

# Diagnóstico por angiorresonancia magnética del síndrome del estrecho torácico superior

E. Gómez<sup>a</sup>, R. Bastida<sup>b</sup>, L. Oleaga<sup>a</sup>, M. Gorriño<sup>a</sup> y D. Grande<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital de Basurto. Bilbao. España.

<sup>b</sup>Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital de Txagorritxu. Vitoria. España.

**Objetivo.** Valorar las secuencias y las maniobras recomendadas para el estudio del síndrome del estrecho torácico superior (SETS) y la utilidad de la resonancia magnética (RM) a la hora de demostrar su etiología.

**Material y método.** Presentamos un estudio de 8 pacientes con clínica sugerente de SETS. En todos ellos se realizó estudio anatómico de RM, angio-RM con gadolinio, con los brazos extendidos a lo largo del cuerpo y con maniobras posturales de abducción y elevación de los brazos, radiografía de tórax y angiografía digital. Se analizaron las características anatómicas del estrecho torácico superior bilateralmente antes y durante las maniobras posturales. Así mismo, se estudió la permeabilidad de los vasos y la integridad del plexo braquial.

**Resultados.** En dos casos se demostró trombosis de la arteria y vena subclavias respectivamente producida por una costilla cervical, confirmada en la radiografía de tórax.

En una paciente se demostró estenosis de la arteria subclavia con maniobra de abducción secundaria a hipertrofia del músculo escaleno anterior; la angiografía digital demostró los mismos hallazgos.

En dos casos la angio-RM mostró trombosis vascular, arterial en un caso y venosa en otro, sin evidencia de anomalías anatómicas, este hallazgo se confirmó en el estudio de angiografía digital. En dos pacientes la RM, angio-RM y angiografía digital no mostraron hallazgos patológicos. En un caso la RM puso de manifiesto la presencia de una costilla cervical sin repercusión vascular.

**Conclusión.** La angio-RM con gadolinio es útil para valorar el SETS. Es importante evaluar los pacientes en reposo y con maniobras posturales, pudiendo en muchos casos demostrar la causa responsable de la compresión vascular.

**Palabras clave:** síndrome del estrecho torácico superior, angio-RM, costilla cervical.

## Diagnosis of thoracic outlet syndrome by angio-MRI

**Objective.** To evaluate the sequences and maneuvers recommended for the study of the thoracic outlet syndrome (TOS) and the usefulness of magnetic resonance imaging (MRI) in demonstrating its etiology.

**Material and methods.** We present a study of eight patients with clinical presentation suggestive of TOS. All underwent MRI, gadolinium-enhanced angio-MRI with the arms extended along the body and with postural maneuvers of abduction and elevation of the arms, plain-film chest x-rays, and digital angiography. The anatomic characteristics of the superior aperture of the thorax were analyzed on both sides before and during postural maneuvering. Likewise, the permeability of the vessels and integrity of the brachial plexus was studied.

**Results.** In two cases, angio-MRI demonstrated thrombosis, of the subclavian artery in one case and of the subclavian vein in the other, caused by a cervical rib, which was confirmed at plain-film chest x-ray.

In one case, angio-MRI demonstrated stenosis of the subclavian artery on abduction, secondary to hypertrophy of the anterior scalene muscle, and digital angiography showed the same findings.

In two cases, angio-MRI showed vascular thrombosis, arterial in one case and venous in the other, without evidence of anatomic anomalies; these findings were confirmed at digital angiography.

In two cases, no pathological findings were observed at MRI, angio-MRI, or digital angiography.

In one case, MRI showed the presence of a cervical rib without vascular repercussions.

**Conclusion.** Gadolinium-enhanced angio-MRI is useful in the evaluation of TOS. It is important to examine patients at rest and during different postural maneuvers. In many cases it is possible to determine the cause of vascular compression.

**Key words:** thoracic outlet syndrome, angio-MRI, cervical rib.

## INTRODUCCIÓN

El síndrome del estrecho torácico superior (SETS) representa una entidad con unas manifestaciones clínicas atribuibles al atrapamiento del plexo braquial y de los vasos subclavios en su recorrido desde la cavidad torácica hacia la axila<sup>1</sup>.

Diferentes anomalías congénitas óseas o fibromusculares, traumatismos, el fenotipo o la postura, contribuyen a la compresión o elongación del paquete neurovascular a medida que pasa a través de uno de los tres compartimentos siguientes: triángulo interescaleno, espacio costoclavicular y espacio retropectoral, situados en la encrucijada cervicotorácica (fig. 1)<sup>1-3</sup>.

Movimientos dinámicos, tales como elevar los brazos por encima de la cabeza, pueden comprimir estos recesos anatómicos<sup>4</sup>.

El diagnóstico del SETS requiere una adecuada historia clínica y exploración física. Los síntomas son variados y frecuentemente indeterminados, siendo hasta en un 98% secundarios a

### Correspondencia:

E. GÓMEZ GARCÍA. Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital de Basurto. Avda. Montevideo, 18. 48013 Bilbao. España.

Correo electrónico: estigomezg@seram.org

Recibido: 18-X-05

Aceptado: 9-XII-05

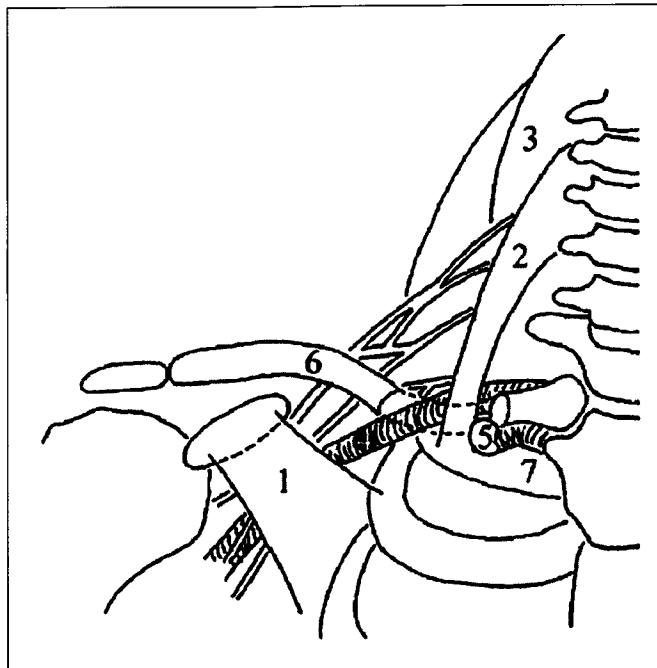


Fig. 1.— Anatomía del receso torácico superior. Triángulo interescaleno: entre el músculo escaleno anterior (2) y el escaleno medio (3). Espacio costoclavicular: entre la primera costilla (7) y la clavícula (6). Espacio retropectoral: por debajo del pectoral menor (1). Arteria subclavia (4), vena subclavia (5).

compresión del plexo braquial; sólo una minoría de pacientes muestran síntomas o secuelas de atrapamiento venoso o arterial<sup>1</sup>.

Traumatismos recidivantes en esta área pueden dar lugar a estenosis focales arteriales, dilatación postestenótica secundaria y finalmente, microembolización.

La compresión venosa puede dar lugar a una trombosis aguda, aunque la frecuencia con la que se produce es desconocida.

Los síntomas de la compresión neurovascular pueden estar provocados o aumentados durante la exploración física con la maniobra de giro de la cabeza hacia el lado contralateral, desplazando los hombros inferiormente o abduciendo el brazo sobre la cabeza<sup>1,3</sup>. Maniobras similares, generalmente la hiperabducción, se han utilizado para demostrar compresión vascular durante los estudios angiográficos convencionales, tomografía computarizada (TC)<sup>5,6</sup> o resonancia magnética (RM)<sup>7</sup>.

La angiografía digital ha sido el principal recurso en el diagnóstico del SETS vascular, pero se trata de un procedimiento invasivo<sup>1</sup>. La angiografía por TC puede reflejar variantes anatómicas óseas y la compresión vascular secundaria, pero requiere contraste yodado<sup>5</sup>. La angiografía por RM es una alternativa no invasiva a la angiografía digital y por TC sin exposición a contrastes yodados ni a radiación ionizante. La angio-RM empleando secuencias eco de gradiente 3D con gadolinio proporciona imágenes del arco aórtico y de los vasos de la extremidad superior de excelente calidad<sup>1</sup>.

Presentamos una revisión de 8 casos de SETS vascular que hemos estudiado mediante angio-RM en nuestro hospital, con el fin de valorar las secuencias y las maniobras recomendadas para el estudio de este tipo de patología, y la utilidad de esta técnica a la hora de demostrar su etiología.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Desde enero del año 2003 hasta agosto del 2004 hemos estudiado 8 pacientes con SETS con sospecha de patología vascular, arterial o venosa, en una o ambas extremidades superiores. A todos ellos se les realizó un estudio morfológico del estrecho torácico superior mediante RM con secuencias convencionales y estudio de angio-RM con gadolinio.

Los estudios se realizaron con un equipo de 1,5 T y una bobina de superficie *phased-array* de dos canales situada sobre la parte anterior del cuello y porción superior del tórax, y dos bobinas *phased-array* colocadas en la mesa del paciente y situadas en la región cervical posterior.

Los estudios incluían imágenes coronales y sagitales eco del espín (ES) potenciadas en T1 e imágenes coronales y axiales rápidas ES (TES) potenciadas en T2, para el estudio morfológico de la región torácica superior, y estudio angiográfico con técnica eco de gradiente 3D tras la administración intravenosa de 20 cc de gadolinio, con una velocidad de inyección de 2 cc/seg seguido de 20 cc de suero salino en proyección coronal. La secuencia angiográfica se realizó primero con los brazos extendidos a lo largo del cuerpo y de nuevo con maniobras posturales (hiperabducción y rotación externa) tras una nueva inyección de contraste (20 cc).

Se analizaron las características anatómicas del estrecho superior bilateralmente en cada paciente atendiendo especialmente a las dimensiones del triángulo interescaleno, del espacio costoclavicular y del espacio retropectoral menor antes y durante las maniobras posturales. Asimismo se valoró el grosor del músculo escaleno anterior y la presencia o no de costillas cervicales.

En cada caso se estudió la permeabilidad de los vasos y la integridad del plexo braquial en los diferentes recesos de la unión cervico-toraco-braquial. También se valoró la compresión de la vena subclavia en el espacio preescaleno.

En todos los pacientes se realizó una radiografía de tórax para valorar la presencia de costillas cervicales.

Asimismo, todos ellos fueron estudiados mediante angiografía digital, bien como prueba inicial del estudio, bien para confirmar los hallazgos de la angio-RM.

## RESULTADOS

En un caso la RM puso de manifiesto un área de disminución del calibre de la vena subclavia provocada por extensión anterior de una costilla cervical, con un trombo distal a la misma (fig. 2). En otro paciente, la RM también reveló la presencia de costillas cervicales bilaterales. En este caso, la costilla cervical derecha se localizaba posterior a la arteria subclavia, existiendo una banda fibrosa que se extendía por encima y anterior a la arteria hacia la clavícula. El estudio de angio-RM demostró en la pared posterosuperior de la arteria subclavia, a 4 cm del origen de la arteria vertebral, la presencia de un pequeño trombo mural coincidiendo con la zona de contacto de la banda fibrosa (fig. 3). Con maniobras posturales no se apreciaban modificaciones en el calibre de la arteria subclavia.

En una paciente, en el estudio de angio-RM, la arteria subclavia izquierda, en posición de reposo con los brazos extendidos a lo largo del cuerpo, no presentaba alteraciones; sin embargo, existía una estenosis de la misma con maniobras posturales (fig. 4),

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4246238>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4246238>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)