

## Síndrome do roubo da subclávia: um relato de caso

*Subclavian steal syndrome: a case report*

Marcus Vinícius Silva Ferreira<sup>1</sup>, Antônio Carlos Souza<sup>2</sup>

### Resumo

Homem de 79 anos começou a apresentar perda do equilíbrio há 6 meses, associada a tonturas e ataxia, desencadeadas por esforços no braço esquerdo, que determinou sua queda sem perda de consciência, em duas ocasiões. Possuía antecedente de hipertensão arterial leve e dislipidemia. Ao exame físico, apresentava marcha atáxica e com pressão arterial aferida no braço direito 140x85 mmHg e no braço esquerdo 80x50 mmHg. O ritmo cardíaco era irregular, com extrassístoles. Foi solicitada angiressonância de vasos extra e intracranianos que demonstrou estenose de mais de 80% na origem da artéria subclávia esquerda. A síndrome do roubo da subclávia consiste na presença de um fluxo retrógrado através da artéria vertebral, resultante de uma estenose proximal na artéria subclávia ipsilateral. A maioria dos pacientes é assintomática, porém alguns podem manifestar sintomas na vigência de esforços em membros superiores. A angiressonância, a angiotomografia e a ultrassonografia com Doppler são exames úteis à investigação diagnóstica. Todos os pacientes devem ser submetidos à terapêutica profilática cardiovascular, sendo as técnicas de reperfusão restritas para pacientes com sintomas graves. Na presença de sintomas vertebrobasilares em pacientes idosos, deve-se levantar a suspeita de estenose da artéria subclávia e síndrome do roubo da subclávia como diagnóstico diferencial. A realização de exame físico adequado e a aferição da pressão arterial em ambos os braços são avaliações de baixo custo que reforçam a hipótese clínica.

**Palavras chave:** síndrome do roubo subclávio; estenose da artéria subclávia; doença arterial periférica; arritmias cardíacas;

### Abstract

A 79 years old male began presenting loss of balance 6 months before, associated with dizziness and ataxia, unleashed by left-arm efforts, that determined drop attacks in two occasions. Had a previous history of mild hypertension and hyperlipidemia. At the physical exam, presented ataxic gait and blood pressure was 140 x 85 mmHg in the right arm and 80 x 50 on the left arm. The

1. Médico pela Universidade Católica de Brasília

2. Professor Doutor da Universidade Católica de Brasília e Médico assistente na Clínica ANGIOMEDI

E-mail do primeiro autor: marcusvsferreira@gmail.com

cardiac rhythm was irregular, with extra systoles. A magnetic resonance angiography of the extra and intracranial vessels was ordered and showed an ipsilateral subclavian artery stenosis over 80%. The Subclavian Steal Syndrome is the presence of a retrograde flow through the vertebral artery, due to a proximal stenosis in the ipsilateral subclavian artery. Most of the patients are asymptomatic, but some may present symptoms during upper limb efforts. The Doppler ultrasound, the magnetic resonance angiography or the computed tomography angiography are useful for the diagnostic investigation. All patients must be started to cardiovascular prophylactic medical therapy, with reperfusion strategies restricted to elevated risk patients. In the presence of vertebrobasilar symptoms in elder patients, the suspicion of subclavian artery stenosis and subclavian steal syndrome must be made as a differential diagnosis. The performance of an adequate physical exam and the measure of bilateral blood pressure are low-cost evaluations capable of reinforcing the clinical hypothesis.

**Keywords:** subclavian steal syndrome; subclavian artery stenosis; peripheral arterial disease; cardiac arrhythmias

### **Introdução**

A doença aterosclerótica é a causa mais comum de lesões vasculares hemodinamicamente significativas, podendo acometer diversas artérias de vários calibres. Apesar de ser menos lembrada que a coronariopatia e a doença arterial periférica em membros inferiores, a estenose aterosclerótica das artérias subclávias e braquiocefálicas tem incidência estimada em torno de 0,5% a 4% na população geral e 11% a 18% nos pacientes com doença arterial periférica.<sup>1,2</sup> A causa mais comum de estenose subclávia é a aterosclerose, com relatos menos frequentes por vasculite de grandes artérias, arterite de Takayasu, síndrome do desfiladeiro torácico e arco aórtico direito com subclávia esquerda isolada.<sup>1,3,4</sup> A maioria dos casos ocorre na

artéria subclávia esquerda (4:1) com predomínio em pacientes do sexo masculino (2:1) e com mais de 50 anos, provavelmente devido à maior incidência de doença aterosclerótica nessa faixa etária.<sup>1-3,5</sup>

Estenoses no trecho proximal da artéria subclávia são mais prevalentes (70-90%) e mais propensas a apresentarem sintomas. Sua relação com o sistema vertebrobasilar, entretanto, tem efeito protetor contra repercussões hemodinâmicas em comparação a outros leitos vasculares.<sup>1,6</sup> Entretanto é comum o acometimento de outros vasos supra-aórticos que nutrem a rede colateral, com 27% dos pacientes apresentando doença obstrutiva das carótidas concomitante, levando a um quadro sindrômico de fácil suspeição clínica.<sup>1</sup> O caso a seguir apresenta

um paciente com estenose subclávia esíndrome do roubo subclávio(SRS) na vigência de arritmias cardíacas.

### **Relato do Caso**

Homem de 79 anos começou a apresentar perda do equilíbrio há 6 meses, associada a tontura e ataxia, desencadeada por esforços no braço esquerdo, que determinou sua queda sem perda de consciência em duas ocasiões. Não apresentava náuseas, vômitos ou sintomas visuais. O paciente era portador de hipertensão arterial sistêmica leve e dislipidemia em uso de aspirina 100mg ao dia e rosuvastatina 20mg ao dia. Ao exame físico, apresentava-se em bom estado geral, corado, hidratado e com marcha atáxica. A aferição bilateral da pressão arterial em membros superiores apresentou pressão aferida no braço direito de 140 x 85 mmHg e no braço esquerdo de 80 x 50 mmHg. O ritmo cardíaco no exame físico e no eletrocardiograma de longa

duração apresentava-se irregular, com 8.000 extrassístoles em 24 horas.

Na angiorressonância magnética de vasos extra e intracranianos, a artéria subclávia esquerda apresentou estenose de mais de 80% em sua origem (figura 1). A ultrassonografia com Doppler transcraniana evidenciou fluxo reverso na artéria vertebral esquerda. Previamente a qualquer abordagem, o paciente foi encaminhado para tratamento da arritmia cardíaca, o qual resultou em melhora significativa da sintomatologia, porém sem remissão da tontura. Na ultrassonografia com Doppler de carótidas, observou-se placa aterosclerótica na artéria carótida interna esquerda (figura 2) e persistência do fluxo reverso na artéria vertebral (figura 3). O paciente foi orientado em relação à indicação de intervenção vascular cirúrgica ou percutânea, contudo decidiu pelo tratamento conservador por não julgar significativa a sintomatologia atual.



**Figura 1.** Angioressonância de aorta e troncos supra-aórticos evidenciando estenose do segmento proximal da artéria subclávia esquerda (seta vermelha), diferenciada da oclusão pelo fluxo remanescente através da artéria (setas brancas).



**Figura 2.** Ultrassonografia com Dopplerespectral (PW) da artéria subclávia esquerda (ASC E) demonstrando lesão ateromatosa (setas amarelas) compatível com estenose arterial.

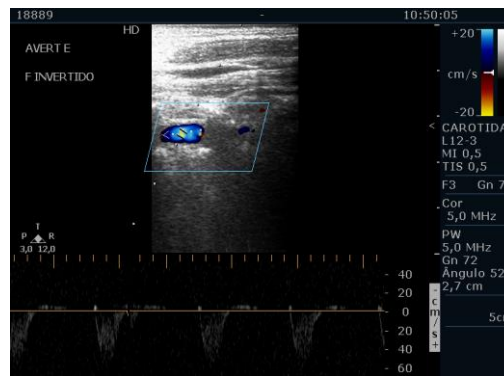


Figura 3. Ultrassonografia com Doppler espectral (PW) da artéria vertebral esquerda (AVERT E) apresentando inversão completa do fluxo sanguíneo, compatível com roubo da artéria subclávia.

### Discussão

ASRS teve seu primeiro relato em 1960 por Contorni e consiste na presença de fluxo retrógrado através da artéria vertebral, resultante de estenose de alto grau na artéria subclávia ipsilateral, proximal à origem da artéria vertebral.<sup>3,7</sup> Fluxo retrógrado ocorre quando há estenose hemodinamicamente significativa da artéria subclávia, levando a queda de pressão distal à lesão a níveis inferiores aos transmitidos à artéria basilar pela artéria vertebral contralateral e pelo polígono de Willis (via sistema carotídeo). Como resultado, ocorre uma inversão do fluxo de sangue pela artéria vertebral, podendo ser intermitente ou contínuo a depender do grau de estenose, suprimindo os leitos vasculares hipoperfundidos.<sup>8</sup>

O conjunto de sintomas que se desenvolvem a partir desse fluxo retrógrado compõe a SRS.<sup>7</sup> Entretanto, a presença isolada de fluxo retrógrado não determina a presença de sintomas, sendo a maioria dos

pacientes assintomáticos sem necessidade de tratamento específico, além do relacionado com a causa subjacente. A sintomatologia pode ser desencadeada na vigência de uma circulação colateral vertebrobasilar insuficiente (aterosclerose de outros vasos ou variações anatômicas do polígono de Willis) em suprir um aumento da demanda, por esforços em membros superiores ou fístulas arteriovenosas.<sup>7,8</sup> Além de proteger contra má perfusão, o sistema colateral tem um papel importante na proteção contra acidentes vasculares encefálicos de natureza isquêmica, um dos raros eventos adversos maiores da SRS, que ainda assim é considerada uma condição benigna.<sup>5</sup>

As manifestações clínicas no membro acometido incluem claudicação, fadiga, extremidades frias e alterações atróficas em pele e unhas, raramente levando a necrose de extremidades. Ao exame físico pode haver diminuição ou retardo dos pulsos no membro, sopros na fossa supraclavicular ou região

occipital ipsilaterais e diferença entre as pressões arteriais sistólicas dos membros superiores (gradiente transversal) maior que 20 mmHg.<sup>1,3,8</sup> Os pacientes podem manifestar sintomas de insuficiência vertebrobasilar, na vigência de esforços em membros superiores ou repouso, porém de difícil distinção dos causados por outras lesões ateroscleróticas intra e extracranianas ou até mesmo arritmias cardíacas.<sup>7</sup> A presença de cefaleia, ataxia, tontura, diplopia, nistagmo, acúfenos, hipoacusia e *drop attacks* (quedas abruptas sem perda de consciência) indicam hipoperfusão do território vertebrobasilar (fossa posterior) que pode evoluir raramente para ataque isquêmico transitório ou acidente vascular encefálico.<sup>3,7-9</sup> Em pacientes submetidos à revascularização miocárdica por ponte de artéria mamária interna (AMI), a associação de estenose subclávia proximal à origem da AMI pode levar a isquemia miocárdica (angina instável refratária, dispnéia e fadiga), ao que se chama síndrome do roubo coronário-subclávia (SRCS).<sup>3,8,10,11</sup>

A ultrassonografia com Doppler com mapeamento de fluxo colorido e a ultrassonografia com Doppler transcraniana são exames complementares acessíveis, com baixo custo e de precisão quando realizados por operadores experientes; devem ser solicitados quando houver suspeita de SRS.<sup>6,7</sup> A presença de fluxo retrógrado ou fluxo bidirecional pela artéria vertebral são

fortes indicadores do fenômeno; no caso desse último é necessário diagnóstico diferencial com hipoplasia, estenose ou oclusão proximal da artéria vertebral, com risco elevado de tromboembolismo para o sistema vertebrobasilar.<sup>6,12</sup> Angioressonância e angiotomografia são exames indicados para avaliação de estenoses ou oclusões da artéria subclávia e para confirmar casos com exames ultrassonográficos inconclusivos.<sup>3,5</sup>

A etiologia aterosclerótica confere a estenose subclávia os mesmos fatores de risco da doença arterial coronariana (HAS, dislipidemias, tabagismo, diabetes mellitus, histórico familiar e sexo masculino), indicando, portanto, terapia medicamentosa profilática cardiovascular associada ao uso de aspirina ou clopidogrel a todos os pacientes.<sup>1,3,8</sup> O controle dos fatores de risco é essencial, apesar do caráter benigno do quadro, uma vez que mesmo pacientes assintomáticos apresentam aumento da morbidade e da mortalidade associado a aterosclerose em outros leitos vasculares (síndrome coronariana aguda e acidente vascular encefálico).<sup>1,8</sup>

Apenas uma pequena parcela de pacientes com SRS necessitará de outras modalidades terapêuticas, restritas para aqueles com sintomatologia limitante ou de risco (e.g. quedas de pacientes idosos) ou na perspectiva de realizarem revascularização miocárdica por ponte de mamária.<sup>1,8,10</sup> Os

tratamentos podem ser cirúrgicos (enxerto subclávio-carotídeo, transposição carotídea/subclávia ou derivação axilo-axilar) ou percutâneos (angioplastia por balão *oustent*).<sup>10,11</sup>

As técnicas cirúrgicas apresentam taxa de sucesso entre 90% e 100% e patência em 5 anos entre 95 e 96%; porém, com maior incidência de complicações perioperatórias (4%-28,9%).<sup>2,13</sup> A intervenção percutânea apresenta taxa de sucesso similar com menor taxa de complicações perioperatórias (2%-11,4%), mas com taxa de patência em 5 anos entre 65% e 85% e taxa de reestenose de 10%-20%.<sup>2,4,8,10,13</sup> Apesar de propiciar menor patência a longo prazo, a terapia endovascular vem sendo utilizada como primeira escolha devido ao menor risco aparente e à predileção atual por uma via menos invasiva.<sup>2,13</sup> Ainda não existem estudos randomizados que corroborem para a escolha da via ideal, a qual permanece a critério do profissional conforme à disponibilidade no serviço, ao risco cirúrgico e à morfologia vascular para intervenção percutânea, sendo passível de terapia conservadora quando não for possível a reperfusão.<sup>8</sup>

### **Conclusão**

A suspeita de estenose subclávia e de SRS deve entrar no diagnóstico diferencial de idosos com sintomas de insuficiência vertebro-basilar, devido à alta

prevalência de doença aterosclerótica nessa faixa etária. A realização de exame físico e neurológico acurados e a aferição bilateral da pressão arterial são avaliações de baixo custo que permitem reforçar a hipótese clínica com sensibilidade adequada para triagem. (2) Contudo, a velocidade que o sistema de saúde demanda do atendimento médico e a atual conjuntura da formação acadêmica distanciam os profissionais de saúde de práticas simples, por vezes tidas como inúteis, capazes de identificar pacientes em risco.

Os exames ultrassonográficos com Doppler devem ser adotados como recursos de primeira linha, com os demais exames contrastados utilizados na confirmação. A constatação de estenose na angioressonância indica terapia de reperfusão apenas quando estiver associada a sintomas de risco; antes, devem ser descartadas outras condições que expliquem os sintomas, como arritmias cardíacas por exemplo.

### **Referências**

1. Ochoa VM, Yeghiazarians Y. Subclavian artery stenosis: a review for the vascular medicine practitioner. *Vascular Medicine*. 2010;16(1):29-34.
2. Aiello F, Morrissey NJ. Open and endovascular management of subclavian and innominate arterial pathology. *Semin Vasc Surg*. 2011;24(1):31-5.

3. Osiro S, Zurada A, Gielecki J, Shoja MM, Tubbs RS, Loukas M. A review on subclavian steal syndrome with clinical correlation. *Med Sci Monit.* 2012;18(5):RA57-63.
4. Ernemann U, Bender B, Melms A, Brechtel K, Kobba J, Balletshofer B. Current concepts of the interventional treatment of proximal supraaortic vessel stenosis. *Vasa.* 2012;41(5):313-18.
5. Jung KH, Kim JM, Lee ST, Chu K, Roh JK. Brain response characteristics associated with subclavian steal phenomenon. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2014;23(3):e157-61.
6. Chen SP, Hu YP, Fan LH, Zhu XL. Bidirectional flow in the vertebral artery is not always indicative of the subclavian steal phenomenon. *J Ultrassound Med.* 2013;32(11):1945-50.
7. Lord RS, Adar R, Stein RL. Contribution of the Circle of Willis to the Subclavian Steal Syndrome. *Circulation.* 1969;40(6):871-8.
8. Potter BJ, Pinto DS. Subclavian Steal Syndrome. *Circulation.* 2014; 129(22):2320-3.
9. Colin S, Fenning SJ, Weir GT, Raza Z, Phelps RG, Gifford FJ. Sudden, severe headache: an unexpected culprit. *Lancet.* 2014;383(9918):754.
10. Fonseka N, Dunn J, Andrikopoulou E, Finkel J. Coronary Subclavian Steal Syndrome. *Am J Med.* 2014;127(8):e11-2.
11. Carrascal Y, Arroyo J, Fuertes JJ, Echevarría JR. Massive Coronary Subclavian Steal Syndrome. *Ann Thorac Surg.* 2010;90(3):1004-6.
12. He Y, Li T, Yang CR, Zhao YX, Hu YB. Subclavian steal syndrome like appearance resulting from a vertebral artery origin stenosis: a case report. *J Neuroimaging.* 2013;23(1):105-7.
13. Song L, Zhang J, Li J, Gu Y, Yu H, Chen B, et al. Endovascular stenting vs. extrathoracic surgical bypass for symptomatic subclavian steal syndrome. *J Endovasc Ther.* 2012;19(1):44-51.