

Síndrome del desfiladero torácico neurogénico causado por la arteria escapular descendente: comunicación de un caso

Robinson Antonio Menegotto Marques¹, Luiz Márcio de Brito Marinho Segundo², Adriana Hernandez Marques³

¹ Neurocirujano, Servicio de Neurocirugía, Hospital Universitario Cajuru, Curitiba, Paraná, Brazil.

² Médico Residente, Servicio de Neurocirugía, Hospital Universitario Cajuru.

³ Académica de Medicina de la Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Rev. Chil. Neurocirugía 41: 127-130, 2015

Resumen

El síndrome del desfiladero torácico es una entidad clínica compleja que abarca varias situaciones donde hay compresión del paquete vasculo-nervioso que suministra las extremidades superiores en el canal cervicotorácico. El síndrome se puede dividir en neurogénico y vascular de acuerdo con la estructura comprometida, siendo la primera la más frecuente. Entre las causas descritas están las costillas cervicales, anomalías de la primera costilla, músculos anómalos o hipertrofiados, traumatismos y tumores de la región. Describimos el caso de una paciente de 47 años que presenta un cuadro de cervicobraquialgia asociado con parestesias y paresia en la mano izquierda compatible con síndrome del desfiladero torácico en que la causa de la compresión era la arteria escapular descendente. Fue realizada una revisión de la literatura siendo encontrado sólo un caso similar.

Palabras clave: Síndrome del desfiladero torácico, plexo braquial, arteria subclavia.

Abstract

The thoracic outlet syndrome is a complex clinical entity that encompasses several situations where there is compression of the neurovascular bundle that supplies the upper limbs in the cervicothoracic channel. It can be divided in neurogenic and vascular according to the structure committed, the first being the most frequently found. Among the causes described there are cervical ribs, anomalies of the first rib, anomalous or hypertrophied muscles, trauma and tumors of the region. We report the case of a 47 year old patient who presents with a clinical picture of cervicobrachialgia associated with paresthesia and paresis on the left hand compatible with thoracic outlet syndrome in which the cause of compression was the descending scapular artery. We conducted a literature review and found only one similar case.

Key words: Thoracic outlet syndrome, brachial plexus, subclavian artery.

Introducción

El síndrome del desfiladero torácico (SDT) es el término usado para describir varias entidades clínicas que causan braquialgias como resultado de la compresión del paquete vasculonervioso que suministra las extremidades

superiores situadas desde la región cervical hasta la porción proximal del brazo. Según la estructura del paquete vasculonervioso más afectada, el SDT se subdivide en vascular y neurogénico. El SDT neurogénico, debido al compromiso del plexo braquial, es el más frecuente, siendo las causas más

habitualmente mencionadas compresiones por la costilla cervical, anomalías de la primera costilla, músculos anómalos o hipertrofiados y bandas fibrosas existentes en el espacio interescalénico^{1,2,3,4}. Presentamos el caso de una paciente de 47 años con SDT neurogénico causado por la compresión

sión de los troncos medio e inferior del plexo braquial por la arteria escapular descendente.

Caso clínico

Paciente de sexo femenino, 47 años de edad con queja de cervicobraquialgia izquierda con 4 años de evolución, con exacerbación por la noche y al elevar el brazo izquierdo, asociado con parestesias en dermatomas correspondientes a las raíces C7, C8 y T1 y debilidad en la mano. Con antecedentes de cirugía para aneurisma roto de la arteria comunicante anterior tres años antes realizada por el autor principal de este artículo. La exploración física mostró positividad para los signos de Morley y Greenstone (aparición de los síntomas por compresión de la apófisis transversa de C7 y la inserción del músculo escaleno anterior en la primera costilla, respectivamente) en la fosa clavicular izquierda, hipoestesia táctil en esta mitad ulnar anterior del antebrazo y tercero, cuarto y quinto dedos de su mano izquierda y paresia para la flexión y la abducción del pulgar, abducción del quinto dedo y lumbricales. No se observaron cambios de flujo en maniobras vasculares. Presentaba signo de Tinel en la muñeca izquierda. Exámen de RX de la columna cervical mostró mega apófisis transversa de C7 bilateral. Imagen de resonancia magnética de la columna cervical sin alteraciones. Estudio electroneuromiográfico con aumento de latencia sensorial distal de los nervios medianos y el nervio ulnar izquierdo a nivel del codo. En nuestra evaluación diagnosticamos SDT neurogénico atípico y el síndrome del túnel carpiano (STC) a la izquierda, con predominio de la primera. La paciente fue manejada inicialmente con medidas clínicas, orientación postural y fisioterapia sin mejoría de los síntomas dentro de los 6 meses siguientes. Propuesto planteamiento inicial al plexo braquial, que se realizó por el acceso supraclavicular. Realizada escalenotomía parcial hasta que se identificaron las raíces C7, C8 y T1 no observándose ninguna compresión en este nivel. Alrededor de 1 cm distal se observó el origen de la arteria escapular descendente de la arteria subclavia izquierda, que presentaba dilatación infundibular comprimiendo los troncos medio e inferior del plexo braquial izquierdo (Figura

1). La arteria se ligó y se seccionó en su origen, siendo observada la impresión que ella ejercía sobre las estructuras nerviosas y se colocó un fragmento de grasa entre la arteria subclavia y el tronco inferior para protección (Figuras 2, 3, 4). La paciente evolucionó con un alivio completo del dolor en la región clavicular y parestesias en el antebrazo y mejora del movimiento de los dedos en PO, persistiendo con parestesia nocturna en la región tenar de la mano izquierda. Sometida a tratamiento quirúrgico del STC a la izquierda seis meses después, con alivio de los síntomas restantes. No hubo recurrencia de los síntomas en los tres años de seguimiento clínico.

Discusión

El SDT es una entidad clínica que de-

safía nuestra comprensión. Esto es debido a la extensión y complejidad anatómica de las estructuras implicadas; el paquete vasculonervioso que suministra las extremidades superiores, compuesto por la arteria y vena subclavias y el plexo braquial, y el canal cervicotorácico. El término síndrome del desfiladero torácico, abarcando todas las causas posibles, organizando y definiendo el cuadro clínico se debe a Peet et al⁵. Se cree que el SDT ocurre cuando hay irritación y/o compresión de las estructuras del paquete vasculonervioso en algún punto desde la región cervical hasta la porción proximal del brazo. Siguiendo este razonamiento, teniendo en cuenta la estructura del paquete vasculonervioso afectado, Wilbourn et al ha clasificado el SDT en neurogénico y vascular, subdividiendo el SDT neurogénico en verdadero o clásico y atípico o sintomático o disputado o no espe-

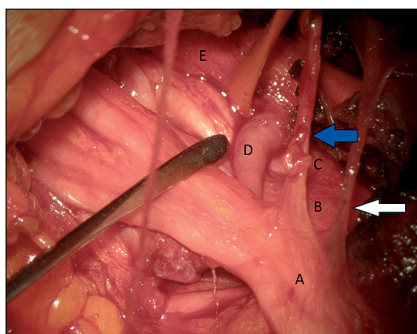


Figura 1. Fotografía del plexo braquial izquierdo; **A:** tronco superior; **B:** tronco medio; **C:** tronco inferior; **D:** arteria escapular descendente; **E:** arteria subclavia; flecha azul: nervio frénico; flecha blanca: nervio frénico accesorio. Instrumento apuntando al local de compresión de los troncos medio e inferior ejercido por la arteria escapular descendente.

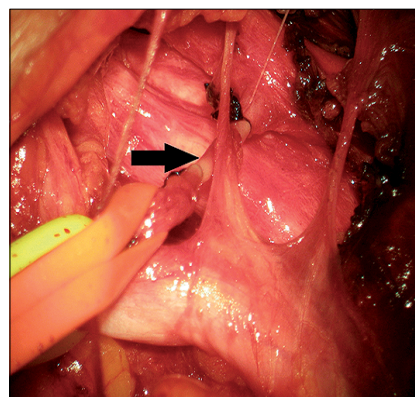


Figura 2. Flecha negra apuntando a la arteria escapular descendente elevada y ligada.

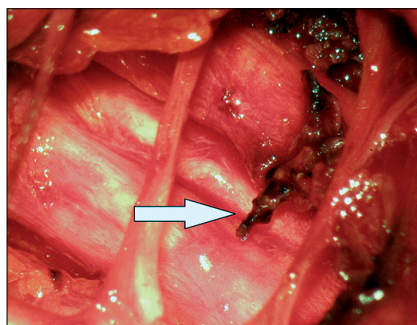


Figura 3. Flecha blanca apuntando al surco dejado por la arteria escapular descendente en los troncos medio e inferior del plexo braquial.

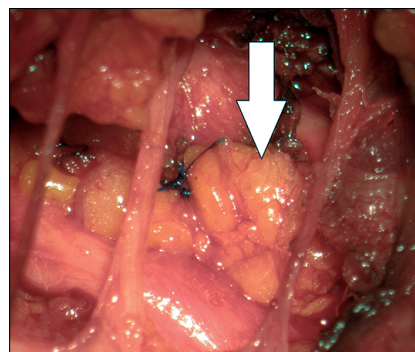


Figura 4. Fragmento de grasa dejado para protección entre la arteria subclavia y el tronco inferior, flecha blanca.

cífico; y el SDT vascular en arterial y venoso⁶. En la mayoría de los casos, el SDT es del tipo neurogénico, que representan el 95% en algunas series, y en éstos casos, el tipo neurogénico atípico prevalece. El SDT neurogénico verdadero se define cuando hay deficiencia motora y sensorial correspondiente con miotomas y dermatomas de las raíces implicadas corroborado por los hallazgos patológicos en exámenes electrofisiológicos. En la variante neurogénica atípica predominan síntomas álgicos y sensoriales, que generalmente no respetan un territorio radicular y donde no se encuentran cambios neurológicos en exámenes objetivos y electrofisiológicos^{1,3,6}.

Tres posibles sitios de compresión se describen: 1) el triángulo interescalénico, formada por los músculos escaleno anterior y medio y el borde superior de la primera costilla; 2) el espacio costo-clavicular formado por la cara anterior de la primera costilla y el tercio interno y medio de la clavícula; y 3) el espacio retrocoracopeitoral situado en el tercio proximal del brazo⁴. En general, en el SDT neurogénico, la compresión del paquete vasculonervioso ocurre más comúnmente en el triángulo interescalénico. Entre las causas de compresión descritas están las costillas cervicales, bandas fibrosas, anomalías de la primera costilla, apófisis transversa de la vértebra C7 alargada, tumores, hipertrofia de los escalenos, espasmo de los músculos escalenos anterior y medio, músculos anómalos, aneurismas venosos y pseudoaneurismas arteriales^{1,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14}. Lacombe et al, describen un caso de SDT neurogénico causada por la arteria escapular descendente, donde, además de los síntomas neurológicos se observó oclusión posicional de la arteria en examen angiográfico dinámico¹⁵. En nuestro caso se observó una dilatación infundibular en el origen de la arteria escapular descendente ejerciendo compresión en los troncos medio e inferior del plexo braquial izquierdo.

El diagnóstico de SDT debe ser realizado con la obtención de la historia médica detallada, buscándose caracterizar los síntomas de origen neurológico o vascular, teniendo en cuenta todos los aspectos etiológicos, anatómicos y posibles diagnósticos diferenciales, especialmente trastornos de la columna cervical como hernia de disco y espondilosis, y los síndromes de compresión

de los nervios periféricos, recordando la posibilidad de compresión en múltiples niveles como en nuestro caso de SDT y STC^{1,2,4,6}.

En la investigación de imágenes, algunos autores recomiendan la realización de RX de columna cervical buscando la costilla cervical, apófisis transversa de C7 alargada y anomalías de la primera costilla que podrían sugerir posibles sitios de compresión. La neurografía en resonancia magnética en 3D de alta resolución, sobre todo con los protocolos STIR y difusión, puede aportar ayuda en la evaluación de los casos sospechosos de SDT neurogénico^{16,17,18}. En caso de sospecha de compresión por estructuras vasculares o SDT vascular estaría indicada la investigación angiográfica estática y dinámica^{8,19}. Creemos que con el desarrollo de la neurografía de alta resolución con RM asociada con los estudios de angioresonancia, los estudios de imagen traerán informaciones importantes para la evaluación y toma de decisiones para estos pacientes.

La evaluación electrofisiológica con el examen de electroneuromiografía (ENMG) se recomienda en casos sospechosos de SDT neurogénico. En los casos reales los hallazgos patológicos en ENMG se consideran patognomónicos. Son ellos; 1) disminución de la amplitud del potencial motor del nervio mediano medido en el músculo abductor corto del pulgar; 2) potencial motor normal o levemente reducido del nervio ulnar medido en el primer músculo interóseo dorsal; 3) baja amplitud del potencial sensitivo del nervio ulnar; y 4) potencial sensitivo del nervio mediano normal^{2,6}. Además del diagnóstico de SDT neurogénico verdadero, el examen de ENMG sirve para el diagnóstico diferencial de las lesiones radiculares en columna cervical y de nervios periféricos. En los casos en que el examen de ENMG es poco concluyente, sobre todo con lesiones proximales del plexo braquial, donde hay dificultades técnicas para su realización, Yiannikas sugiere el estudio con potenciales evocados somatosensitivos para ayudar en la evaluación electrofisiológica²⁰.

El tratamiento del SDT debe tener en cuenta el tipo, si neurogénico o vascular, la intensidad y el tiempo de evolución de los signos y síntomas. En general, el tratamiento inicial del SDT es conservador donde se buscan las medidas de corrección postural, el fortale-

cimiento de los músculos de la cintura escapular, especialmente la musculatura elevadora de la escápula, y medicación sintomática, excepto en los casos de SDT vascular con insuficiencia arterial aguda donde se puede necesitar una cirugía de emergencia. En el SDT neurogénico verdadero en los que ya hay compromiso neurológico significativo, la cirugía estaría indicada como tratamiento inicial, con el propósito de la resección de la primera costilla, costilla cervical, sección de bandas fibrosas, músculos anómalos o alteraciones vasculares, como en nuestro caso, sección de la arteria escapular descendente. En los casos de SDT neurogénico atípico, la indicación quirúrgica es menos precisa y los resultados a largo plazo son menos eficaces^{3,5,6,21,22,23,24,25,26}. La arteria escapular descendente (AED), también llamada arteria dorsal de la escápula, tiene su origen en la tercera parte de la arteria subclavia. En algunas variantes, el origen de la arteria es más proximal, siendo llamada arteria cervical transversa. Corre en dirección craneal por una corta distancia, después contornea el plexo braquial, a menudo pasando entre las divisiones anterior y posterior del tronco superior. Corre hacia abajo en dirección a la escápula y, en el borde del elevador de la escápula, se divide en una rama ascendente y descendente²⁷. En el caso descrito la AED tenía su origen en la arteria subclavia pasando sobre los troncos medio e inferior y bajo el tronco superior del plexo braquial.

Conclusión

El síndrome del desfiladero torácico es una condición médica que desafía nuestra comprensión. Gran parte se debe a la complejidad de las estructuras involucradas, la multiplicidad de causas y poco poder elucidativo de exámenes subsidiarios especialmente en casos de SDT neurogénico atípico. La compresión del plexo braquial por estructuras vasculares es una de las posibles causas. La neurografía por resonancia magnética combinada con angiografía por resonancia magnética pueden llegar a ser herramientas importantes en la evaluación de estos pacientes.

Recibido: 17 de julio de 2015

Aceptado: 08 de agosto de 2015

Bibliografía

1. Huang JH, Zager EL. Thoracic outlet Syndrome. *Neurosurg* 2004; 55(4): 897-903.
2. McGillicuddy JE. Cervical radiculopathy, entrapment neuropathy, and thoracic outlet syndrome: how to differentiate? *J Neurosurg: Spine* 2004; 1(2): 179-187.
3. Socolovsky M, Di Masi G, Binaghi D, Campero A, Páez MD, Dubrovsky A. Síndrome del Outlet Torácico: Una Patología Siempre Quirúrgica? Análisis de una Serie de 31 Cirugías Realizadas por Vía Supraclavicular Serie clínica. *Surg Neurol Int* 2014; 5: S247-255.
4. Silvestri K, Wagner F, Dal Moro AN. Síndrome do desfiladeiro torácico: revisão. Teórica. *Arq Catar Med* 2005; 34(4): 92-96.
5. Pires PR, de Andrade RP, Pereira JAR. Tratamento cirúrgico do desfiladeiro cervicotorácico. *Rev Bras Ortop* 1997; 32(3): 201-206.
6. Scola RH, Werneck LC, Iwamoto FM, et al. Síndrome do desfiladeiro torácico tipo neurogênico verdadeiro: relato de dois casos. *Arq Neuropsiquiatr* 1999; 57(3A): 659-665.
7. Redenbach DM, Nelems B. A comparative study of structures comprising the thoracic outlet in 250 human cadaver and 72 surgical cases of thoracic outlet syndrome. *Eur J Cardio-Thorac Surg* 1998; 13: 353-360.
8. Criado E, Berguer R, et al. The spectrum of arterial compression at the thoracic outlet. *J Vasc Surg* 2010; 52(2): 406-411.
9. Rajanigandha R, Ranade AV, et al. The scalenus accessorius muscle. *Int J Morphol* 2008; 26(2): 385-388.
10. Singhal S, Rao VV, Manjunath KY. Subclavius posticus muscle: a case report. *Int J Morphol* 2008; 26(4): 813-815.
11. Kosmadakis G, Pappas P, et al. Severe upper extremity polyneuropathy due to inferior brachial plexus compression as a result of left subclavian artery pseudoaneurism. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 2012; 23(5): 1028-1031.
12. Thomazinho F, Sardinha WE, et al. Complicações arteriais da síndrome do desfiladeiro torácico. 2008; 7(2): 150-154.
13. Choros GD, Crosby N, et al. Anomalous vasculature as cause of upper brachial plexus thoracic outlet syndrome: case report. *Joint Bone Spine* 2009; 76: 92-94.
14. Gabriel EM, Friedman AH. Brachial plexus compression by venous aneurysm: case illustration. *J Neurosurg* 1997; 86: 311.
15. Lacombe P, Qanadli SD, et al. Occlusion positionnelle de l'artère scapulaire descendante dans un syndrome de la traverse thoraco-brachiale à traduction neurologique. *J Radiol* 1999; 80: 53-55.
16. Francisco MC, Yang JH et al. Estudo por imagem da síndrome do desfiladeiro torácico. *Rev Bras Reumatol* 2006; 46(5): 353-355.
17. Aralasmak A, Karaali K, et al. MR imaging findings in brachial plexopathy with thoracic outlet syndrome. *Am J Neuroradiol* 2010; 31: 410-417.
18. Thawait SK, Chaudhry V, et al. High-Resolution MR neurography of diffuse peripheral nerve lesions. *Am J Neuroradiol* 2011; 32: 1365-1372.
19. Cruz M, Matos AA, et al. Angiografia como método de diagnóstico do desfiladeiro torácico neurovascular. A propósito de um caso. *Rev Bras Reumatol* 2003; 43(4): 267-271.
20. Yiannikas C, Walsh JC. Somatosensory evoked responses in the diagnosis of thoracic outlet syndrome. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1983; 46: 234-240.
21. Vögelin E, Haldemann L, et al. Long-term outcome analysis of the supraclavicular surgical release for the treatment thoracic outlet syndrome. *Neurosurg* 2010; 66(6): 1085-1092.
22. Donaghy M, Matkovic Z, Morris P. Surgery for suspected neurogenic thoracic outlet syndrome: a follow up study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1999; 67: 602-606.
23. Samarasam I, Sadhu D, et al. Surgical management of thoracic outlet syndrome: a 10-year experience. *ANZ J Surg* 2004; 74: 450-454.
24. Balci AE, Balci Ta, et al. Surgical treatment of thoracic outlet syndrome: effect and results of surgery. *Ann Thorac Surg* 2003; 75: 1091-1096.
25. Lindgren KA, Oksala I. Long-term outcome of surgery for thoracic outlet syndrome. *Am J Surg* 1995; 169: 358-360.
26. Sheth RN, Campbell JN. Surgical treatment of thoracic outlet syndrome: a randomized trial comparing two operations. *J Neurosurg Spine* 2005; 3: 355-363.
27. Gray H, Goss CM. *Gray Anatomia*, 29ª ed., Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro, RJ; 1988. p. 499.

Correspondencia a:

Dr. Robinson Marques
 Serviço de Neurocirurgia
 Hospital Universitário Cajuru
 Av. São José, 300, Cristo Rei, Curitiba - Paraná - Brazil, CEP 80050-350
 menegottom@yahoo.com.br