



# Técnicas de anestesia locorregional del miembro superior

P.-J. Zetlaoui, O. Choquet

*Las técnicas de anestesia regional del miembro superior se han modificado de forma considerable gracias a la contribución de la ecografía. Además de mostrar los nervios, la ecografía también permite visualizar los vasos, los músculos, la pleura y todas las estructuras que hay que reconocer para efectuar bloqueos. La ecografía ha hecho posible la visualización de las variantes anatómicas propias de cada persona que, en algunas ocasiones, en la época en que sólo se usaba la neuroestimulación, podían complicar la práctica de las anestésicas regionales. Los esfuerzos destinados a la formación profesional son esenciales; además, se esperan grandes cambios en la calidad del material. Sin embargo, la ecografía no ha sustituido a la neuroestimulación. Estas dos técnicas de localización de los nervios deberían poder asociarse para hacer más segura la punción. Ambas serán expuestas en cada bloqueo presentado.*

© 2013 Elsevier Masson SAS. Todos los derechos reservados.

**Palabras clave:** Anestesia locorregional; Miembro superior; Plexo cervical superficial; Plexo braquial; Neuroestimulación; Ecografía; Ultrasonidos; Analgesia postoperatoria; Catéter; Anestésico local

## Plan

■ <b>Introducción</b>	2	■ <b>Bloqueo del plexo braquial por vía axilar</b>	14
■ <b>Anatomía</b>	2	Principios e indicaciones	14
Plexo braquial	2	Realización	14
Vaina del plexo braquial	2	Complicaciones	16
Estructura del plexo braquial	2	■ <b>Bloqueo del plexo cervical</b>	16
Variaciones del plexo braquial	3	Principios e indicaciones	16
Relaciones anatómicas	3	Realización	16
Otros elementos anatómicos	4	■ <b>Bloqueos de complementos y bloqueos tronculares</b>	16
■ <b>Técnicas de localización de los nervios</b>	4	Bloqueo del nervio supraescapular	17
Técnica antiguas	4	Bloqueo de los nervios intercostobraquial y accesorio del braquial cutáneo interno	17
Neuroestimulación	4	Bloqueo del nervio musculocutáneo	17
Ecografía	5	Bloqueo del nervio cubital	18
■ <b>Diferencias entre las vías de acceso del plexo braquial</b>	8	Bloqueo del nervio mediano	19
■ <b>Bloqueo del plexo braquial por vía interescalénica</b>	8	Bloqueo del nervio radial	20
Principios e indicaciones	8	■ <b>Bloqueo de la vaina de los flexores</b>	21
Realización	8	Principios e indicaciones	21
Problemas y complicaciones	11	Realización	21
■ <b>Bloqueo del plexo braquial por vía supraclavicular</b>	11	■ <b>Catéteres de analgesia</b>	22
Principios e indicaciones	11	Indicaciones y ventajas	22
Realización	11	Aspectos técnicos	23
Problemas y complicaciones	13	Modalidades de perfusión	23
■ <b>Bloqueo del plexo braquial por vía infraclavicular</b>	13	Vigilancia	23
Principios e indicaciones	13	Tiempo de permanencia de los catéteres perinerviosos	24
Realización	13	■ <b>Anestesia locorregional intravenosa</b>	24
Problemas y complicaciones	14	Principios e indicaciones	24
		Realización	24
		Productos y dosis	24
		Desinflado del torniquete	24

■ Anestésicos locales y adyuvantes	25
Anestésicos locales	25
Adyuvantes	25
Volúmenes	26
■ Conclusión	26

## ■ Introducción

El primer bloqueo del plexo braquial fue realizado por Halsted en 1884 mediante la instilación de cocaína por visión directa. Kulenkampff e Hirschel, en 1911, describieron por separado las primeras vías de acceso transcutáneas. En 1962 apareció la neuroestimulación para la localización de los nervios y en 1978 se publicó el primer informe sobre el uso de los ultrasonidos para un bloqueo del miembro superior (Doppler arterial sin imagen). En 10 años, la ecografía ha modificado la anestesia de manera considerable. En anestesia locorregional (ALR) en particular, la ecografía, además de mostrar los nervios y las estructuras adyacentes, ha modificado las prácticas obligando a reconsiderar total o parcialmente los dogmas de la ALR, como los principios de la neuroestimulación y las condiciones de realización de los bloqueos [1]. Es probable que la técnica ecoguiada mejore la seguridad de los pacientes, lo que supone la verdadera contribución de los ultrasonidos a la anestesia [2].

## ■ Anatomía

### Plexo braquial

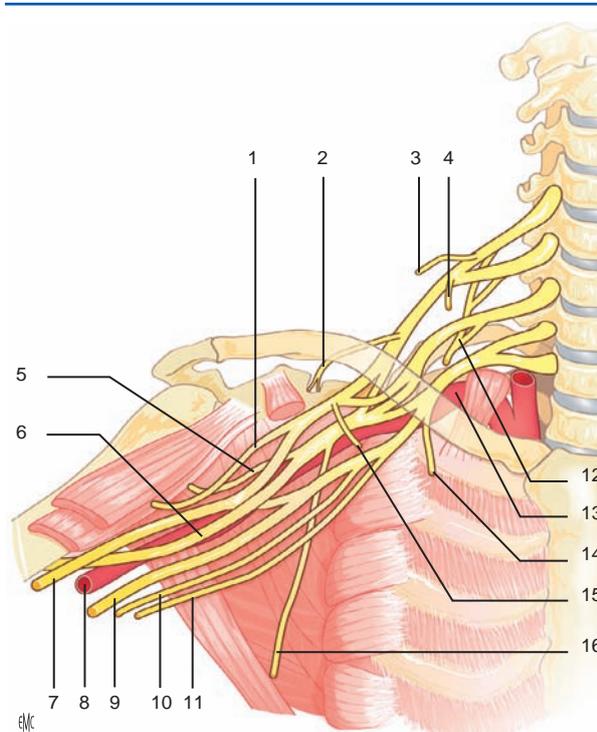
El plexo braquial provee la inervación sensitiva, motora y simpática a todo el miembro superior. Está constituido por la unión de los ramos anteriores de los cuatro últimos nervios cervicales (C5, C6, C7 y C8) y del primer nervio torácico (T1). Con frecuencia se asocia una contribución de C4 o de T2 [3,4]. En resumen, el plexo braquial permite el agrupamiento de 16 nervios (Figs. 1 y 2). Tiene la forma de un reloj de arena cuyo triángulo craneal se extiende a lo largo de 50-70 mm y descansa en la columna cervical. Contiene las raíces y los troncos (superior, medio e inferior). Los tres fascículos se organizan en el estrecho segmento medio retroclavicular. Por último, el triángulo caudal de base axilar contiene los ramos terminales.

Por encima de la clavícula, en el triángulo posterior del cuello, las cinco raíces del plexo braquial se anastomosan entre sí para formar los tres troncos (troncos primarios): el tronco superior o apical (C5 + C6 ± C4), el tronco medio (C7 únicamente), eje de simetría del plexo, y el tronco inferior o caudal (C8 + T1 ± T2), próximo a la arteria subclavia y a la cúpula pleural.

Entre la clavícula y la primera costilla, cada tronco primario se divide en dos ramos: posterior y anterior. Los ramos posteriores de los tres troncos se unen por detrás de la arteria subclavia para formar el fascículo posterior o dorsal, que provee los nervios axilar y radial. Los ramos anteriores de los troncos superior y medio se unen para formar el fascículo lateral, situado por fuera de la arteria y del cual proceden los nervios musculocutáneo y mediano. Por último, el ramo anterior del tronco inferior constituye el fascículo medial, que corre entre la arteria y la vena axilar y provee el nervio braquial cutáneo interno, el nervio accesorio de éste y el nervio cubital. También participa en la formación del nervio mediano.

En la fosa axilar sólo existen nervios terminales, aunque no es raro observar el fascículo en el que se separan los nervios mediano y musculocutáneo.

El plexo braquial participa en la inervación de algunos músculos torácicos. Los nervios de los músculos pectorales mayor y menor proceden del fascículo medial. El nervio torácico largo, constituido por fibras procedentes



**Figura 1.** Organización esquemática del plexo braquial. 1. Nervio musculocutáneo; 2. nervio supraescapular; 3. nervio dorsal de la escápula; 4. nervio subclavio; 5. nervio axilar; 6. nervio radial; 7. nervio mediano; 8. arteria braquial; 9. nervio cubital; 10. nervio cutáneo medial del brazo; 11. nervio cutáneo medial del antebrazo; 12. nervio torácico largo (de Charles Bell); 13. arteria subclavia; 14. nervio pectoral medial; 15. nervio pectoral lateral; 16. nervio toracodorsal.

de las raíces C5-C7, inerva el músculo serrato anterior. Sin embargo, los tegumentos que revisten estos músculos están inervados por los nervios intercostales.

### Vaina del plexo braquial

Al plexo braquial lo reviste una vaina conjuntiva fibrosa relativamente densa en su porción supraclavicular y más laxa en su porción axilar distal [5].

En el sector supraclavicular, la vaina está constituida básicamente por las fascias de los músculos adyacentes. El plano posterior está limitado por la fascia de los músculos escalenos medio y posterior. El plano anterior está cerrado por la fascia del músculo escaleno anterior. El espacio delimitado está cerrado lateralmente por una reflexión de la lámina prevertebral; forma el surco interescalénico, que, desde un punto de vista estrictamente anatómico, contiene toda la porción supraclavicular del plexo braquial.

En sentido distal a la clavícula, la presencia de esta vaina es motivo de controversia [6]. Aunque su estructura es menos precisa, las opacificaciones confirman la existencia de una zona de difusión limitada, cilíndrica, que se extiende desde la clavícula hasta la fosa axilar. Las disecciones revelan que esta estructura está compartimentada por tabiques laxos que separan los distintos elementos anatómicos, pero no parecen constituir una barrera infranqueable para los anestésicos locales, con la condición de que se inyecten volúmenes elevados (unos 40 ml) [7].

### Estructura del plexo braquial

Como todos los plexos nerviosos, el plexo braquial está compuesto por tejido neural de conducción, tejido conjuntivo en contacto con el tejido neural, tejido conjuntivo de sostén y tejido adiposo. La organización y

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2756661>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2756661>

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