Lesiones del plexo braquial de etiología variada, serie de casos

Lesions of the brachial plexus of varied etiology, case series

Yelson A. Picón-Jaimes^{1*}, Willem G. Calderón-Miranda², Javier E. Orozco-Chinome³,
Nidia Escobar-Hernández², Guadalupe Gómez-Pérez² y Luis R. Moscote-Salazar⁴

¹Departamento de Semiología Médica, Universidad Pedro de Valdivia, Santiago, Chile; ²Departamento de Radiología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México; ³Departamento de Consulta Ambulatoria, Centro Médico, Red Salud, Santiago, Chile; ⁴Departamento de Neurocirugía, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia

Resumen

Introducción: Las alteraciones en el plexo braquial suelen aparecer en personas jóvenes, afectan la actividad motora del miembro superior y originan hemiplejía. Se acompañan de dolor neuropático que afecta la funcionalidad y el estado psicológico de los pacientes, que llegan a cursar con trastornos depresivos. **Casos clínicos:** Presentamos cuatro casos clínicos de pacientes diagnosticados con lesión del plexo braquial, de diferente etiología. Con el objetivo de revisar aspectos clínicos, diagnósticos y de tratamiento de esta entidad. **Conclusión:** Conocer de esta patología es de vital importancia para su diagnóstico temprano y evitar al máximo las secuelas funcionales.

Palabras clave: Plexo braquial. Nervios periféricos. Plexo cervical. Traumatismos de los nervios periféricos. Neuropatías del plexo braquial. Neuropatía.

Abstract

Introduction: Alterations in the brachial plexus usually appear in young people affecting the motor activity of the upper limb causing hemiplegia. It is accompanied by neuropathic pain that affects the functionality and the psychological state of the patients, reaching the course of depressive disorders. **Clinical cases:** We present four clinical cases of patients with diagnosed with brachial plexus injury, of different etiology. With the purpose of reviewing clinical aspects, diagnosis and treatment of this entity. **Conclusion:** Knowing about this pathology is of vital importance for its early diagnosis and avoiding functional sequelae as much as possible.

Key words: Brachial plexus. Peripheral nerves. Cervical plexus. Peripheral nerve trauma. Brachial plexus neuropathies. Neuropathy.

Correspondencia:

*Yelson A. Picón-Jaimes

E-mail: ypicon@unab.edu.co

Fecha de recepción: 01-10-2019

Fecha de aceptación: 20-12-2019

DOI: 10.24875/RHJM.M20000003

Disponible en internet: 10-03-2020

Rev Hosp Jua Mex. 2020;87(1):34-38

www.revistahospitaljuarez.com

1405-9622/© 2019 Sociedad Médico-Quirúrgica del Hospital Juárez de México, A.C. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

El plexo braquial está conformado por las raíces nerviosas C5 a T1, que originan una compleja red de axones, encargada de la transmisión de la información sensitiva y motora a los miembros superiores. De las raíces C5 y C6 se forma el tronco primario superior y el tronco lateral, que son el origen del nervio supraescapular, que brinda inervación a los músculos supra e infraespinoso, y del nervio musculocutáneo, que controla los músculos bíceps y braquial anterior^{1,2}.

La raíz de C7 da origen al tronco medio, que es parte del tronco posterior, del cual surgen los nervios axilar y radial, que comandan la extensión del codo a través del tríceps, la flexión y abducción del hombro a través del deltoides y la extensión de la muñeca y los dedos de la mano^{1,3}.

Las raíces C8 y T1 forman el tronco primario inferior, que continúa su recorrido como tronco medial, y origina los nervios cubital y mediano, los cuales se encargan de la flexión de la muñeca, los dedos y la musculatura intrínseca de la mano^{3,4}.

Las lesiones del plexo braquial corresponden principalmente a mecanismos traumáticos, que desencadenan estiramiento y compresión exagerada de las estructuras nerviosas, facilitado por el ángulo del hombro con el cuello, cuando se recibe un impacto de alta energía^{5,6}. Las raíces nerviosas y los troncos superiores sufren más daño que los fascículos, sus divisiones o los nervios terminales debido a que la zona más propensa de daño es la supraclavicular por su localización expuesta^{1,5}.

Según el sitio, es importante definir si la lesión es preganglionar, cuando esta es proximal al ganglio de la raíz dorsal, o posganglionar, cuando es distal al ganglio^{1,7}. La lesión preganglionar o avulsión radicular se trata de un arrancamiento de las raíces nerviosas de la médula, con lesión, en ocasiones definitiva, de las neuronas medulares correspondientes. La raíz avulsionada puede hallarse cerca del agujero de conjunción correspondiente o lejos de él, y la cicatriz dural puede o no formar un pseudomeningocele. Esta lesión es irreparable espontáneamente^{3,8}. La lesión posganglionar puede presentarse como una ruptura completa (doble neuroma) o como una lesión en continuidad (situación más frecuente) con conservación parcial del epineuro^{8,9}.

A continuación presentamos cuatro casos clínicos de patología del plexo braquial de diferente etiología, y discutimos aspectos generales de la enfermedad para el

Figura 1. Imagen diagnóstica que evidencia la lesión de la paciente del caso 1.

conocimiento de la comunidad médica, haciendo hincapié en la importancia de las imágenes diagnósticas.

Casos clínicos

Caso clínico 1

Paciente de sexo femenino de 67 años con antecedente clínico de cáncer de mama, manejada con mastectomía radical izquierda, quien inició con dolor y adormecimiento en la mano izquierda, por lo cual se diagnosticó síndrome de túnel del carpo y fue sometida a cirugía, con lo que se logró su recuperación y la desaparición de los síntomas. Posteriormente nota que tiene pérdida de la fuerza del brazo izquierdo, el cual se tornó péndulo. Al acudir a la realización del estudio médico ya había transcurrido un mes, sin recuperación.

Se realizó una angiorresonancia que identificó reducción en el calibre de la arteria subclavia izquierda por proceso ocupativo (secundario al conglomerado ganglionar).

La resonancia magnética (RM) en secuencia T1 simple con contraste reveló la presencia de conglomerado ganglionar que afectaba el trayecto del paquete neurovascular subclavio izquierdo (Fig. 1).

Caso clínico 2

Paciente de sexo femenino de 9 años de edad, quien 15 días antes de la evaluación presentó un cuadro de varicela, sin aparentes complicaciones. La madre de la paciente notó que no utilizaba el brazo izquierdo,

Figura 2. Imagen diagnstica que evidencia la lesin de la paciente del caso 2.

Figura 4. Imagen diagnstica que evidencia la lesin de la paciente del caso 4.

Figura 3. Imagen diagnstica que evidencia la lesin de la paciente del caso 3.

tornndolo pndulo, motivo por el cual decidi llevar a su hija para valoracin mdica. Se realiz una exploracin neurolgica sin evidencia de signos compatibles con patologa mengea, pero s con hallazgos sugerentes de plexopata.

La RM en secuencias T1 simple y con contraste revel la existencia de reforzamiento del tercio distal del plexo braquial izquierdo. Adems, se identific en la secuencia T2 axial de la columna cervical un incremento en la intensidad de seal del cordn medular, por lo cual se consider el diagnstico de mielitis transversa y plexitis braquial unilateral izquierda (Fig. 2).

Caso clnico 3

Adulto joven quien un da previo al internamiento sufri un accidente en motocicleta, con posterior

cervicalgia generalizada de 10/10, limitacin de los arcos de movimientos del hombro y codo derechos, con estudio de electromiografa que evidenci potenciales evocados y velocidades de conduccin indicativos de axonopata posterior en la regin del plexo braquial derecho.

La RM en secuencia T2 identific ruptura de la insercin distal del escaleno anterior y medio, con afectacin del cordn lateral y medial del plexo braquial (Fig. 3).

Caso clnico 4

Paciente de sexo masculino de 25 aos que ingres al servicio de urgencias luego de ser agredido con una arma de fuego, con el orificio de entrada del proyectil en la regin escapular izquierda y el orificio de salida en la regin subclavia izquierda. La RM en secuencia T2 revel un gran hematoma hacia la regin de la subclavia izquierda que involucr al plexo braquial ipsilateral. Adems, presentaba colapso pulmonar y hemotrax izquierdo (Fig. 4).

Discusin

Las lesiones del plexo son devastadoras para los pacientes, sus familias, los empleadores y los sistemas sanitarios, pues ocasionan prdida sensitiva y motora de las extremidades afectadas y, con ello, de la capacidad funcional, lo que repercute negativamente sobre las actividades laborales y aumenta los das de trabajo perdidos por incapacidad, as mismo, genera cambios

catastróficos en la calidad de vida de los sujetos afectados^{3,10}. Por otra parte, el dolor neuropático incapacitante puede aparecer posterior a estas lesiones, y los más afectados son hombres jóvenes con antecedente de trauma de alto impacto en accidentes de tránsito^{11,12}.

En Latinoamérica no existen estadísticas exactas, pero en la práctica clínica se ha evidenciado que alrededor del 90% de las lesiones de plexo braquial son de causa traumática^{1,13}. La mayoría se asocian a accidentes de tránsito, lesiones durante el desarrollo de actividades laborales, caídas, contusiones deportivas, e incluso a la violencia, con ataques con arma blanca o proyectil de arma de fuego^{14,15}. Sin embargo, en este manuscrito resaltamos la importancia de considerar otras etiologías para la patología de plexo braquial, porque como se expuso anteriormente puede verse también en afectación tumoral o como consecuencia postinfecciosa, y afectar a individuos de todos los rangos de edad.

En cuanto al abordaje diagnóstico, la historia clínica, el examen físico y los estudios electrofisiológicos constituyen el eje central para el análisis, sin embargo, las imágenes obtenidas por RM logran diferenciar un plexo braquial normal de uno con patología; permiten también determinar la ubicación exacta del nivel de la lesión, así como la cantidad de estructuras afectadas, distinguiendo las mononeuropatías de las polineuropatías. Adicionalmente, concretan la extensión de las lesiones e informan sobre su etiología¹⁶. Los estudios de electrofisiología suelen determinar la localización y el grado de adeudo nervioso, sin embargo, no tienen la posibilidad de determinar el lugar exacto de la estructura afectada ni la etiología de sus lesiones^{16,17}.

Los avances en microcirugía, las técnicas de diagnóstico y el uso de pegamentos biológicos impactan de manera positiva en los resultados quirúrgicos en fases tempranas del tratamiento. Esto último se explica por el tiempo de denervación muscular que lleva a la degeneración y atrofia de la placa neuromuscular, la cual se va instaurando con el paso de los días^{17,18}.

Las técnicas de reparación quirúrgica para lesiones del plexo braquial dependen principalmente de la naturaleza de la lesión y el grado de daño que tengan los extremos nerviosos. Las más utilizadas actualmente son la neurectomía, los injertos nerviosos y la transferencia nerviosa o muscular y tendinosa¹⁹⁻²¹.

El pronóstico y la recuperación dependen del tiempo transcurrido entre la lesión y la cirugía reparadora, la edad del paciente, la causa, el mecanismo, la localización de la lesión y la cantidad de tejido comprometido^{17,19}.

Aunque se han hecho avances significativos en el diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de este tipo de lesiones, los pacientes suelen continuar con secuelas importantes que disminuyen su percepción de calidad de vida y la probabilidad de retornar a su vida laboral^{22,23}.

Conclusiones

Las lesiones del plexo braquial comprometen severamente a los pacientes que las padecen, sus familias y los sistemas de salud que se encargan del tratamiento de estas patologías. Es de vital importancia reconocer estas lesiones e instaurar un diagnóstico para evitar al máximo las secuelas, que en la mayoría de casos terminan en pérdida de días laborales por incapacidad, lo que afecta también a la fuerza laboral joven de los países.

Financiamiento

Recursos propios de los autores.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Bibliografía

1. Vergara-Amador E. Qué hacer en el trauma del plexo braquial. Conceptos actuales. *Salud Uninorte*. 2014;30(3):483-97.
2. Pinzón Ríos ID. Efecto de la fisioterapia en paciente con luxación de hombro y lesión de plexo braquial. Reporte de caso. *Rev Medica Hered*. 2017;28(1):42.
3. Vergara E. Trauma del plexo braquial: Conceptos actuales en el diagnóstico y tratamiento quirúrgico. *Rev Colomb Med Fis Y Rehabil*. 2013; 2(2):160-9.
4. Schwarz D, Pedro MT, Brand C, Bendszus M, Antoniadis G. Nervenverletzungen und traumatische Läsionen des Plexus brachialis: Bildgebende Diagnostik und therapeutische Optionen. *Radiologe*. 2017;57(3):184-94.

5. Quesada Brenes F. Presentación De Caso Valoración Del Daño Corporal Lesión Completa E Irreversible Del Plexo Braquial. *Med Leg Costa Rica -Edición Virtual.* 2016;33(2).
6. Martínez F, Samantha P, Suárez E, Moragues R. Lesiones traumáticas del plexo braquial en Uruguay. Estudio clínico-epidemiológico sobre 50 pacientes. *Rev Urug Med Interna.* 2016;3:69-75.
7. Duffy BJ, Tubog TD. The Prevention and Recognition of Ulnar Nerve and Brachial Plexus Injuries. *J Perianesthesia Nurs.* 2017;32(6):636-49.
8. Hoang D, Chen VW, Seruya M. Recovery of Elbow Flexion after Nerve Reconstruction versus Free Functional Muscle Transfer for Late, Traumatic Brachial Plexus Palsy. *Plast Reconstr Surg.* 2018;141(4):949-59.
9. Nieto LE, Ruiz A. Manejo sistematico de lesiones del plexo braquial en adultos. *Rev médica Clin el Ctry.* 2016;6(1):46-50.
10. Herrand-perdomo HA, Mercedes-acosta SA, Herrand-Geraldino MC, Belen M, Valenzuela L. Abordaje quirúrgico de las lesiones de plexo braquial en el departamento de Cirugía Plástica del Hospital Dr. Salvador B. Gautier, Santo Domingo, Resumen Introducción. *Cir Plást Ibero-latinoam.* 2017;43(1):71-5.
11. Durandea A, Fabre T. Cirugía de reparación del plexo braquial del adulto. *EMC - Técnicas Quirúrgicas - Ortop y Traumatol.* 2014;6(4):1-14.
12. Vergara amador EM. Lesiones altas del plexo braquial. Reconstrucción con técnicas combinadas de neurotización e injertos nerviosos. *Rev la Fac Med.* 2015;63(1):93-8.
13. Martínez F, Pinazzo S, Moragues R, Suarez E. Complicaciones de la cirugía del plexo braquial. *Neurocirugía.* 2015;26(2):73-7.
14. Bertelli JA, Ghizoni M. Results and current approach for Brachial Plexus reconstruction. *J Brachial Plex Peripher Nerve Inj.* 2011;62(6):1-8.
15. Jivan S, Kumar N, Wiberg M, Kay S. The influence of pre-surgical delay on functional outcome after reconstruction of brachial plexus injuries. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg.* 2009;62(4):472-9.
16. Cejas C, Rollán C, Michelin G, Nogués M. Neurografía de alta resolución en resonancia magnética 3 Tesla del plexo braquial. *Radiología.* 2016; 58(2):88-100.
17. Cheng J, Ellison C. Hand: peripheral nerves and tendon transfers. *Sel readings Plast Surg.* 2010;10(27):1-10.
18. Arzillo S, Gishen K, Askari M. Brachial plexus injury: Treatment options and outcomes. *J Craniofac Surg.* 2014;25(4):1200-6.
19. Secer HI, Solmaz I, Anik I, Izci Y, Duz B, Daneyemez MK, et al. Surgical outcomes of the brachial plexus lesions caused by gunshot wounds in adults. *J Brachial Plex Peripher Nerve Inj.* 2009;4(1):1-10.
20. Dodakundi C, Doi K, Hattori Y, Sakamoto S, Fujihara Y, Takagi T, et al. Outcome of surgical reconstruction after traumatic total brachial plexus palsy. *J Bone Joint Surg Am.* 2013;95(16):1505-12.
21. Rasulić L, Savić A, Živković B, Vitošević F, Mićović M, Bašćarević V, et al. Outcome after brachial plexus injury surgery and impact on quality of life. *Acta Neurochir (Wien).* 2017;159(7):1257-64.
22. Franzblau LE, Shauver MJ, Chung KC. Patient satisfaction and self-reported outcomes after complete brachial plexus avulsion injury. *J Hand Surg Am.* 2014;39(5):948-955.e4.
23. Satbhai NG, Doi K, Hattori Y, Sakamoto S. Functional outcome and quality of life after traumatic total brachial plexus injury treated by nerve transfer or single/double free muscle transfers: A comparative study. *Bone Jt J.* 2016;98B(2):209-17.