



ACTUALIZACIÓN

Neurografía de alta resolución en resonancia magnética 3 Tesla del plexo braquial



C. Cejas^{a,*}, C. Rollán^a, G. Michelin^a y M. Nogués^b

^a Departamento de Imágenes, Fundación para la lucha de las enfermedades neurológicas de la infancia Dr. Raúl Carrea (FLENI), Buenos Aires, Argentina

^b Departamento de Neurología, Fundación para la lucha de las enfermedades neurológicas de la infancia Dr. Raúl Carrea (FLENI), Buenos Aires, Argentina

Recibido el 15 de enero de 2015; aceptado el 16 de diciembre de 2015

Disponible en Internet el 6 de febrero de 2016

PALABRAS CLAVE

Plexo braquial;
Resonancia
magnética;
Enfermedades del
sistema nervioso
periférico

KEYWORDS

Brachial plexus;
Magnetic resonance
imaging;
Diseases of the
peripheral nervous
system

Resumen El estudio de las estructuras que conforman el plexo braquial se ha visto particularmente beneficiado con las imágenes de alta resolución que brindan los equipos de resonancia 3 T. El plexo braquial puede presentar mononeuropatías o polineuropatías. Entre las primeras se distinguen los traumatismos, el atrapamiento, como el síndrome de la abertura torácica por costillas cervicales, apófisis transversas prominentes o tumores. En el grupo de las polineuropatías se encuentran los procesos inflamatorios, entre los que destacan la polineuropatía desmielinizante inflamatoria crónica, la plexitis autoinmunitaria (síndrome de Parsonage Turner), enfermedades granulomatosas y la neuropatía por radiación. Entre los procesos vasculares se mencionan la polineuropatía diabética y las vasculitis.

En esta revisión se repasa la anatomía del plexo braquial y se describe la técnica de estudio de la neurografía por resonancia magnética y las principales patologías que pueden afectar al plexo braquial.

© 2016 SERAM. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

High resolution neurography of the brachial plexus by 3 Tesla magnetic resonance imaging

Abstract The study of the structures that make up the brachial plexus has benefited particularly from the high resolution images provided by 3 T magnetic resonance scanners. The brachial plexus can have mononeuropathies or polyneuropathies. The mononeuropathies include traumatic injuries and trapping, such as occurs in thoracic outlet syndrome due to cervical ribs, prominent transverse apophyses, or tumors. The polyneuropathies include inflammatory processes, in particular chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy, Parsonage-Turner

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ccejas@fleni.org.ar (C. Cejas).

syndrome, granulomatous diseases, and radiation neuropathy. Vascular processes affecting the brachial plexus include diabetic polyneuropathy and the vasculitides.

This article reviews the anatomy of the brachial plexus and describes the technique for magnetic resonance neurography and the most common pathologic conditions that can affect the brachial plexus.

© 2016 SERAM. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El estudio del sistema nervioso periférico (SNP) con resonancia magnética (RM) data de la década de 1990^{1,2}. La neurografía por RM (NRM) ha acuñado ese nombre gracias a las técnicas de alta resolución, en particular con equipos 3 Tesla^{3,4}. Estas secuencias han revolucionado el estudio de los plexos y nervios periféricos porque proporcionan una mejora importante en la relación señal/ruido en menor tiempo de adquisición, y brindan imágenes de alta resolución y contraste⁵⁻⁷. El diagnóstico de los trastornos del SNP tradicionalmente se basó en tres pilares: historia clínica, examen físico y estudios electrofisiológicos⁸. La compleja anatomía del plexo braquial dificulta la evaluación clínica y electrofisiológica, por lo que la NRM puede ubicarse como un cuarto pilar entre los estudios diagnósticos. En primer lugar, las imágenes de NRM distinguen un plexo normal de uno patológico; además, determinan con precisión la ubicación de la lesión (raíz, tronco, división o cordón), y si afecta a uno o a varios de ellos (mononeuropatía vs. polineuropatía). Por otra parte, delimita la extensión de las lesiones y muchas veces precisa la etiología de la afección del plexo⁸⁻¹¹. Los estudios electrofisiológicos, aunque muy útiles para determinar localización y grado de compromiso nervioso, no definen el sitio exacto ni la etiología de las lesiones del plexo braquial¹².

Los objetivos de esta revisión son repasar la anatomía del plexo braquial, describir el protocolo de estudio de la NRM y las principales patologías que pueden afectarlo.

Anatomía por RM del plexo braquial

El análisis anatómico por RM del plexo braquial se benefició significativamente de las secuencias neurográficas. Los puntos anatómicos que se utilizan como referencia para valorar las imágenes de NRM son la clavícula, la primera costilla, la arteria y vena subclavias y los músculos escalenos anterior y medio. El plexo braquial se forma de las ramas primarias ventrales de los nervios espinales que se originan en los segmentos cervicales (c) 5, 6, 7, 8 y torácico (T) 1. En algunos individuos participan ramas menores ventrales de C4 y T2¹³.

Topográficamente, el plexo braquial se divide en cinco segmentos: raíces, troncos, divisiones, cordones y ramas terminales (fig. 1).

Las raíces ventrales salen por el agujero de conjunción de la columna cervical y se dividen en pre- y posganglionares en relación con el ganglio anexo a la raíz dorsal.

Las raíces C5-C6 constituyen el tronco superior, la raíz C7 continúa como tronco medio y las raíces C8-T1 forman el tronco inferior. Los tres troncos pasan entre los músculos escalenos anterior y medio (triángulo interescaleno)^{13,14}.

Del tronco superior provienen los nervios supraescapular y subclavio. El nervio frénico se origina de las raíces C3-C5, el nervio escapular dorsal nace de la raíz C5 y el nervio torácico largo de las raíces C5 a C7.

Los troncos se ramifican para formar tres divisiones anteriores y tres posteriores, que a su vez se reúnen para formar tres cordones distales, ubicados sobre el margen lateral de la primera costilla. Por su relación con la arteria axilar, los cordones se denominan lateral, posterior y medial. El cordón lateral está formado por las divisiones anteriores de los troncos superior y medio, da origen al nervio pectoral lateral (C5-7) y contribuye a la formación de los nervios musculocutáneo y mediano. El cordón posterior está formado por las divisiones posteriores de los tres troncos, dando origen al nervio subescapular. El tronco inferior continúa como cordón medial y da origen al nervio pectoral medio (C8-T1), el nervio cutáneo braquial medio (T1) y el nervio cutáneo antebraquial medio (C8-T1). Los cordones terminan en cinco ramas: nervios axilar, mediano, cubital, musculocutáneo y radial¹⁴.

El plexo braquial inerva los músculos de la cintura escapular, y sus ramas terminales, los músculos de los miembros superiores. En la [tabla 1](#) se describe la inervación motora y sensitiva del plexo braquial^{14,15}.

En RM, el plexo braquial normal presenta una apariencia fascicular y un curso continuo. En ponderación T1, la señal es isoíntensa a la del músculo e hiperíntensa respecto a este en ponderación T2. En secuencia T1 se observa un delgado plano graso que rodea cada estructura del plexo. El ganglio anexo a la raíz dorsal se observa como una imagen seudonodular de mayor grosor que la raíz y presenta realce tras la inyección de contraste intravenoso. Los tres troncos del plexo braquial suelen tener un diámetro similar, son simétricos entre ambos lados y no presentan realce tras la inyección de contraste intravenoso^{16,17}.

Protocolo de estudio del plexo braquial por resonancia magnética

El protocolo de estudio del plexo braquial en nuestro centro se realiza en un equipo Signa HDxt 3.0 Tesla (GE, Milwaukee, Wis), con una bobina neurovascular de 8 canales (HDNV Array) que incluye simultáneamente ambos lados del

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4245051>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4245051>

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