

Artículo original

Síndrome de túnel cubital y la prueba por rascado para determinar el procedimiento quirúrgico

González G,* Mackinnon SE,** Espinosa A,*** Barbour J****

Hospital Barnes-Jewish de la Washington University, St. Louis, Missouri, USA

RESUMEN. *Antecedentes:* La neuropatía por compresión del nervio cubital a nivel del codo es la segunda más frecuente. La prueba de colapso por rascado es útil para diagnosticar las neuropatías por compresión. La utilización de esta prueba nos ayuda a jerarquizar los sitios de compresión y decidir el tipo de tratamiento a utilizar. *Métodos:* De Mayo a Julio de 2011, 34 pacientes, en su mayoría mujeres, fueron analizados preoperatoriamente con esta prueba y también se utilizó cloruro de etilo para demostrar otros puntos de compresión. *Resultados:* Se encontró que el sitio de compresión principal se encuentra a nivel del ligamento de Osborne, contrario a lo que se pensaba, se encontraba a nivel del epicondilo medial. También se encontró que a nivel de la mano y la muñeca es más común que se encuentre una compresión en la fascia proximal del antebrazo que en el canal de Guyon. En todos los pacientes la prueba de colapso por rascado se hizo negativa después de realizar la cirugía. *Discusión y conclusiones:* Cuando el punto primario de colapso es el ligamento de Osborne, el paciente requerirá una transposición del nervio cubital; cuando el sitio primario de colapso es a nivel del epicondilo medial, una descompresión será suficiente. En caso de existir varios puntos de colapso simultáneos previos a la aplicación de cloruro de etilo, no necesariamente requerirán un procedimiento quirúrgico cada uno de ellos.

Palabras clave: neuropatía, codo, compresión, técnica, diagnóstico, tratamiento.

ABSTRACT. *Background:* Neuropathy due to ulnar nerve compression at the elbow level is the second most frequent neuropathy. The scratch collapse test is useful to diagnose compression neuropathies. This test helps us rank compression sites and decide the type of treatment to use. *Methods:* From May to July 2011, 34 patients, mostly females, were preoperatively analyzed with this test. Ethyl chloride was also used to show other compression sites. *Results:* The main compression site was found to be at the level of Osborne's ligament, contrary to the idea that it was located at the medial epicondyle. Another finding was that at the hand and wrist level it is more common to find compression in the proximal fascia of the forearm than in Guyon's canal. After surgery, CRP became negative in all patients. *Discussion and conclusions:* When the primary collapse point is Osborne's ligament, the patient will require ulnar nerve transposition. When the primary collapse point is located at the level of the medial epicondyle, decompression is enough. In case of several simultaneous collapse points before applying ethyl chloride, a surgical procedure will not necessarily be required for each one of them.

Key words: neurophaty, elbow, compression, technic, diagnosis, therapy.

Nivel de evidencia: IV (Act Ortop Mex, 2012)

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Washington University en St. Louis, Missouri, USA.

* Fellow de Nervio Periférico, Hospital Barnes-Jewish de la Washington University, St. Louis, Missouri, USA.

** Jefe del Servicio de Cirugía Plástica, Hospital Barnes-Jewish de la Washington University, St. Louis, Missouri, USA.

*** Jefe del Servicio de Cirugía de Mano, Instituto Nacional de Rehabilitación, Ciudad de México, México.

**** Fellow de Cirugía de Mano, Hospital Barnes-Jewish de la Washington University, St. Louis, Missouri, USA.

Dirección para correspondencia:

Dr. Gilberto González Trevizo

Division of Plastic and Reconstructive Surgery, Washington University, School of Medicine 660 South Euclid Avenue, Campus Box 8238, St. Louis, MO, 63110, USA. Tel: +1(314)562-0882. E-mail: gontregil@gmail.com

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

Introducción

Las neuropatías compresivas en la extremidad superior son muy frecuentes,¹ la más común es la compresión del nervio mediano en el túnel del carpo y después sigue la compresión del nervio cubital en el codo.²⁻⁴

Los pacientes que sufren neuropatías pueden ser afectados después de un evento agudo en el menor de los casos o de un evento crónico en el mayor de los casos.⁵ Cuando estos pacientes se presentan con nosotros a revisión es importante hacer el diagnóstico de forma clínica y corroborarlo con estudios de electrodiagnóstico.

Para hacer el diagnóstico clínico utilizamos el interrogatorio inicial y utilizamos pruebas como el signo de Tinel o pruebas provocativas. Recientemente se ha introducido la prueba de colapso por rascado (PCR)⁶ como una opción más en la exploración del paciente. Esta prueba nos ayuda a obtener un diagnóstico o valorar la eficacia del tratamiento, ya sea conservador o quirúrgico.

El concepto que se intenta introducir en este artículo es la utilización de la prueba de «colapso por rascado» a través de los diferentes puntos potenciales de compresión del nervio cubital en la extremidad superior para determinar el procedimiento quirúrgico a elegir.

Materiales y métodos

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Washington University en St. Louis. Durante Mayo a Julio de 2011.

Resultados

Treinta y cuatro pacientes consecutivos con el diagnóstico de síndrome cubital fueron identificados y examinados antes de la realización de cualquier cirugía; fue-

ron 21 mujeres y 13 hombres, con una edad promedio de 47.6 años.

Los diagnósticos fueron realizados por el autor de mayor experiencia, (S.E. Mackinnon) con ayuda de la evaluación clínica que incluía la prueba de claudicación por rascado; a su vez, estos diagnósticos fueron corroborados a doble ciego de forma aleatoria por el autor principal (G. González). Todos los pacientes tenían datos de síndrome cubital y electromiografía positiva.

La prueba de «colapso por rascado» se utilizó en los cinco puntos conocidos de compresión a lo largo del trayecto del nervio cubital (*Figura 1*). También se obtuvieron los datos demográficos, como son: sexo, edad, índice de masa corporal, dominancia, duración de síntomas y enfermedades concomitantes.

Lugares anatómicos de compresión del nervio cubital

1. A (Arcada de Struthers) y B (septo intermuscular medial)
2. C (Epicóndilo medial)
3. D (Ligamento de Osborne)
4. E (Facia antebraquial) y
5. F (canal de Guyón)
6. G (Rama motora profunda del nervio cubital)

Después de que el diagnóstico de síndrome cubital fue confirmado con electrodiagnóstico, se realizó la prueba de claudicación por rascado en cinco puntos de compresión del nervio cubital en la extremidad superior y los datos se almacenaron en hojas de datos.

Prueba de colapso por raspado (*Figura 2*). Se sienta el paciente frente al examinador, con su espalda despegada del respaldo, las dos piernas sobre el piso, los hombros en posición neutra, los codos flexionados a 90 grados, los antebrazos en posición neutra, las muñecas y los dedos en extensión.

Se empuja hacia adentro aplicando la fuerza en la parte distal externa del antebrazo y se demuestra que el paciente

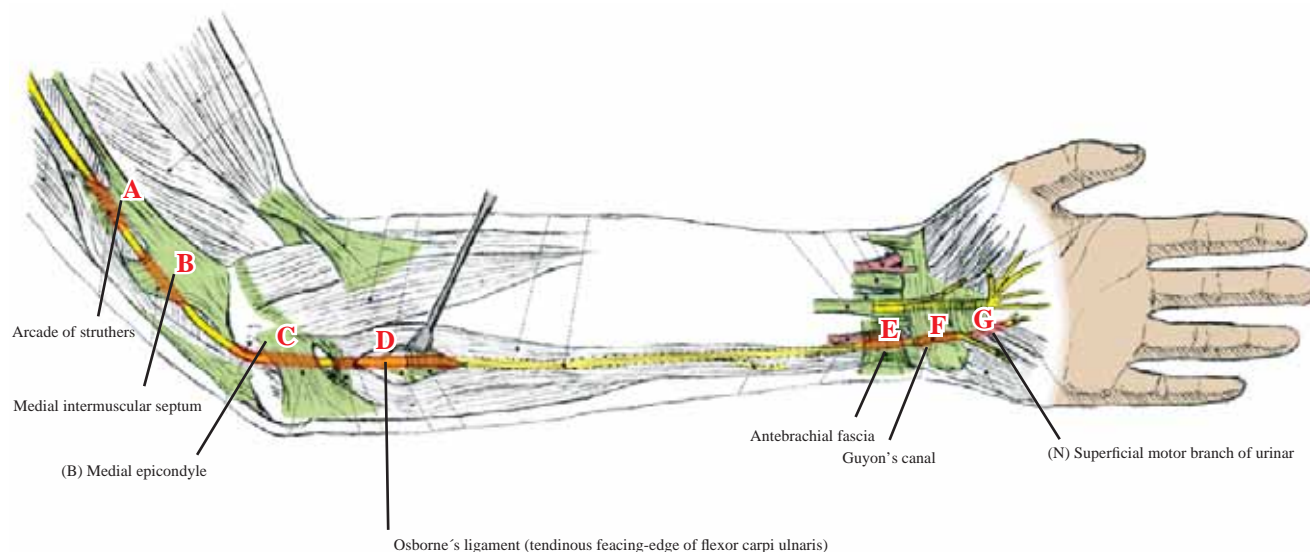


Figura 1. Lugares anatómicos de compresión del nervio cubital.

no colapsa, después se aplica un raspado en cada uno de los puntos descritos anteriormente, desde 1 hasta 5.

Hay que tener cuidado de primero empujar hacia adentro en los brazos del paciente, después rasgar el punto 1, después se empuja nuevamente hacia adentro sin ningún raspado previo, se procede a rasgar en el punto 2. Y así, progresivamente hasta que se rasca en todos los puntos.

Generalmente, el examinador encontrará colapso solamente en uno de los puntos o a lo mucho en dos de ellos, pero siempre siendo uno más fácil de colapsar que el otro.

Cuando se identifica el punto de colapso o el punto que colapsa más fácilmente, se prosigue a utilizar cloruro de etilo para anestesiarse la zona que colapsó y de ahí se obtiene colapso en otro punto; acto seguido, se vuelve a anestesiarse al punto de colapso previo, así sucesivamente hasta agotar todos los puntos de 1 a 5.

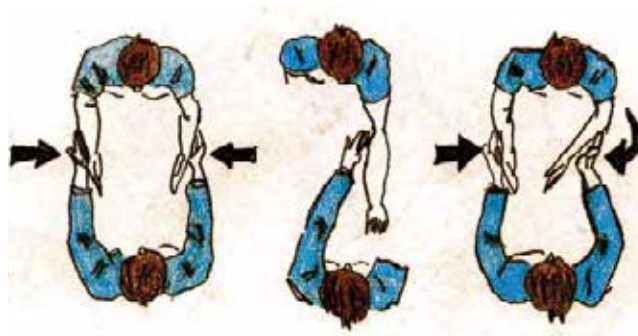


Figura 2. Esquematización de cómo se realiza la prueba de colapso por raspado.

Resultados

De los 34 pacientes incluidos 21 (61.8%) fueron mujeres y 13 (38.2%) fueron hombres, con una edad promedio de 47.6 años (*Tabla 1*).

La jerarquía de colapso más frecuente fue la siguiente: 3, 2, 4, 5, 1.

La segunda jerarquía más frecuente fue: 2, 3, 4, 5, 1 (*Tabla 2*).

La prueba se realizó prequirúrgicamente; con base en esto se tomó la decisión de qué tipo de cirugía realizar. Un mes después de la operación, la prueba de colapso por raspado había desaparecido (*Gráficas 1 y 2*).

Discusión

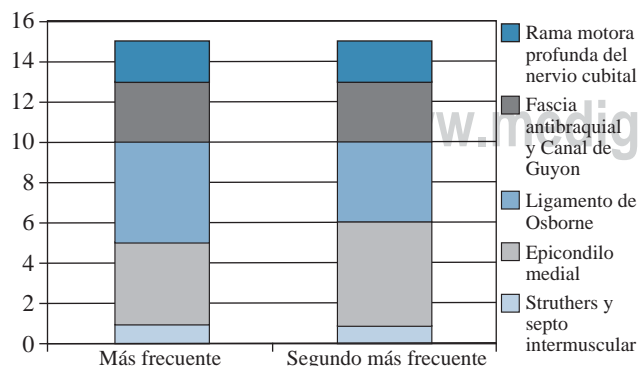
El síndrome de túnel cubital es la segunda neuropatía compresiva más común en el humano;⁷ este síndrome ocasiona para el paciente una gran incapacidad, dado que se pierden las funciones finas de la mano.⁸ Tradicionalmente, cuando el cirujano decide que el paciente es candidato a un procedi-

Tabla 1. Datos epidemiológicos de los pacientes.

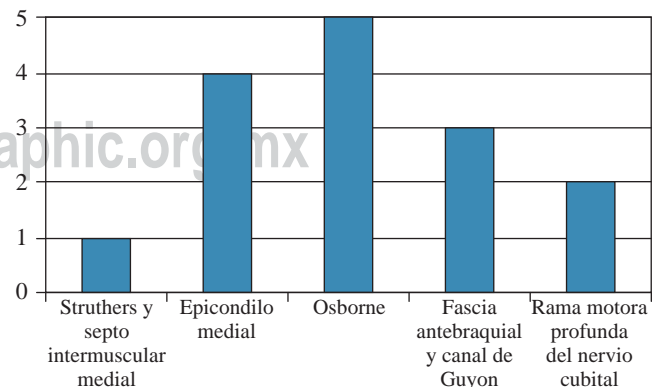
Variables	n = 34
Promedio de edad (años)	47.6 ± 13.1 (15.7 – 72.3)
Femenino/masculino	21 (61.8%) / 13 (38.2%)
Duración de los síntomas (meses)	17.2 ± 10.7 (3 – 42)
Enfermedades asociadas	7 (31.8)
Diabetes mellitus	4 (11.8 %)
Disfunción tiroidea	1 (2.9 %)

Tabla 2. Sitios más frecuentes de compresión.

Sitios de compresión	1. Sitio identificado utilizando PCR	2. Sitio identificado utilizando PCR	3. Sitio identificado utilizando PCR	4. Sitio identificado utilizando PCR	5. Sitio identificado utilizando PCR
1	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	34 (100%)
2	9 (26.5%)	25 (73.5%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
3	25 (73.5%)	9 (26.5%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
4	0 (0%)	0 (0%)	34 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
5	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	34 (100%)	0 (0%)



Gráfica 1. Los dos patrones más frecuentes de presentación en la jerarquización de colapso.



Gráfica 2. Frecuencia de presentación de colapso en los 5 diferentes puntos de compresión.

miento quirúrgico, en muchas ocasiones se encuentra en la disyuntiva de realizar únicamente una descompresión o una transposición nerviosa en sus múltiples modalidades.⁹⁻¹⁵

Con los resultados obtenidos en este estudio, utilizando la prueba de colapso por raspado, podemos asegurar que el principal punto de compresión se encuentra a la altura del ligamento de Osborne.¹⁶ Éste también es el lugar donde se encuentran la mayor parte de las liberaciones incompletas en las cirugías fallidas.

El punto siguiente en cuanto a frecuencia de la compresión es a nivel del túnel óseo; los pacientes en los cuales encontramos este punto anatómico como el más frecuente sitio de compresión tenían principalmente un túnel óseo muy poco profundo o alguna secuela de fractura.¹⁷

Si el sitio de compresión más frecuente será el punto 3, el paciente requerirá una transposición del nervio cubital y, si el punto de compresión más frecuente se encuentra en el punto 2, el paciente será un buen candidato para descompresión únicamente.¹⁸

Tenemos que tomar en cuenta que la arcada de Struthers y el septo intermuscular medial son sitios potenciales de compresión y existen indicaciones específicas para liberarlos.¹⁹

Con este estudio queremos demostrar que la utilización de la prueba de colapso por raspado nos puede ayudar a hacer una jerarquización en el diagnóstico para saber qué tipo de procedimiento elegir cuando se va a tratar de forma quirúrgica un síndrome de túnel cubital. Así también hay que mencionar que el hecho de que se encuentre un sitio positivo de colapso no es indicación forzosa de cirugía; también se puede optar por tratamiento conservador.

Bibliografía

- Mackinnon SE: Pathophysiology of nerve compression. *Hand Clin* 2002; 18; 231-41.
- Maggi SP, Lowe JB III, Mackinnon SE: Pathophysiology of nerve injury. *Clin Plast Surg* 2003; 30: 109-26.
- Dawson DH, Hallett M, Wilborn AJ: *Entrapment Neuropathies*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1999.
- Mackinnon SE, Dellon AL: *Surgery of the Peripheral Nerve*. New York: Thieme Medical Publishers; 1988: 65-85.
- Stewart JD: *Focal Peripheral Neuropathies*. 2nd ed. New York: Thieme Medical Publishers; 1991.
- Cheng CJ, Mackinnon-Patterson B, Beck JL, Mackinnon SE: Scratch collapse test for evaluation of carpal and cubital tunnel syndrome. *J Hand Surg* 2008; 33A: 1518-24.
- Chung KC: Treatment of ulnar nerve compression at the elbow. *J Hand Surg* 2008; 33A: 1625-7.
- Osborne G: Compression neuritis of the ulnar nerve at the elbow. *Hand* 1970; 2: 10-3.
- Greenwald D, Blum LC, Adams D, Mercantonio C, Moffit M, Cooper B: Effective surgical treatment of cubital tunnel syndrome based on provocative clinical testing without electrodiagnostics. *Plast Reconstr Surg* 2006; 117: 87-91.
- Dellon AL: Review of treatment results for ulnar nerve entrapment at the elbow. *J Hand Surg* 1989; 14A: 688-700.
- Novak C, Mackinnon SE: Selection of operative procedures for cubital tunnel syndrome. *Hand* 2009; 4: 50-4.
- Mackinnon, SE: Comparative clinical outcomes of submuscular and subcutaneous transposition of the ulnar nerve for cubital tunnel syndrome. *JHS* 2009; 3: 3A.
- Charles YP, Coulet B, Rouzard JC, Daures JP, Chammas M: Comparative clinical outcomes of submuscular and subcutaneous transposition of the ulnar nerve for cubital tunnel syndrome. *J Hand Surg* 2009; 34A: 866-74.
- Goldfarb CA, Sutter MM, Martins EJ, Manse PR: Incidence of reoperation and subjective outcome following *in situ* decompression of the ulnar nerve at the cubital tunnel. *J Hand Surg* 2009; 34B: 379-83.
- McAdam SA, Gandhi R, Bezuhly M, Lefaivre KA: Simple decompression versus anterior subcutaneous and submuscular transposition of the ulnar nerve, a meta-analysis. *J Hand Surg* 2008; 33A: 1314-21.
- Karatsa A, Apaydin N, Uz A, Tubbs SR, Loukas M, Gezen F: Regional anatomic structures of the elbow that may potentially compress the ulnar nerve. *J Shoulder Elbow Surg* 2009; 18: 627-31.
- Mackinnon SE, Novak C: Operative findings in reoperation of patients with cubital tunnel syndrome. *Hand* 2007; 2: 137-43.
- Brown JM, Mohktee D, Evangelista MS, Mackinnon SE: Scratch collapse test localizes Osborne's band as the point of maximal nerve compression in cubital tunnel syndrome. *Hand* 2010; 5 (2): 141-7.
- Siquera MG, Martins RS: The controversial arcade of Struthers. *Surg Neurol* 2005; 64: 17-20.