

Lesión del nervio espinal. Presentación de un caso

Luis Gerardo Domínguez-Gasca,* Acad. Dr. Luis Gerardo Domínguez-Carrillo**

RESUMEN

Introducción: La lesión del nervio espinal ocasiona parálisis del músculo trapecio, principal estabilizador de la escápula que contribuye en los movimientos de flexión, rotación y abducción del hombro. Su trayecto es superficial en el triángulo posterior del cuello presentando susceptibilidad a ser lesionado, de manera iatrogénica, en la disección de dicha región, siendo la causa más frecuente de parálisis del trapecio. **Presentación del caso:** Femenino de 34 años que inicia padecimiento 4 años atrás al ser sometida a extirpación de ganglio en región supraclavicular izquierda en zona II de triángulo posterior de cuello, presentando dolor en imposibilidad de flexión y abducción de hombro izquierdo mayor de 90°, atendida por empírico sin resultados, acude a rehabilitación, se confirma diagnóstico con EMG y velocidad de conducción, por tiempo de evolución se le propone cirugía de Eden Lange para corrección y mejoría de función. **Conclusión:** Si se detecta la lesión inmediata, debe efectuarse la reconstrucción nerviosa; de no mejorar en 6 meses debe intentarse neúrolisis; el procedimiento de Eden y Lange, se realiza cuando la lesión como en este caso es mayor de 1 año, pues corrige la deformidad y mejora la funcionalidad.

Palabras clave: Lesión del nervio espinal; parálisis del trapecio.

ABSTRACT

Introduction: Injury to the spinal accessory nerve leads to trapezius palsy. The trapezius is a major scapular stabilizer, it contributes to scapulothoracic rhythm by elevating, rotating, and retracting of the scapula. The superficial course of the spinal accessory nerve in the posterior cervical triangle makes it susceptible to injury. Iatrogenic injury to the nerve after a surgical procedure is one of the most common causes of trapezius palsy. **Case presentation:** 34 years old female, she had a surgery on left supraclavicular region in zone II of posterior triangle neck 4 years ago. Presenting pain in shoulder with impossibility of flexion and abduction of left shoulder over 90°; she was treated by empirical without results, she comes to rehabilitation asking about a better shoulder function, clinical diagnosis was confirmed with electromyography and conduction velocity; due a large time evolution, it was proposed the Eden-Lange surgery. **Conclusion:** If the injury is diagnosed within 1 year of the injury, microsurgical reconstruction or neurolysis must be considered. Eden-Lange surgical procedure corrects deformity, and improves function in patients with irreparable injury to the spinal accessory nerve.

Key words: Spinal accessory nerve injury, trapezius palsy.

INTRODUCCIÓN

Posiblemente el primer reporte literario de lesión del nervio espinal con parálisis del músculo trapecio es descrito por Homero¹ en el poema épico «La Ilíada», ya que Teucro (el mejor arquero griego) hermano de Ajax, pierde la fuerza de su hombro al ser alcanzado por una piedra lanzada por Héctor (el héroe troyano). El nervio espinal o accesorio fue considerado en la antigüedad rama del nervio Vago tanto

por Galeno, Vesalio y Falopio; su primera descripción como nervio craneal individual es debida a Thomas Willis en 1664 (mejor conocido por el famoso polígono arterial en la base del cerebro); el número XI que ocupa en la actualidad como par craneal le es dado por Sommerring en 1778 y confirmado por las ilustraciones de Scarpa². La descripción específica de su lesión así como la repercusión detallada que tiene la parálisis del músculo trapecio es descrita y ampliada con exactitud gracias a Duchenne³ en 1855. Mecánicamente el músculo trapecio superior, el elevador de la escápula y las digitaciones superiores del músculo serrato superior soportan y elevan al hombro, proporcionándole estabilidad a la escápula y permitiendo la rotación necesaria al hombro para realizar la flexión, abducción y rotación externa; el nervio espinal es susceptible de lesiones pues en su trayecto entre los músculos esternocleidomastoideo y trapecio, se hace superficial encontrándose en el tejido subcutáneo en el triángulo posterior del cuello, por lo que puede ser dañado fácilmente al realizar biopsias o extirpaciones de ganglios en dicha zona. Al presentarse una paciente con parálisis del músculo trapecio ocasionada

Facultad de Medicina de León, Universidad de Guanajuato.

* Alumno de 5to año.

** Especialista en Medicina de Rehabilitación. Profesor del Módulo Musculoesquelético.

Recibido para publicación: febrero, 2011.

Aceptado para publicación: febrero, 2011.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/medicinafisica>

por dicho motivo, nos dimos a la tarea de presentar el caso y revisar la literatura respectiva.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Femenino de 34 años de edad, la cual acude al servicio de rehabilitación buscando mejoría en la función de la extremidad superior izquierda. Como antecedente de importancia: cuatro años antes le efectuaron biopsia de ganglio en cara anterolateral de cuello (Zona II), la cual resultó con inflamación inespecífica, sin datos de malignidad; presentando de inmediato dolor moderado en zona quirúrgica con irradiación a nuca, hombro y brazo izquierdo, con dificultad inmediata para la movilización voluntaria del hombro, alcanzando sólo 45° de abducción y 60° de flexión; con rotación externa limitada a 50°. Relata que su médico le dijo que se resolvería con el tiempo, le prescribió ampula de esteroide y la canalizó a fisioterapia; la paciente acudió durante dos meses con empírico quien le aplicó: imanes y piedras calientes en cuello y espalda, así como masaje a todo el miembro superior izquierdo; mejorando el dolor, sin cambios en movimientos voluntarios ni funcionalidad; a los 60 días notó hundimiento de la región supraclavicular por lo que dejó de asistir; durante cuatro años decidió olvidarse del problema y acude a consulta para diagnóstico y se le explique qué se le puede ofrecer desde el punto de vista de rehabilitación. A la exploración física se encuentra: descenso de hombro izquierdo (*Figura 1*), atrofia de músculos trapecio y porción externa de esternocleidomastoideo izquierdos, hundimiento de fosa supraclavicular izquierda, se observa trayecto del músculo omohioideo en el fondo de la fosa supraclavicular izquierda; con hipotrofia de la porción externa del esternocleidomastoideo (*Figura 2*);

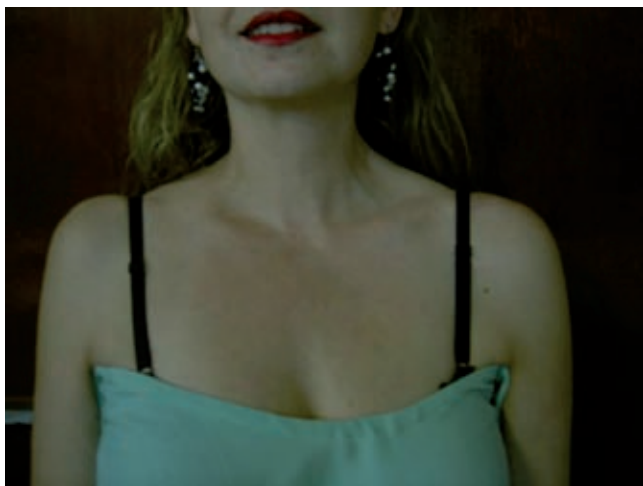


Figura 1. Se observa descenso del hombro izquierdo, atrofia de los músculos trapecio y porción externa del esternocleidomastoideo.

cicatriz de 3 cm de longitud sobre borde anterior del músculo trapecio en la unión del tercio superior con tercio medio y perpendicular a éste, correspondiendo a la línea de división de las zona II y III del cuello (*Figura 3*); en la vista posterior se observa: desplazamiento lateral de la escápula y atrofia del trapecio (*Figura 4*); a la palpación: el trapecio superior da la sensación de cuerda fibrosa y la cicatriz mencionada está adherida a planos profundos; arcos de movimiento de hombro izquierdo activos, pero limitados como sigue: flexión 80°, abducción 75°, rotación externa 60°, resto normales; la

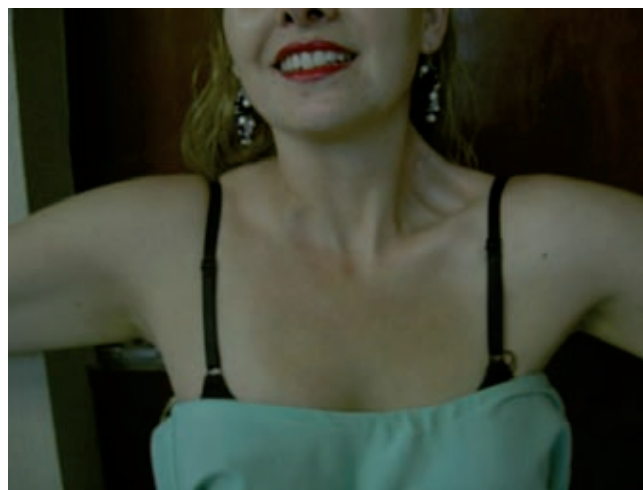


Figura 2. Hundimiento de fosa supraclavicular izquierda, se observa trayecto del músculo omohioideo en el fondo de la fosa supraclavicular.



Figura 3. Cicatriz de 3 cm de longitud sobre borde anterior del músculo trapecio en la unión del tercio superior con tercio medio y perpendicular a éste, correspondiendo a la línea de división de las zonas II y III del cuello en el triángulo posterior.

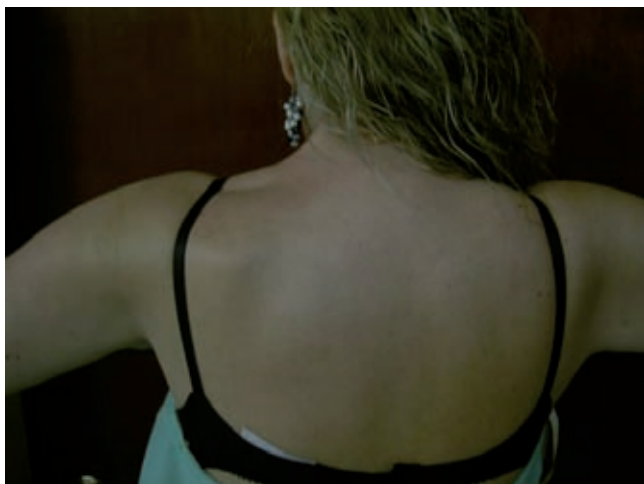


Figura 4. Se observa desplazamiento lateral de la escápula y atrofia del músculo trapecio.

movilidad pasiva es completa; la fuerza muscular valorada en escala de 0 al 5 en miembro superior izquierdo muestra: Trapecio superior en 1; esternocleidomastoideo 4; romboides 4; angular del omóplato 4; deltoides 4; resto en 5 al igual que todos los músculos de miembro superior derecho, sensibilidad y reflejos normales. La valoración de funcionalidad en la escala de DASH muestra puntaje de 52 para extremidad superior izquierda. Con los datos anteriores se efectúa el diagnóstico de: Sección del nervio espinal de 4 años de evolución que origina parálisis inveterada del músculo trapecio izquierdo. Se solicita electromiografía de músculo trapecio la cual confirma el diagnóstico. Por el largo tiempo de evolución se le explica a la paciente que se le puede ofrecer tratamiento quirúrgico con transposiciones musculares, lo que permitiría estabilizar a la escápula durante los movimientos de hombro y con ello mejoraría su función; la paciente decide no someterse a cirugía, dadas las características de la lesión nos dimos a la tarea de presentar el caso y revisar la literatura al respecto.

DISCUSIÓN

La inervación motora del músculo trapecio es proporcionada por el nervio espinal⁴, sus fibras propioceptivas transcurren por ramas del plexo cervical originadas en la tercera, cuarta y quinta raíces cervicales; su origen es el núcleo espinal localizado en la parte dorsolateral de la columna gris ventral de los 5 ó 6 segmentos medulares superiores; sus fibras emergen del costado de la médula cervical a una distancia intermedia entre los nervios ventral y dorsal, ascienden y se unen por detrás del ligamento dentado formando su raíz espinal que penetra al cráneo por el agujero occipital, se une una corta distancia con la raíz craneal y ambas abandonan el cráneo por el agujero

rasgado posterior en la misma vaina que el neumogástrico, acompañando a la vena yugular interna, posteriormente se separa de su rama craneal o interna la cual se une al vago; su rama externa o espinal transcurre entre la arteria carótida interna y la vena yugular interna, pasa oblicuamente abajo y atrás sobre la apófisis transversa del atlas, y es posterior a los músculos estilohiideo y digástrico; llega a la cara profunda del músculo esternocleidomastoideo a 3 cm por debajo de la apófisis mastoides, sigue un trayecto hacia abajo y afuera, perfora las fibras cleidomastoideas y aparece en su borde posterior a 7 cm por debajo del lóbulo de la oreja; atraviesa en dirección oblicua el triángulo supraclavicular y llega al borde anterior del trapecio a 5 cm por arriba de la cara superior de la clavícula; recibe anastomosis del plexo cervical y penetra por debajo del trapecio con ramos divergentes⁵. El nervio espinal es susceptible de lesiones pues en su trayecto entre los músculos esternocleidomastoideo y trapecio se hace superficial encontrándose en el tejido subcutáneo en el triángulo posterior del cuello⁶; la etiología de la lesión del nervio espinal (PNE), la cual ocasiona parálisis del músculo trapecio, es múltiple; la más frecuentemente reportada es de origen iatrogénico (como en el caso que presentamos) durante la biopsia o escisión de ganglios linfáticos o tumores benignos en el triángulo posterior del cuello⁷; otra causa quirúrgica es la resección intencional durante cirugías radicales de cuello; la primera descripción de PNE fue reportada por Eden⁸ en 1924, posteriormente Lange⁹ describe varios casos; (la incidencia de lesión al nervio reportada por este procedimiento es de 60 a 80%)¹⁰; puede presentarse en otras cirugías como: paratiroidectomía, endarterectomía¹¹, canulación de la vena yugular interna y en estiramientos estéticos faciales¹²; además se ha reportado en heridas de cuello y en trauma cerrado, principalmente en deportes como hockey, lucha, en movimientos bruscos de columna cervical¹³ realizados por quiroprácticos o empíricos, y en situaciones como mordidas en cuello, en luxación severa de la articulación acromioclavicular y en accidentes de automóvil por el mecanismo de latigazo de columna cervical¹⁴; en problemas neurológicos como el síndrome de Vernet (tumor en o cerca del agujero rasgado posterior), en neuritis, en enfermedad de neurona motora y en siringomielia, por último su lesión aislada y espontánea también ha sido reportada¹⁵. Los mecanismos de lesión involucrados son la transección directa del nervio espinal o la elongación por tracción que ocasiona en el nervio alteración del flujo microvascular. En el caso motivo de este trabajo a la paciente se le extirpó un ganglio localizado en el triángulo posterior del cuello, siendo la sección el mecanismo de lesión; la frecuencia de lesión del nervio espinal reportada en esta situación es de 3 a 8%; la sintomatología¹⁶ en que se basa el diagnóstico es: a) descenso del hombro ipsilateral a la lesión; b) escápula alada; c) debilidad a la flexión y abducción voluntarias del hombro; d) dolor moderado de hombro que

puede irradiar a cuello o a la extremidad superior ipsilateral por tracción sobre el plexo braquial y la sobrecarga en la articulación acromioclavicular; a la exploración¹⁷ se hace notoria la atrofia del trapecio superior y la asimetría de hombros; sobresale la espina del omóplato durante la rotación externa del hombro cuando se efectúa contra resistencia¹⁸, el triángulo posterior del cuello se hunde y se hace notorio; la flexión y la abducción voluntarias de hombro se encuentran limitada, a menos de 90° (signo más común), mientras que la movilidad pasiva es completa; Nahum¹⁹ acuñó el nombre de «Síndrome de hombro» a la sintomatología mencionada; las actividades de la vida diaria con la extremidad afectada se ven limitadas y pueden ser valoradas por diferentes instrumentos como: la escala DASH o el ASES o con el cuestionario SDQ. Los estudios que auxilian a confirmar el diagnóstico son: la velocidad de conducción motora, la electromiografía y el ultrasonido; en el caso de la primera, los estudios de Petrerá²⁰ reportan la velocidad de conducción normal en 63 ± 5 m/s; cuando existe paresia puede encontrarse una latencia prolongada o ausencia del potencial evocado al existir parálisis; en el caso de la electromiografía se observan datos de denervación ante la parálisis y de reinervación si inicia la recuperación, debe anotarse que la electromiografía no tiene una buena correlación con la funcionalidad del hombro²¹; con el ultrasonido²² de alta resolución es factible detectar cambios hipoeoicos cuando el nervio se encuentra afectado, no es de utilidad en la sección completa pues no logra visualizarse. El diagnóstico diferencial debe hacerse con parálisis del nervio torácico largo (la escápula alada se presenta a la flexión de hombro, mientras que en parálisis del trapecio se observa el signo con la abducción y rotación externa), con síndrome miofascial de cintura escapular, con esguince cervical, radiculitis, afección alta del plexo braquial, lesión del manguito rotador, (principalmente ruptura del tendón del supraespinoso), así como lesiones del nervio circunflejo. El tratamiento a realizar depende en mucho de la etiología; en el caso que nos ocupa el cual implica sección del nervio, el manejo debió ser inmediato efectuando exploración quirúrgica y reparación²³, preferentemente con aplicación de injerto²⁴ evitando la tensión nerviosa, los resultados son excelentes cuando la cirugía se efectúa durante los primeros 3 meses²⁵; cuando se trata de una lesión por elongación debe intentarse tratamiento intensivo de rehabilitación²⁶ y colocación de ortesis para estabilizar la cintura escapular evitando la tracción sobre el plexo braquial²⁷; cuando la lesión por elongación se trata de neuropraxia la rehabilitación ha mostrado recuperación funcional importante en un lapso de 3 a 6 meses; la exploración quirúrgica debe realizarse y puede efectuarse neurólisis y/o injerto en caso de no mejoría aunada a los datos de electromiografía y velocidad de conducción seriadas que corroboren la denervación; cuando la lesión es inveterada (≥ 20 meses) como en el caso que nos ocupa (4 años) el tratamiento quirúrgico indicado es la transposición

del músculo angular del omóplato al acromion, acompañado de transposición del romboides a la fosa infraespinosa para poder estabilizar a la escápula, esta técnica fue descrita por Eden y Lange en 1952²⁸ y modificada por Bigliani²⁹, logrando una funcionalidad del hombro con excelentes resultados en 59% de los casos; satisfactorios en 27% y fallidos en 14%³⁰. Los resultados del tratamiento dependen de efectuar diagnóstico temprano, pues en un buen número de casos éste se realiza tardíamente. Debe recordarse que la anatomía tiene peculiaridades en cada individuo y pueden existir múltiples variaciones; por otra parte, una cirugía que parece sencilla, como la extirpación de un ganglio, no es inocua, ya que puede originar discapacidad importante, como en el caso motivo de este trabajo, por lo que la carta de consentimiento informado con la explicación detallada de los riesgos, resulta indispensable, así como el estudio y atención temprana de la reconstrucción del nervio.

REFERENCIAS

1. Homero. *La Ilíada. Poema épico*. México, D.F. Latino Americana Ed.; 1959: 102-103.
2. Shaw JP. A history of the enumeration of the cranial nerves by European and British anatomists from the time of Galen to 1895, with comments on nomenclature. *Clinical Anatomy* 1992; 5: 466-484.
3. Duchenne de Boulogne- De l'ectrisation localisse et de son application a la physiologie, a la pathologie et a la therapeutique. *Paris: Chez-Bailliere* 1855: 443-448.
4. Testut L, Latarjet A. *Tratado de Anatomía Humana*. Barcelona, Salvat: 1979: 179-183.
5. Gray HR, Warwick PL. *Williams. Gray's anatomy*. 36th ed. Philadelphia Edinburgh; New York Churchill Livingstone: Saunders; 1980: 1578-1582.
6. Wiater JM, Bigliani LU. Spinal accessory nerve injury. *Clin Orthop Relat Res* 1999; 368: 5-16.
7. Prim MP, De Diego JI, Verdager JM et al. Neurological complications following functional neck dissection. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2006; 263: 473-476.
8. Eden R. Zur Behandlung der Trapeziuslähmung mittelst Muselpplastik. *Deutsche Zeitschr Chir* 1924; 184: 387-397.
9. Lange M. Die Behandlung der irreparablen Trapeziuslähmung. *Langenbecks Arch Klin Chir* 1951; 270: 437-439.
10. Tubbs RS, Stetler W, Louis RG Jr, Gupta AA, Loukas M, Kelly DR et al. Surgical challenges associated with the morphology of the spinal accessory nerve in the posterior cervical triangle: functional or structural? *J Neurosurg Spine* 2010; 12: 22-24.
11. Keles Z, Zinnuroglu M, Beyazova M. Impairment of upper trapezius branch of the spinal accessory nerve during bypass grafting: a stretch injury? *Muscle Nerve* 2010; 41: 144-147.
12. Millett PJ, Romero A, Braun S. Spinal accessory nerve injury after rhytidectomy (face lift): a case report. *J Shoulder Elbow Surg* 2009;18: 5-7.
13. Logigian EL, McInnes JM, Berger AR, Busis NA, Lehrich JR, Shahani BT. Stretch-induced spinal accessory nerve palsy. *Muscle Nerve* 1988; 11: 146-150.
14. Bodack MP, Tunkel RS, Marini SG et al. Spinal accessory nerve palsy as a cause of pain after whiplash injury: case report. *J Pain Symptom Manage* 1998; 15: 321-328.
15. Ozdemir O, Kurne A, Temuçin C, Varli K. Spontaneous unilateral accessory nerve palsy: a case report and review of the literature. *Clin Rheumatol* 2007; 26: 1581-1583.

16. Inman VT, Saunders JB de CM, Abbott LC. Observations on the Function of the Shoulder Joint. *J Bone Joint Surg* 1944; 27: 1-6.
17. Chan PK, Hems TE. Clinical signs of accessory nerve palsy. *J Trauma* 2006; 60: 1142-1144.
18. Kelley MJ, Kane TE, Leggin BG. Spinal accessory nerve palsy: associated signs and symptoms. *J Orthop Sports Phys Ther* 2008; 38: 78-86.
19. Nahum AM, Mullally W, Marmor L. A syndrome resulting from radical neck dissection. *Arch Otolaryngol* 1961; 74: 424-428.
20. Petretera JE, Trojaborg W. Conduction studies along the accessory nerve and follow-up of patients with trapezius palsy. *Neurol Neurosurg Psychiatry* 1984; 47: 630-636.
21. Tsuji T, Tanuma A, Onitsuka T et al. Electromyographic findings after different selective neck dissections. *Laryngoscope* 2007; 117: 319-322.
22. Bodner G, Harpf C, Gardetto A et al. Ultrasonography of the accessory nerve: normal and pathologic findings in cadavers and patients with iatrogenic accessory nerve palsy. *J Ultrasound Med* 2002; 21: 1159-1163.
23. Kim DH, Cho YJ, Tiel RL et al. Surgical outcomes of 111 spinal accessory nerve injuries. *Neurosurgery* 2003; 53: 1106-1112.
24. Guo CB, Zhang Y, Zou LD et al. Reconstruction of accessory nerve defects with sternocleidomastoid muscle-great auricular nerve flap. *Br J Plast Surg* 2005; 58: 233-238.
25. Teboul F, Bizot P, Kakkar R, Sedel L. Surgical management of trapezius palsy. *J Bone Joint Surg Am* 2004; 86: 1884-1890.
26. Akgun K, Aktas I, Uluc K. Conservative treatment for late-diagnosed spinal accessory nerve injury. *Am J Phys Med Rehabil* 2008; 87: 443-447.
27. Kizilay A, Kalcioğlu MT, Saydam L et al. A new shoulder orthosis for paralysis of the trapezius muscle after radical neck dissection: a preliminary report. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2006; 263: 477-480.
28. Romero J, Gerber C. Levator scapulae and rhomboid transfer for paralysis of trapezius. The Eden-Lange procedure. *J Bone Joint Surg British* 2003; 85: 1141-1145.
29. Bigliani LU et al. Treatment of trapezius paralysis. *J Bone Joint Surg* 1985; 67: 871-877.
30. Carenfelt C, Eliasson K. Occurrence, duration and prognosis of unexpected accessory nerve paresis in radical neck dissection. *Acta Otolaryngol* 1980; 90: 470-473.

Dirección para correspondencia:
 Acad. Dr. Luis Gerardo Domínguez Carrillo
 Calzada Los Paraísos 701. Col. Los Paraísos,
 37320, León, Gto. México.
 Correo electrónico: lgdominguez@hotmail.com