreponível ao exame anterior. A doente ficou medicada com ácido acetilsalicílico, clopidogrel, atorvastatina, nifedipina, enalapril, metformina e dapagliflozina e insulina, sendo referenciada à consulta de Medicina Interna com indicação para realização de fisioterapia em ambulatório, devendo manter seguimento no médico assistente para controlo dos fatores de risco vascular.

**Figura 3 – Inversão do sentido de fluxo da artéria oftálmica esquerda, registada por EcoDoppler transcraniano**



## DISCUSSÃO

Com base nos sintomas apresentados pela doente (confusão mental, disartria e diminuição da força muscular do hemisfério direito, com dois dias de evolução), a principal hipótese diagnóstica levantada foi AVC isquémico no hemisfério esquerdo. Considerando que a doente realizou eletrocardiograma, ecocardiograma transtorácico e Holter, não revelando alterações significativas, excluiu-se etiologia cardioembólica.

O EcoDoppler transcraniano (Figura 2) demonstrou estenose superior a 70% da ACI intracraniana esquerda. Este diagnóstico não se baseou apenas no aumento das velocidades de fluxo, 120 cm/s, mas

também na repercussão hemodinâmica observada. Verificou-se nas ACA e ACM aplanamento da curva espectral e redução da amplitude, resultando em menor perfusão cerebral destas artérias. Para além disso, a artéria oftálmica esquerda apresentou inversão do sentido do fluxo, sugestivo de fenómeno compensatório.

As hipodensidades radiárias frontais esquerdas visualizadas na TC-CE (Figura 1) são tipicamente consequência de estenose da ACI intracraniana esquerda, que resultou em AVC isquémico. As restantes estenoses encontradas são consequência dos fatores de risco da doente que originaram doença aterosclerótica difusa.

Doentes com estenose intracraniana grave, associada a repercussão hemodinâmica, apresentam maior risco de AVC isquémico, especialmente se houver aumento do grau da estenose ou falência dos mecanismos compensatórios<sup>12,13</sup>.

O diagnóstico etiológico é realizado por um conjunto de exames de imagem como a angiografia, a angio-TC, a angio-RM, a TC-CE, ecocardiograma transtorácico e o EcoDoppler transcraniano, sendo fundamentais para a identificação da etiologia do AVC, evitar a sua recorrência e orientar a abordagem terapêutica mais adequada.

A angio-TC fornece uma melhor definição da anatomia das artérias intracranianas e uma maior precisão da localização da estenose, em relação ao EcoDoppler transcraniano. No entanto, este último, permite avaliar o fluxo sanguíneo nas artérias e, tem, ainda, a capacidade de detetar sinais microembólicos. O EcoDoppler transcraniano apresenta uma boa capacidade para detetar estenoses  $\geq 50\%$ , em comparação com a angio-TC. No entanto, para realizar o diagnóstico de estenose intracraniana, estes dois métodos de avaliação

devem ser usados em conjunto, apesar de apresentarem resultados similares<sup>9,14,15</sup>.

O tratamento deste caso clínico passou pela terapêutica farmacológica, segundo o protocolo SAMMPRIS, visto que a colocação de *STENT* não demonstrou ser superior à terapêutica médica otimizada nas estenoses intracranianas sintomáticas<sup>16</sup>.

## CONCLUSÕES

O caso clínico descrito representa um AVC isquémico de etiologia estenótica da artéria carótida interna intracraniana.

Neste caso, a realização do EcoDoppler transcraniano, permitiu identificar o grau de estenose intracraniana da ACI, corroborada posteriormente pela Angio-TC cerebral, motivando o início de terapêutica de prevenção vascular, segundo o protocolo de SAMMPRIS.

Desta forma, é fundamental realizar um conjunto abrangente de exames diagnósticos, uma vez que cada exame fornece resultados distintos que, em conjunto, garantem um diagnóstico mais preciso.

## REFERÊNCIAS

1. Arenillas JF. Intracranial atherosclerosis: current concepts. *Stroke*. 2011;42(1 Suppl):S20-3.
2. Wabnitz AM, Turan TN. Optimal medical management of atherosclerotic intracranial stenosis. *Stroke*. 2024;55(2):335-343.
3. Wang Y, Meng R, Liu G, et al. Intracranial atherosclerotic disease. *Neurobiol Dis*. 2019;124:118-132.
4. Holmstedt CA, Turan TN, Chimowitz MI. Atherosclerotic intracranial arterial stenosis: risk factors, diagnosis, and treatment. *Lancet Neurol*. 2013;12(11):1106-1114.
5. Komotar RJ, Kellner CP, Raper DM, Strozzyk D, Higashida RT, Meyers PM. Update on the natural history of intracranial

- atherosclerotic disease: A critical review. *World J Radiol.* 2010;2(5):166-171.
6. Panagiotopoulos E, Stefanou MI, Magoufis G, et al. Prevalence, diagnosis and management of intracranial atherosclerosis in White populations: a narrative review. *Neurol Res Pract.* 2024;6(1):54.
  7. Kleindorfer DO, Towfighi A, Chaturvedi S, et al. 2021 Guideline for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 2021;52(7):e364-e467.
  8. Hussain MS, Fraser JF, Abruzzo T, et al. Standard of practice: endovascular treatment of intracranial atherosclerosis. *J Neurointerv Surg.* 2012;4(6):397-406.
  9. Baumgartner RW, Mattle HP, Schroth G. Assessment of  $\geq 50\%$  and  $< 50\%$  intracranial stenoses by transcranial color-coded duplex sonography. *Stroke.* 1999;30(1):87-92.
  10. Derdeyn CP, Chimowitz MI, Lynn MJ, et al. Aggressive medical treatment with or without stenting in high-risk patients with intracranial artery stenosis (SAMMPRIS): the final results of a randomised trial. *Lancet.* 2014;383(9914):333-341.
  11. Chimowitz MI, Lynn MJ, Derdeyn CP, et al. Stenting versus aggressive medical therapy for intracranial arterial stenosis. *N Engl J Med.* 2011;365(11):993-1003.
  12. Alves HC, Pacheco FT, Rocha AJ. Collateral blood vessels in acute ischemic stroke: a physiological window to predict future outcomes. *Arq Neuropsiquiatr.* 2016;74(8):662-670.
  13. Zhao L, Barlinn K, Sharma VK, et al. Velocity criteria for intracranial stenosis revisited: an international multicenter study of transcranial doppler and digital subtraction angiography. *Stroke.* 2011;42(12):3429-3434.
  14. Zétola VF, Lange MC. The utility of transcranial doppler in the acute ischemic stroke. *Arq Bras Cardiol.* 2006;87(6):795-798.
  15. Leng X, Wong KS, Liebeskind DS. Evaluating intracranial atherosclerosis rather than intracranial stenosis. *Stroke.* 2014;45(2):645-651.
  16. Derdeyn CP, Fiorella D, Lynn MJ, et al. Intracranial stenting: SAMMPRIS. *Stroke.* 2013;44(6 Suppl 1):S41-44.