

Síndrome del túnel radial. Hallazgos y tratamiento en 17 pacientes

GUSTAVO A. BREGLIA, MATÍAS FRACALOSI Y ANDRÉS DESTAILLATS

*Departamento de Miembro Superior, Servicio de Ortopedia y Traumatología,
Fundación Médica de Río Negro y Neuquén,
Cipolletti, Río Negro*

Recibido el 24-1-2015. Aceptado luego de la evaluación el 5-5-2015 • Dr. GUSTAVO A. BREGLIA • gustavo.breglia@yahoo.com.ar

Resumen

Introducción: El síndrome del túnel radial es un cuadro que se debe al atrapamiento intermitente del nervio interóseo posterior entre la masa superficial y profunda del músculo supinador corto y estructuras adyacentes, como vasos y fascias. El propósito de este trabajo fue identificar las estructuras anatómicas que producían la eventual compresión, establecer y comunicar las diferencias en cuanto a la percepción subjetiva del dolor antes de la liberación del nervio interóseo posterior en el túnel radial y después de ella.

Materiales y Métodos: Entre 2009 y 2014, 17 pacientes fueron sometidos a cirugía mediante liberación del nervio interóseo posterior. Se utilizó la vía de abordaje entre el primer radial externo y el supinador largo. Se evaluó a los pacientes mediante la escala analógica visual para intensidad del dolor antes de la cirugía y a las 6 semanas, y según los criterios funcionales de Roles y Maudsley.

Resultados: Las causas de compresión del nervio interóseo posterior fueron: banda fibrosa (arcada de Fröhse) (7 casos), vasos recurrentes (4 casos), compresión por la masa del fascículo superficial del supinador corto (2 casos) y compresión por tendón del segundo radial externo (4 casos). Los resultados fueron excelentes (4 pacientes), buenos (10 pacientes) y regulares (3 pacientes). Los pacientes atendidos a través de la Aseguradora de Riesgos de Trabajo obtuvieron peores resultados que aquellos fuera de este sistema.

Conclusiones: El síndrome del túnel radial es una patología que debe ser tenida en cuenta ante un cuadro de epicondilitis lateral resistente al tratamiento; tiene una incidencia marcada en pacientes con conflicto laboral, lo que puede sesgar el resultado terapéutico final.

Palabras clave: Nervio radial; Túnel radial; Dolor de codo; Compresión nerviosa.

Nivel de evidencia: IV

RADIAL TUNNEL SYNDROME. FINDINGS AND TREATMENT IN 17 PATIENTS

Abstract

Introduction: Radial tunnel syndrome is a condition secondary to the intermittent entrapment of the posterior interosseous nerve between superficial and deep mass of short supinator adjacent structures, such as vessels and fascias. The purpose of this study was to identify the anatomical structures that produce the eventual compression, to establish and communicate the differences in the subjective pain perception before and after the release of the posterior interosseous nerve in the radial tunnel.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Methods: Between 2009 and 2014, 17 patients underwent surgical treatment by posterior interosseous nerve release. We used the approach between the first external radial and brachioradialis. Patients were assessed by visual analogue scale for pain intensity before surgery and at week 6, and according to the Roles and Maudsley functional criteria.

Results: The causes of posterior interosseous nerve compression were fibrous band of short supinator (arcade of Frohse) (7 cases), recurrent vessels (4 cases), compression by the mass of the superficial portion of the short supinator muscle (2 cases) and secondary compression by extensor carpi radialis brevis tendon (4 cases). Results were excellent (4 patients), good (10 patients) and fair (3 patients). Patients treated through the Labor Risk Insurance had worse outcomes than those who were not covered by this system.

Conclusions: Radial tunnel syndrome is a condition that must be taken into account when there is refractory lateral epicondylalgia. This disease has a marked effect in patients with labor conflict, which may bias the outcome of treatment.

Key words: Radial nerve; Radial tunnel; Elbow pain; Nerve compression.

Level of evidence: IV

Introducción

El miembro superior ejecuta incontables movimientos en el transcurso del día para actividades de la vida diaria, recreativas o laborales. En ciertos oficios, puestos de trabajo o deportes, el miembro superior está expuesto a movimientos repetitivos, en los que los grupos musculares tienen alta frecuencia de ciclos de contracción y relajación, y están sujetos a padecer patologías por sobreesfuerzo, como tendinitis, entesitis y, en menor medida, compresiones de estructuras nobles subyacentes a dichos músculos.

La epicondilitis tiene como responsable clásico al cuadro de epicondilitis, pero es común encontrar pacientes con sintomatología persistente y resistente al tratamiento por dicha etiología. El síndrome del túnel radial es una causa subdiagnosticada de epicondilitis, la epicondilitis asume el protagonismo en dicha localización, debido a una presentación más frecuente.

El síndrome del túnel radial es un atrapamiento del nervio interóseo posterior entre la masa superficial y profunda del músculo supinador y estructuras adyacentes, como vasos y fascias (arcada de Fröhse), que se produce de manera intermitente, y se manifiesta con dolor que aumenta con el uso, sin compromiso de la motricidad dependiente del nervio.

El propósito del presente estudio fue identificar las estructuras anatómicas que producían la eventual compresión, establecer y comunicar las diferencias en cuanto a la percepción subjetiva del dolor antes de la liberación del nervio interóseo posterior en el túnel radial y después de ella.

Materiales y Métodos

Entre 2009 y 2014, se realizó el tratamiento quirúrgico mediante liberación del nervio interóseo posterior en 17 pacientes con epicondilitis resistente al tratamiento médico-kinésico; este consistió en agentes antiinflamatorios no esteroides, sesiones de fisioterapia con ejercicios

de elongación de los músculos epicondíleos y supinador; los autores no realizaron infiltración como conducta terapéutica, se registraron los pacientes que habían sido infiltrados en otros Centros.

Se incluyeron aquellos pacientes con antecedente de epicondilitis que no respondieron al tratamiento conservador y que reunieron los siguientes tres criterios diagnósticos: 1) dolor a la palpación de 2 a 5 cm distal a la cabeza radial tanto en su área dorsal como ventral, 2) prueba de extensión del dedo medio, que se realiza ejerciendo resistencia contra la extensión activa del dedo medio y el codo en extensión y 3) prueba de supinación contra resistencia con el codo en extensión, todo lo anterior se interpretó como diagnóstico presuntivo de atrapamiento del nervio interóseo posterior.

A todos los pacientes se les efectuó una resonancia magnética con el fin de descartar la eventual compresión por una lesión ocupante de espacio.

Antes de la cirugía y a la semana 6 posoperatoria, se registró la intensidad del dolor mediante la escala analógica visual (EAV), donde 0 indica "sin dolor" y 10, el "máximo dolor tolerable".

Luego de 6 semanas, también se evaluó a los pacientes según los criterios descritos por Roles y Maudsley, que miden el resultado según el dolor relacionado con la actividad (Tabla 1).

En todos los casos, la cirugía se llevó a cabo bajo anestesia del plexo braquial a nivel pericoracoideo con neurolocalizador; la vía de abordaje fue el intervalo entre el músculo supinador largo y el primer radial externo. Se utilizó, de rutina, manguito hemostático y magnificación óptica con lupas 4,5 x campo extendido.

Se ligaron los vasos recurrentes radiales, se exploró y liberó el nervio interóseo posterior desde proximal hasta distal, con la arcada de Fröhse como punto de referencia. Cuando la compresión era por el tendón del segundo radial externo, se efectuó la tenotomía distal al epicóndilo.

Luego de la cirugía, los pacientes permanecieron con vendaje blando hasta retirar los puntos a los 10 días y con restricción de las actividades de esfuerzo durante tres se-

Tabla 1. Escala de valoración de los resultados según Roles y Maudsley

Resultado	Descripción
Excelente	Sin dolor, movilidad completa, actividad completa
Bueno	Malestar ocasional, movilidad completa y actividad completa
Regular	Algún malestar luego de la actividad prolongada
Malo	Dolor que limita las actividades

manas; se alentó el uso del miembro en las actividades cotidianas no laborales.

La base de datos se elaboró a partir de las historias clínicas y se empleó el programa Excel para confeccionarla. Para la descripción de la muestra se utilizaron descriptivos simples: media, desviación estándar (DE) y rango.

Resultados

La muestra incluyó 10 mujeres y 7 hombres, con un promedio de edad de 41.3 años (rango de 33 a 52 años). Todos presentaban el síndrome en el miembro dominante. El seguimiento promedio fue de 12 meses (rango de 2 a 37 meses).

Siete enfermos fueron atendidos a través del sistema de Aseguradoras de Riesgos de Trabajo: dos eran albañiles y atribuían el dolor al gesto de “cucharear”, tres trabajaban como embaladores de fruta, uno realizaba tareas administrativas (facturista) y uno manipulaba una cortadora de fiambre como única actividad.

En los restantes 10 pacientes, no se encontró un patrón de inicio de la lesión, ya sea por actividades domésticas o recreativas.

Siete pacientes habían recibido una infiltración epicondilea por presunta epicondilitis.

El tiempo promedio de evolución desde el comienzo de los síntomas hasta la resolución quirúrgica fue de 7.23 meses (rango de 3 a 18 meses).

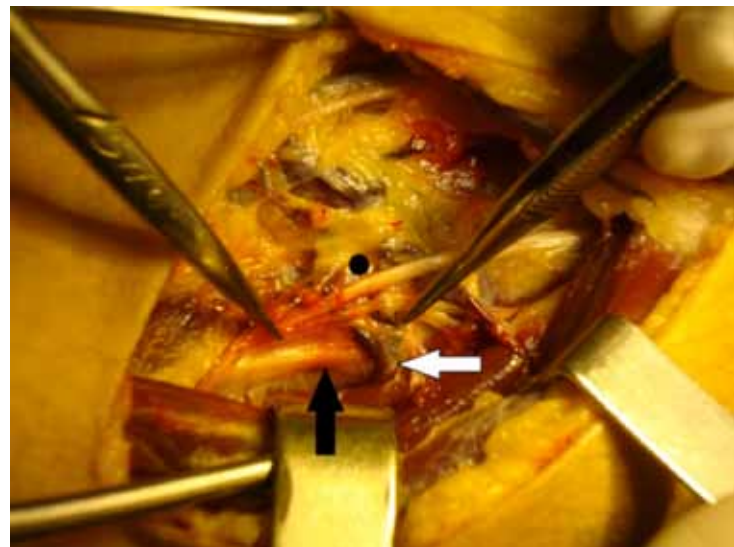
El puntaje promedio en la EAV para intensidad del dolor era 7,11 (rango de 6 a 8; DE 0,75) antes de la cirugía y 2,70 (rango de 1 a 4; DE 1,07) a las 6 semanas (Tabla 2).

Los pacientes atendidos a través de Aseguradoras de Riesgos de Trabajo tuvieron un puntaje promedio en la EAV para dolor mayor que la media antes de la cirugía y en el posoperatorio: 7,5 y 3,5, respectivamente.

En los enfermos sin conflicto laboral, el puntaje promedio fue 6,1 antes de la cirugía y 2 después de ella.

En nuestra muestra, no hubo casos de neuroapraxia de las ramas sensitivas del nervio radial; no se describen otras complicaciones.

Se interpretaba el sitio de compresión del nervio como aquel donde se encontraban alteraciones de su estructura macroscópica, tales como modificaciones de la forma del nervio (acintado–afinado) relacionadas con el estrechamiento de los desfiladeros anatómicos. Los hallazgos intraoperatorios demostraron que las causas de la compresión del nervio interóseo posterior fueron la fascia correspondiente a la arcada de Fröhse (7 casos), vasos recurrentes radiales con marcada dilatación venosa (4 casos) (Figura 1), compresión por la masa del fascículo superficial del supinador corto (2 casos) (Figura 2) y compresión por tendón del segundo radial externo (4 casos) (Figura 3).



▲ **Figura 1.** Nervio interóseo posterior (flecha negra). Vasos recurrentes (flecha blanca). Ramas sensitivas del nervio radial (círculo negro).



▲ **Figura 2.** Compresión por masa del supinador (flecha).

Tabla 2. Distribución de los pacientes

Caso	Paciente	ART	Sexo y edad	Infiltración previa	Lapso desde el comienzo hasta la cirugía (meses)	EAV precirugía	Causa de compresión	EAV a las 6 semanas	Resultado escala de Roles y Maudsley
1	JT	No	F 41	Sí 1	5	6	Banda fibrosa (arcada de Fröhse)	1	Excelente
2	CC	Sí	M 35	Sí 1	7	7	Vasos recurrentes	4	Regular
3	SH	No	F 43	No	3	7	Banda fibrosa (arcada de Fröhse)	2	Bueno
4	HH	No	M 47	No	8	6	Banda fibrosa	3	Bueno
5	AO	No	F 52	No	13	6	Vientre muscular	1	Bueno
6	BJ	Sí	M 52	Sí 2	4	7	Vientre muscular	4	Regular
7	AJ	Sí	M 35	Sí 2	7	7	Vasos recurrentes	4	Bueno
8	GJ	No	M 50	No	3	6	Banda fibrosa (arcada de Fröhse)	2	Excelente
9	YB	Sí	M 43	No	12	7	Tendón del segundo radial	4	Regular
10	QM	No	F 52	Sí 2	10	7	Tendón del segundo radial	2	Excelente
11	SS	No	M 35	Sí 4	5	8	Banda fibrosa (arcada de Fröhse)	2	Bueno
12	TO	Sí	F 33	No	6	8	Tendón del segundo radial	4	Bueno
13	MAM	Sí	F 53	No	4	8	Arcada y vasos	3	Bueno
14	GP	No	F 43	No	6	8	Arcada de Fröhse y masa del supinador	1	Excelente
15	LM	Sí	F 48	No	5	8	Vasos recurrentes	3	Bueno
16	LL	No	F 33	Sí	18	7	Vasos recurrentes y segundo radial	3	Bueno
17	AL	No	F 37	No	7	8	Arcada de Fröhse fibrosa	3	Bueno

ART = Aseguradora de Riesgos de Trabajo; F = femenino; M = masculino; EAV = escala analógica visual.

Discusión

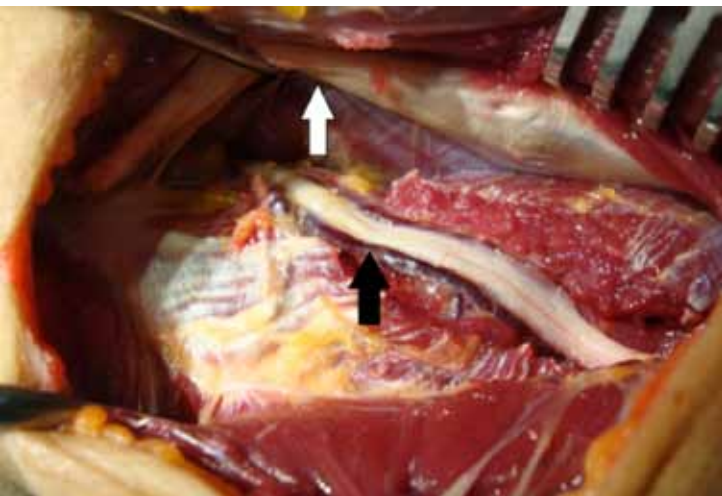
Desde que Roles y Maudsley¹ describieran el síndrome del túnel radial, en 1972, mucha controversia se ha generado a la hora de objetivar su presencia, ya que no hay estudios de conducción o por imágenes que lo confirmen con certeza.

Es común que al ser una patología poco conocida por el médico general, se encuadre al paciente con síndrome del túnel radial como portador de epicondilitis lateral y se la trate como tal y, muchas veces, se indiquen infiltraciones, con escaso o nulo resultado para luego derivar al enfermo al especialista ante el fracaso terapéutico.

En nuestra serie, todos los pacientes habían sido tratados por epicondilitis con fisioterapia y siete habían recibido infiltraciones.

Ferdinand y cols.² realizaron a los pacientes con sospecha de síndrome del túnel radial una resonancia magnética y hallaron signos de edema en el supinador corto y atrofia por denervación del mismo músculo en el 52%, pero no especifican el tiempo de evolución de los síntomas. En nuestra serie, se les efectuó una resonancia magnética a todos y no se registraron anomalías en los músculos alrededor del túnel radial ni signos sugerentes de epicondilitis.

Soteranos y cols.³ comunicaron neuroapraxia de las ramas superficiales del nervio radial manifestada por sensa-



▲ **Figura 3.** Impronta en el nervio interóseo posterior (flecha negra). Tendón del segundo radial externo tenotomizado a proximal (flecha blanca).

ción de entumecimiento en el dermatoma de dicho nervio, en el 31% de sus pacientes, y lo atribuyeron al uso de la vía anterior de Henry, en la cual para llegar a la arcada de Fröhse, se debe ejercer notable fuerza en la separación sobre el nacimiento de las ramas sensitivas. Por tal razón, hemos utilizado la vía de abordaje entre el primer radial y el supinador largo, por entender que es una vía intermuscular y avascular que aborda directamente la masa del supinador.⁴

El común denominador de nuestros pacientes fue el dolor ubicado distal a la cabeza radial (entre 2 y 5 cm), que aumentaba durante actividades que implicaban el cierre del puño con movimiento de pronosupinación del antebrazo. Solo tres pacientes sufrían dolor nocturno que interrumpía el sueño. En todos los casos, el dolor calmaba con el reposo consciente del miembro, el cual se define como la disminución de la actividad que generaba el dolor.

Los síndromes compresivos de nervios que transcurren por desfiladeros anatómicos se manifiestan, en un principio, con dolor producido por edema, ocasionado por alteraciones en la microcirculación de la estructura del nervio.⁵ Werner registró presiones de 40 a 50 mmHg durante el estiramiento pasivo del músculo supinador en el túnel radial, y agrega que la contracción muscular tetánica por estimulación nerviosa conduce a presiones cuatro veces mayores (de 180 a 200 mmHg).⁵

En estudios experimentales, Verhaar y cols.⁵ muestran una reducción del flujo venoso intraneural con 20-30 mmHg de presión, isquemia neural con presiones de entre 60 y 80 mmHg, y bloqueo de la conducción nerviosa con presiones de 130 a 150 mmHg. La ausencia de ramas sensitivas en el nervio interóseo posterior a su paso por el túnel radial explica el dolor como síntoma cardinal y, al ser intermitente y estar relacionado con el uso o sobreuso, los estudios de conducción son negativos.

Solo si la compresión progresa en intensidad y frecuencia o está dada por masas ocupantes de espacio en un túnel radial poco complaciente se manifiesta con alteraciones en la conducción y compromiso motor.

Con respecto a la relación entre la epicondilitis y el síndrome del túnel radial, el estudio de Erak y cols.⁷ propone que el primer radial externo y el extensor común de los dedos no son los únicos tendones por considerar en la patogenia del dolor lateral crónico del codo, ya que estudios anatómicos han mostrado que la cabeza del supinador corto también nace del cóndilo y mezcla su origen tendinoso con el origen de los músculos reseñados. Por lo tanto, su estudio pone de manifiesto que el supinador corto contribuye significativamente con fuerzas de tensión en el origen de los tendones extensores comunes y puede estar implicado en la génesis de la epicondilitis. Por lo tanto, la porción superficial del supinador corto que también es el techo del túnel radial logra experimentar una hipertrofia músculo-tendinosa o un acortamiento adaptativo por actividad repetitiva, puede conducir a la compresión del nervio interóseo posterior en el túnel radial y, a su vez, ser partícipe necesario en la patogenia de la epicondilitis.

Soteranos y cols.³ y Lebson y cols.⁶ comunican en sus series diferencias estadísticamente significativas en los resultados de la descompresión quirúrgica del síndrome del túnel radial entre los pacientes con conflictos laborales que obtienen peores resultados que aquellos sin problemas de este tipo.

Si bien nuestra serie no cuenta con un número de pacientes que pueda arrojar valores estadísticamente significativos, observamos que aquellos pacientes que tienen conflicto laboral (de Aseguradora de Riesgos de Trabajo) tuvieron resultados subjetivos peores en las valoraciones prequirúrgicas y posquirúrgicas que aquellos sin dicho conflicto.

Esta patología se asocia con tareas laborales en las que el miembro superior está expuesto a movimientos repetitivos. En nuestra serie, siete pacientes fueron atendidos por una Aseguradora de Riesgos de Trabajo, dos eran albañiles que, luego de un traumatismo en el antebrazo, sufrieron exacerbación de los síntomas al usar la cuchara para revocar; tres eran embaladores de fruta, otro manejaba una máquina cortadora de fiambre como única actividad y uno realizaba actividad de facturista en una Obra Social. El denominador común en todos ellos eran los movimientos repetitivos de pronosupinación-flexoextensión del codo y extensión de la muñeca.

Consideramos que es necesario optimizar este estudio con un número mayor de pacientes, pero a la luz de estas observaciones, creemos útil discernir entre pacientes con conflicto laboral y sin él, ya que evaluarlos en conjunto puede sesgar el resultado del tratamiento propuesto.

Conclusiones

El síndrome del túnel radial es una patología que deber ser tenida en cuenta ante un cuadro de epicondialgia lateral resistente al tratamiento. Un alto índice de sospecha junto a

maniobras precisas es, en general, suficiente para arribar al diagnóstico de síndrome del túnel radial. Los estudios por imágenes, como la resonancia magnética, pueden detectar lesiones ocupantes de espacio o signos tardíos, como edema o atrofia por denervación del músculo supinador corto.

Esta patología tiene una incidencia marcada en pacientes con conflicto laboral, lo que puede sesgar el resultado final del tratamiento, ya que no hay forma de objetivar la mejoría más allá de los síntomas referidos por el paciente.

Bibliografía

1. Roles N, Maudsley R. Radial tunnel syndrome. Resistant tennis elbow as nerve entrapment. *J Bone Joint Surg Br* 1972;54(3):499-503.
2. Ferdinand M, Rosenberg D, Schweitzer N. MR imaging features of radial tunnel syndrome: initial experience. *Radiology* 1006;240(1):161-8.
3. Soteranos D, Varitimidis S, Giannakopoulos P, Westkaemper J. Results of a surgical treatment for a radial tunnel syndrome. *J Hand Surg Am* 1999;24:566-70.
4. Mackinnon S, Novak C. Neuropatías por compresión. En: *Green's Cirugía de la Mano*, Madrid, España: Editorial Marban; 2007:1038.
5. Verhaar J, Spaans F. Radial tunnel syndrome. An investigation of compression neuropathy as a possible cause. *J Bone Joint Surg Am* 1991;73:539-44.
6. Lebson P, Arbor A, Engber M, Madison W. Radial tunnel syndrome: long-term results of surgical decompression. *J Hand Surg Am* 1997;22:889-96.
7. Erak R, Wang A. The role of supinator in the pathogenesis of chronic lateral elbow pain: a biomechanical study. *J Hand Surg Br* 2004;29(5):461-4.