



# Brazilian Journal of OTORHINOLARYNGOLOGY

[www.bjorl.org](http://www.bjorl.org)



## RELATO DE CASO

# **Kinking da artéria carótida comum associada a arco bovino: relato de caso e revisão da literatura** ☆

Mohammed Hassan Abdelaty 

Tanta University, Faculty of Medicine, Department of Vascular and Endovascular Surgery, Tanta, Egito

Recebido em 20 de outubro de 2020; aceito em 2 de novembro de 2020

## Introdução

O acotovelamento (ou *kinking*), a tortuosidade e os enrolamentos (ou *coiling*) da artéria carótida comum (ACC) são muito menos comuns do que a tortuosidade da artéria carótida interna (ACI) e também são menos relatados na literatura.

Para maior precisão, diferentes tipos de tortuosidade foram definidos. Embora definições não tenham sido relatadas para essa questão na ACC, essas definições foram inspiradas em artigos sobre a ACI. A tortuosidade é o alongamento ou redundância que cria um *loop* em forma de C ou S, sem um ângulo agudo. O acotovelamento ou *kinking* é a formação de um ângulo agudo, enquanto o enrolamento ou *coiling* é o alongamento em um espaço estreito, resultando em uma forma circular.<sup>1</sup>

Brown e Rowntree foram os primeiros a demonstrar a ligação entre hipertensão e o desenvolvimento de

tortuosidade.<sup>2</sup> Outros estudos começaram a apontar outros fatores de risco, como sexo feminino, aterosclerose, envelhecimento e arterite de Takayasu.<sup>3</sup>

As apresentações clínicas incluem lesões cervicais pulsáteis, disfagia<sup>4,5</sup> e ataques isquêmicos transitórios (AIT).<sup>6</sup> As investigações diagnósticas incluem ultrassonografia duplex e angiografia por tomografia computadorizada (TC) ou ressonância magnética (RM).<sup>7</sup>

Destacar essa condição é importante, porque ela pode ser confundida com aneurisma da artéria carótida,<sup>8</sup> aumento da tireoide<sup>9</sup> ou edema submandibular.<sup>10</sup> Além disso, essa anomalia pode causar problemas inesperados durante cirurgias cervicais, particularmente a cirurgia de esvaziamento cervical<sup>11</sup> e a traqueostomia.<sup>12</sup>

O arco bovino é a variante congênita mais comum da ramificação do arco aórtico, denominada padrão de arco aórtico tipo 2. É relatado que o mesmo ocorre em 13% a 27% da população. Essa anatomia variante não tem consequências clínicas. No entanto, sem conhecimento pré-operatório, pode aumentar a dificuldade de procedimentos cirúrgicos e endovasculares que envolvam o arco aórtico.<sup>13</sup>

Neste artigo, apresentaremos um caso de *kinking* bilateral da artéria carótida comum e da artéria carótida interna associada ao arco aórtico bovino, com uma revisão de casos relatados anteriormente.

DOI se refere ao artigo:

<https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2020.11.003>

☆ Como citar este artigo: Abdelaty MH. Common carotid artery kinking associated with bovine arch: a case report and review of literature. Braz J Otorhinolaryngol. 2021;87:753-7.

E-mails: [mohammed.h.abdelaty@gmail.com](mailto:mohammed.h.abdelaty@gmail.com),  
[mohammed.h.abdelaty@med.tanta.edu.eg](mailto:mohammed.h.abdelaty@med.tanta.edu.eg)

A revisão por pares é da responsabilidade da Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial.



**Figura 1** Lesão tumoral pulsátil na parte inferior do pescoço; a seta indica a parte mais proeminente da lesão.

## Relato de caso

Uma paciente do sexo feminino, 62 anos, hipertensa, apresentava histórico de edema pulsátil na região anterior do pescoço havia dois meses. A paciente negou qualquer histórico de trauma.

No momento do exame, o edema apresentava-se como lesão pulsátil, mole, não dolorida, ocupava a região da tireoide, mas mais proeminente no lado direito (fig. 1). As pulsações da artéria carótida eram sentidas de maneira igual bilateralmente. A pressão arterial era 145/90.

Uma ultrassonografia duplex foi feita, mostrou *kinking* bilateral das ACCs sem placas ateroscleróticas. A angiotomografia foi feita, mostrou que a ACC esquerda originava-se da artéria braquiocefálica (arco bovino), com *kinking* da ACC em ambos os lados próximos às suas origens. Além

disso, havia *kinking* em ambas as ACIs e na artéria subclávia esquerda (figs. 2 e 3). Cardiomegalia não foi detectada na ecocardiografia.

A paciente era assintomática, exceto pela lesão cervical pulsátil, e as ocorrências de *kinking* estavam amplamente distribuídas. Portanto, a paciente foi orientada a controlar a hipertensão e fazer um acompanhamento regular. Após um ano de seguimento, não houve alteração da forma ou do tamanho do edema e a paciente não desenvolveu manifestações neurológicas ou AIT.

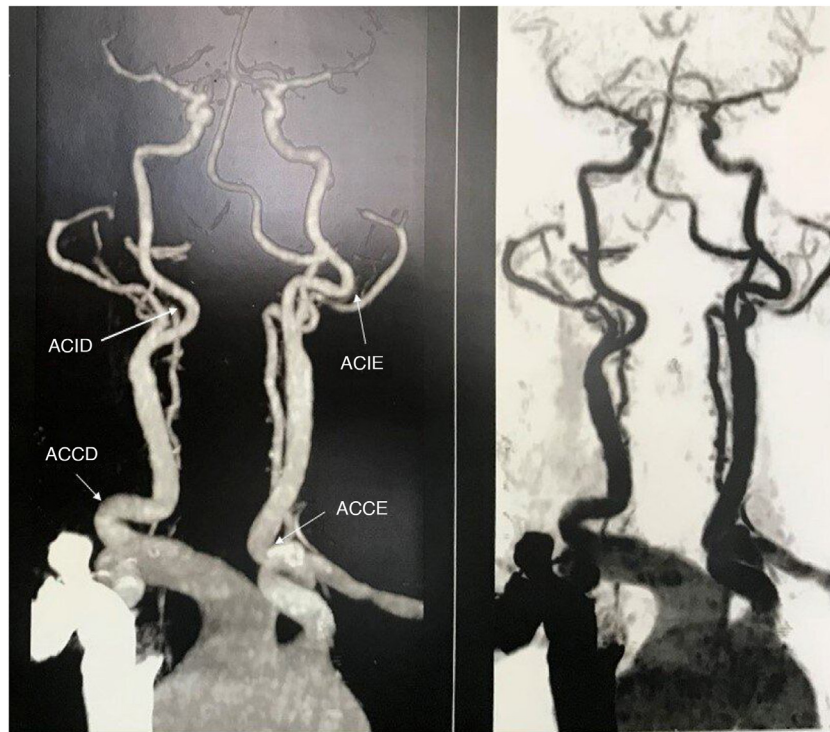
## Revisão da literatura

Foram coletados dados dos últimos 25 anos (tabela 1).

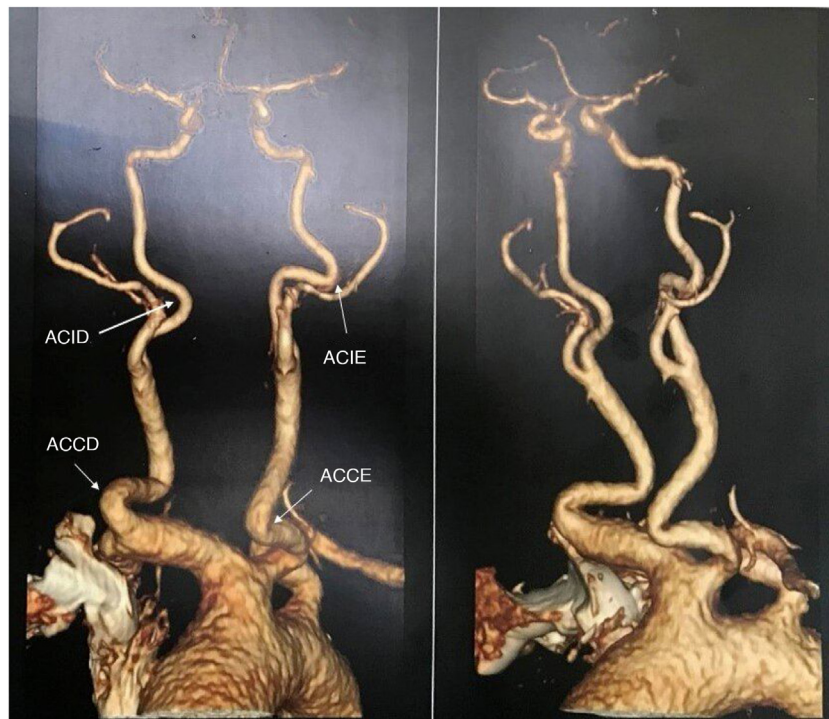
Além do resumo anterior, Iwanaga et al. notaram a presença de ACC tortuosa durante a dissecação de quatro cadáveres.<sup>12</sup> Em um recente ensaio clínico randomizado, Iwai-Takano et al. concluíram que o *kinking* da ACC é um fator de risco independente para o desenvolvimento de eventos cardiovasculares maiores.<sup>17</sup>

Em geral, a predominância do sexo feminino é um achado consistente nos casos anteriores. A ACC direita é muito mais comumente afetada do que a esquerda. Entretanto, os dois casos de *coiling* relatados na ACC ocorreram no lado esquerdo. Enquanto tortuosidade, *coiling* e *kinking* da ACI foram relatados em bebês e crianças, a CCA nunca foi detectada nessa idade; todos os casos eram de pacientes acima de 50 anos.<sup>1</sup>

Junto com a hipertensão e a aterosclerose, outros fatores de risco incluíram postura curvada, arterite de Takayasu e arco bovino.<sup>3,14,15</sup> Os sintomas variaram muito, com alguns dos casos assintomáticos e descobertos acidentalmente,



**Figura 2** Angiotomografia mostra *kinking* bilateral da artéria carótida comum e interna junto com arco aórtico bovino. As setas indicam os locais de *kinking* em diferentes artérias.

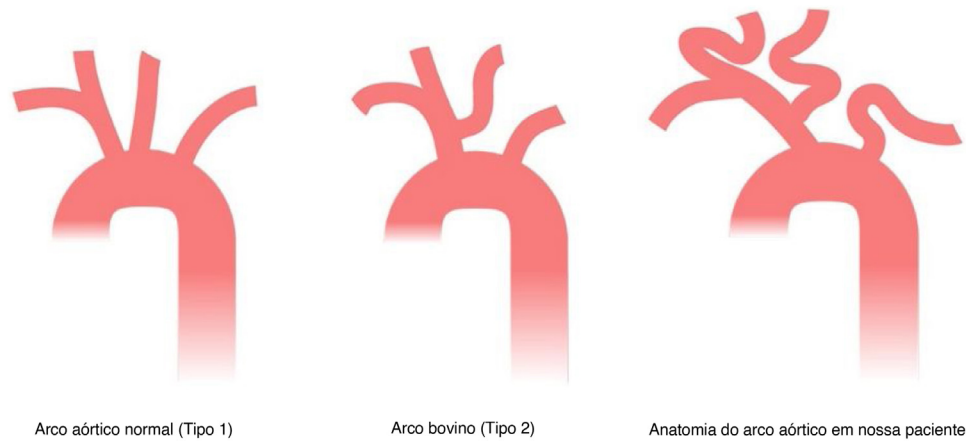


**Figura 3** Reconstrução em 3D do arco aórtico e seus ramos, mostra as mesmas anormalidades. As setas indicam os locais de *kinking* em diferentes artérias.

**Tabela 1** Resumo de artigos anteriores descreve casos com *kinking* (acotovelamento), tortuosidade e enrolamentos (*coiling*) da artéria carótida comum

Autor	Ano	Idade	Sexo	Tipo	Lado	Apresentação	Fatores relacionados	Correção cirúrgica
G. Choi et al. <sup>11</sup>	1998	60	Masculino	Tortuosidade	ACCD	Assintomática	Não	Não
Peter H.L et al. <sup>5</sup>	2000	70	Feminino	<i>Coiling</i>	ACCE	Disfagia Lesão tumoral cervical	Hipertensão	Sim
Gupta A et al. <sup>4</sup>	2005	82	Feminino	Tortuosidade	ACCD	Disfagia	-	Não
Tsunoda K et al. <sup>14</sup>	2005	74	Feminino	Tortuosidade	ACCD	Histórico de AVC	Aterosclerose	Não
Milic DJ. et al. <sup>6</sup>	2007	67	Feminino	<i>Coiling</i>	ACCE	AIT	Postura encurvada	Sim
Kawano H et al. <sup>3</sup>	2009	68	Feminino	Tortuosidade	ACCD	Assintomática	Não	Não
Yildiz, S et al. <sup>15</sup>	2010	52	Feminino	Tortuosidade	ACCD ACCE ACIE	Disfagia Dispneia	Hipertensão Arco bovino	Não
Katsanos S et al. <sup>16</sup>	2017	70	Feminino	Tortuosidade	ACCD	Síncope Lesão tumoral cervical	Não	Não
Nakamoto T et al. <sup>10</sup>	2018	86	Feminino	<i>Kinking</i>	ACCD	Lesão tumoral cervical (submandibular direita)	Hipertensão	Não
Chen P-J et al. <sup>9</sup>	2018	58	Feminino	<i>Kinking</i>	ACCD	Lesão tumoral cervical	Não	Não

ACCD, Artéria carótida comum direita; ACCE, Artéria carótida comum esquerda; ACIE: Artéria carótida interna esquerda.



**Figura 4** Ilustração do modelo da anatomia variante no caso estudado.

enquanto outros pacientes se manifestaram com eventos cerebrovasculares ou cardiovasculares maiores. O encurtamento cirúrgico foi oferecido apenas para dois pacientes que apresentavam sintomas acentuados, disfagia refratária e AIT.<sup>5,6</sup>

## Discussão

Os critérios básicos de nossa paciente são consistentes com os relatos anteriores, sendo uma mulher na sétima década de vida e hipertensa.<sup>5,10</sup>

Que seja de nosso conhecimento, apenas um caso publicado tem o mesmo padrão anatômico que o da nossa paciente, que foi relatado por Yildiz et al., o qual apresentava tortuosidade bilateral da ACC e arco bovino.<sup>15</sup> Entretanto, os ângulos agudos formados pela ACC em nossa paciente definem a sua anomalia como *kinking*, em vez de tortuosidade. Além disso, a queixa apresentada era de um edema cervical pulsátil sem disfagia. Os dois casos relatados com *kinking* tinham lesão tumoral cervical semelhante.<sup>9,10</sup>

A prevalência de acometimento da ACCD foi historicamente explicada pela origem inferior da ACC esquerda com um comprimento mais longo e menor probabilidade de *kinking*.<sup>8</sup> A distribuição bilateral foi encontrada apenas em nosso caso e no caso relatado por Yildiz et al.<sup>15</sup> e ambos tinham um padrão de arco bovino associado. Isso pode ser explicado pela origem mais elevada da ACCE, visto que ela se origina do tronco braquiocefálico, de modo que o comprimento da artéria ocupará um espaço menor, tornando-a propensa à ocorrência de *kinking* (fig. 4).

A paciente estudada não recebeu tratamento clínico ou cirúrgico específico, considerando a natureza benigna da doença e a ausência de qualquer compressão ou sintomas neurológicos, o que é consistente com Chen et al.<sup>9</sup> Ainda assim, ela foi orientada a fazer acompanhamento por consultas regulares devido ao risco de desenvolvimento de complicações cerebrovasculares ou cardiovasculares.<sup>17</sup>

O reconhecimento dessas anomalias é vital, especialmente em intervenções cirúrgicas e endovasculares que envolvam o arco aórtico. Aboulhoda et al. enfatizaram a importância da avaliação angiográfica pré-operatória

da anatomia do arco aórtico para evitar potenciais complicações.<sup>18</sup> Além disso, um diagnóstico errado pode levar a consequências fatais. Chen et al. descreveram um caso de *kinking* da ACCD, que foi erroneamente diagnosticada como lesão tumoral tireoidiana e encaminhada para biópsia.<sup>9</sup> Outros relatos conseguiram explicar alguns sintomas confusionais após a exclusão de causas comuns, como disfagia, síncope e AIT.<sup>5,6</sup>

Foi relatado que outras variantes posicionais podem causar lesão cervical pulsátil. Wong et al. relataram o caso de um paciente com tronco braquiocefálico alto que se apresentava com uma lesão tumoral cervical pulsátil.<sup>19</sup> Apresentações semelhantes foram associadas a arco aórtico cervical, como no caso descrito por Rao et al.<sup>20</sup>

## Conclusão

Embora raro, o *kinking* da ACC deve ser considerado no diagnóstico de uma lesão tumoral cervical pulsátil. A condição pode coexistir com um padrão de arco bovino, aumenta a complexidade da anatomia do arco aórtico, o que pode representar um obstáculo durante determinadas intervenções cirúrgicas e endovasculares; portanto, um planejamento pré-operatório adequado é obrigatório. A condição é benigna e não requer tratamento específico, desde que não produza complicações.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Apêndice. Material adicional

Pode consultar o material adicional para este artigo na sua versão eletrônica disponível em [doi:10.1016/j.bjorl.2020.11.003](https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2020.11.003).

## Referências

1. Yu J, Qu L, Xu B, Wang S, Li C, Xu X, et al. Current Understanding of Dolichoarteriopathies of the Internal Carotid Artery: A Review. *Int J Med Sci.* 2017;14:772–84.



2. Leipzig TJ, Dohrmann GJ. The tortuous or kinked carotid artery: pathogenesis and clinical considerations. A historical review. *Surg Neurol.* 1986;25:478–86.
3. Kawano H, Toyoda K, Otsubo R, Hishikawa T, Minematsu K. Tortuous carotid artery lumens in Takayasu's arteritis. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2009;18:403–4.
4. Gupta A, Winslet MC. Tortuous common carotid artery as a cause of dysphagia. *J R Soc Med.* 2005;98:275–6.
5. Peter HL, Ruth LB, Reddy P, Lumsden A. An Unusual Cause of Dysphagia: Coil of the Proximal Common Carotid Artery: A Case Report. *J Vasc Endovasc Surg.* 2000;34:521–6.
6. Milic DJ, Jovanovic MM, Zivic SS, Jankovic RJ. Coiling of the left common carotid artery as a cause of transient ischemic attacks. *J Vasc Surg.* 2007;45:411–3.
7. Haynes J, Arnold KR, Aguirre-Oskins C, Chandra S. Evaluation of neck masses in adults. *Am Fam Physician.* 2015;91:698–706.
8. Godin MS, Rice JC, Kerstein MD. Tortuosity of the right common carotid artery simulating aneurysm. *South Med J.* 1988;81:1382–5.
9. Chen PJ, Chen HC. Tortuous Common Carotid Artery Masquerading as Thyroid Mass. *Clin Surg.* 2018;3:2070.
10. Nakamoto T, Suei Y, Konishi M, Kanda T, Verdonschot RG, Kakimoto N. Abnormal positioning of the common carotid artery clinically diagnosed as a submandibular mass. *Oral Radiol.* 2019;35:331–4.
11. Choi G, Han SH, Choi JO. Tortuous common carotid artery encountered during neck dissection. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 1998;255:269–70.
12. Iwanaga J, Watanabe K, Tsuyoshi S, Tabira Y, Yamaki KI. Tortuous Common Carotid Artery: A Report of Four Cases Observed in Cadaveric Dissections. *Case Rep Otolaryngol.* 2016;2016:2028402.
13. Popieluszko P, Henry BM, Sanna B, Hsieh WC, Saganiak K, Pękala PA, et al. A systematic review and meta-analysis of variations in branching patterns of the adult aortic arch. *J Vasc Surg.* 2018;68:298–306.
14. Tsunoda K, Ishimoto S, Aikawa J, Shinogami M, Murakami R, Saigusa H, et al. Bent (head-down) posture and aberrant common carotid arteries of the neck: another new risk factor for stroke? *Laryngoscope.* 2005;115:2074–5.
15. Yildiz S, Cece H, Karayol S, Ziylan Z. Concurrence of the tortuosity of bilateral common and left internal carotid arteries in a case with common origin of the innominate trunk and left common carotid artery. *Surg Radiol Anat.* 2010;32:797–9.
16. Katsanos S, Katogiannis K, Parissis J. Syncope in a patient with tortuous right common carotid artery. *Hippokratia.* 2017;21:160.
17. Iwai-Takano M, Watanabe T, Ohira T. Common carotid artery kinking is a predictor of cardiovascular events: A long-term follow-up study using carotid ultrasonography. *Echocardiography.* 2019;36:2227–33.
18. Aboulhoda BE, Ahmed RK, Awad AS. Clinically-relevant morphometric parameters and anatomical variations of the aortic arch branching pattern. *Surg Radiol Anat.* 2019;41:731–44.
19. Wong B, Gopalan S, Abu Bakar M, Wong M. High riding of brachiocephalic artery: A rare case of pulsatile anterior neck mass. *Egyptian Journal of Ear, Nose, Throat and Allied Sciences.* 2017;18:291–3.
20. Rao DP, Ananthakrishna R, Nanjappa MC. Pulsatile neck mass: A rare cause. *Ann Pediatr Cardiol.* 2013;6:95–6.