

Síndrome de atrapamiento del nervio interóseo anterior

Trapping syndrome of the anterior interosseous nerve

Syndrome de pincement du nerf interosseux antérieur

MSc. Nelson Cabrera Viltres,^I Dr. Leopoldo Álvarez Placeres,^I Dr. C. Guido Román Salles Betancourt,^I Dra. Nayibis Espinosa Tejeda,^I Dr. Mario de Jesús Bernal González,^I Dra. Carmen Julia Montes de Oca Chúi^I

^I Complejo Científico Ortopédico Internacional "Frank País". La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: el síndrome de atrapamiento del nervio interóseo anterior es una enfermedad que se presenta con poca frecuencia, no obstante, acuden a consulta un mayor número de personas que las reportadas. Esto se debe, entre otros factores, al desconocimiento de la enfermedad, lo cual provoca un diagnóstico erróneo y un tratamiento insuficiente.

Objetivo: evaluar los resultados obtenidos con el tratamiento quirúrgico de esta enfermedad.

Métodos: se realizó un estudio cuasiexperimental en 18 pacientes portadores de un síndrome de atrapamiento del nervio interóseo anterior tratados quirúrgicamente en el servicio de miembros superiores del Complejo Científico Ortopédico Internacional "Frank País", entre el Primero de diciembre de 2003 y el 31 de marzo de 2009. Los resultados se evaluaron mediante la aplicación de un *score* modificado para el grupo de estudio a partir de los *score* de Cooney y de Shah y Jones.

Resultados: la edad promedio del grupo fue de 31,8 años con un rango entre 17 y 58 años, de ellos 14 del sexo femenino y 4 masculino; el tiempo de latencia de 5,7 meses con un rango entre 3 y 9 meses. El dolor, signo de Tinel positivo para el nervio interóseo, se presenta en 100 % de los casos. Los resultados se evaluaron entre buenos y excelentes en 14 pacientes (77, 8 %). En ningún caso fueron evaluados de malos.

Conclusiones: el tratamiento quirúrgico es un método de elección eficaz ante un síndrome de atrapamiento del nervio interóseo anterior, que puede verse afectado por un período de latencia prolongado.

Palabras clave: nervio interóseo anterior, cirugía, miembro superior.

ABSTRACT

Introduction: trapping syndrome of anterior interosseous nerve is an uncommon disease, however, a great number than reported came to consultation. This is due to among other factors, to the lack of knowledge of this entity leading to a misdiagnosis and a insufficient treatment.

Objective: to assess the results obtained with surgical treatment of this disease.

Methods: a quasi-experimental study was conducted in 18 patients diagnosed with trapping syndrome of anterior interosseous nerve operated on the upper extremities services of the "Frank País" International Orthopedic Scientific Complex from December 1, 2003 to March 31, 2009. Results were assessed by application of a modified score for the study group from the Cooney and Shah and Jones score.

Results: the mean age of group was of 31.8 years with a rank between 17 and 58 years which included 14 female patients and 4 male patients; the latency time was of 5.7 months with a rank between 3 and 9 months. The pains, a positive Tinel sign for interosseous nerve; is present in the 100 % of cases. Results were assessed between good and excellent in 14 patients (77.8 %). In any case the results were assessed as poor.

Conclusions: the surgical treatment is an effective choice method in face a trapping syndrome of anterior interosseous nerve that may be involved for a longstanding latency period.

Key words: anterior interosseous nerve, surgery, upper limb.

RÉSUMÉ

Introduction: le syndrome de pincement du nerf interosseux antérieur est une affection très rare, cependant il y a beaucoup plus de personnes vues en consultation que rapportées. C'est parce que cette maladie reste inconnue qu'un diagnostic erroné et un traitement insuffisant sont probables.

Objectifs: évaluer les résultats du traitement chirurgical de cette maladie.

Méthodes: une étude quasi-expérimentale de 18 patients porteurs du syndrome de pincement du nerf interosseux antérieur, traités chirurgicalement au Service des Membres supérieurs du Complexe scientifique orthopédique international "Frank País", a été réalisée entre le 1^e décembre 2003 et le 31 mars 2009. Les résultats ont été évalués par un score spécifiquement modifié pour le groupe étudié.

Résultats: l'âge moyen du groupe a été 31.8 ans, dont le rang a été 17-58 ans; 14 du sexe féminin et 4 du sexe masculin. La durée a été 5.7 mois, dont le rang a été 3-9 mois. La douleur (signe de Tinel) est survenue dans 100 % des cas. Les résultats ont été bons et excellents chez 14 patients (77.8 %). Aucun cas n'a été considéré un échec.

Conclusions: l'intervention chirurgicale est un traitement de choix très efficace contre le syndrome de pincement du nerf interosseux antérieur, pouvant être latent pendant un temps prolongé.

Mots clés: nerf interosseux antérieur, chirurgie, membre supérieur.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de atrapamiento del nervio interóseo anterior, constituye una enfermedad clínica poco frecuente, no obstante, a los diferentes centros acude un número mayor de personas con esta entidad que los reportados estadísticamente, a causa, entre otros factores, del desconocimiento de la enfermedad. Esto ocasiona diagnósticos erróneos y, por lo tanto, insuficiente tratamiento.

El nervio interóseo anterior es una rama del nervio mediano que se origina a unos 4 a 6 cm por debajo del codo; surge de su cara posterior, para luego descender entre las 2 cabezas del músculo pronador redondo y atravesar el arco fibroso formado por el músculo flexor común superficial de los dedos, que inerva en este recorrido a los músculos flexor largo del pulgar, flexor profundo de los dedos índice y medio ; finalmente se hace posterior al pronador cuadrado al cual inerva, así como las articulaciones radiocubital distal, radiocarpiana y carpiana.¹⁻³

El cuadro clínico está caracterizado por signos y síntomas variables, el paciente refiere dolor en el antebrazo proximal que dura varias horas y presenta debilidad o parálisis del flexor largo del pulgar, del flexor común profundo de los dedos índice y en ocasiones de los restantes dedos largos y del pronador cuadrado .Cuando el paciente intenta realizar la pinza, la flexión activa de la falange distal del dedo índice es imposible. En las lesiones bien establecidas puede observarse una atrofia de la masa muscular flexora del antebrazo y de los músculos de la eminencia tenar. Las diversas combinaciones de estos signos y síntomas generalmente son resultado de patrones atípicos de inervación.⁴⁻⁶ Otros hallazgos sugestivos de este síndrome son la sensibilidad y el aparente aumento del tamaño y firmeza del músculo pronador redondo, un signo del tinel positivo a la percusión de la masa muscular proximal y una debilidad variable de los músculos inervados por el nervio mediano.

Existen 4 pruebas clínicas muy útiles para poder establecer el diagnóstico de un síndrome del interóseo anterior.⁷⁻⁹

1. Pronación del antebrazo frente a resistencia, con el codo flexionado y luego gradualmente extendido; la aparición de síntomas indica que la lesión está localizada a nivel del pronador redondo.
2. La flexión independiente del flexor superficial del dedo índice con reproducción de parestesia o entumecimiento en los 3 dedos y medio más radiales, localizan el nivel de atrapamiento en el arco fibroso del flexor superficial.
3. La flexiónsupinación del codo, frente a resistencia, demuestra la presencia o ausencia de atrapamiento del nervio a nivel de la aponeurosis bicipital.
4. Para realizar la prueba de compresión del pronador se comprime con el pulgar en un punto inmediatamente proximal y lateral al borde proximal del músculo pronador redondo. El dolor y la parestesia a los 30 s en el territorio del nervio mediano se consideran resultado positivo.

MÉTODOS

Se realizó un estudio quasiexperimental en 18 pacientes intervenidos quirúrgicamente en el servicio de miembro superior y microcirugía del Complejo Científico Ortopédico Internacional "Frank País", entre el Primero de diciembre de

2003 y el 31 de marzo de 2009, por presentar un síndrome de atrapamiento del nervio interóseo anterior con diagnóstico clínico y electromiográfico.

El proceso de selección se hizo teniendo en cuenta los criterios siguientes:

- Criterios de inclusión
 - Síndrome de atrapamiento del nervio interóseo anterior con tratamiento conservador por más de 3 meses sin mejoría de los síntomas.
 - Mayores de 15 años de edad.
 - Aceptación del tratamiento quirúrgico planteado mediante la firma en la hoja de consentimiento.
 - Sin contraindicaciones para el tratamiento quirúrgico.
- Criterios de exclusión
 - Que se hayan realizado operaciones previas en el recorrido del nervio mediano.
 - No cumplir los criterios de inclusión.
 - Portadores de neuropatías periféricas.
- Criterios de salida del estudio
 - Incumplimiento de las indicaciones médicas.

Vía de abordaje y técnica quirúrgica

Se realizó una incisión cutánea que partió proximal al epicóndilo medial y que se continuó a lo largo del margen anterior del pronador redondo para luego extenderse el tercio medio del antebrazo, siguiendo el recorrido del nervio mediano unos 8 cm (Fig. 1).



Fig. 1. Vía de abordaje.

Se incidió el tejido celular subcutáneo y la fascia antebraquial, fue necesario seccionar la expansión aponeurótica del bíceps. Se continuó diseccionando el nervio interóseo en sentido distal, respetando las ramas musculares. El nervio puede estar comprimido a lo largo de todo su trayecto por ramas vasculares trombosadas o por arcos tendinosos de origen de la cabeza cubital del músculo pronador redondo y al arco tendinoso del músculo flexor superficial de los dedos (Figs. 2, 3 y 4).¹⁰

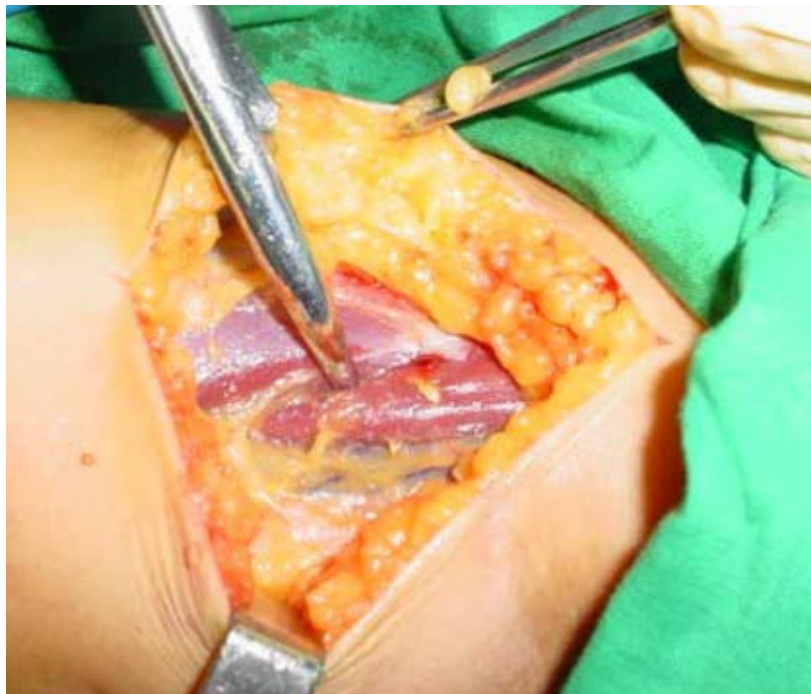


Fig. 2. Plano muscular del pronador redondo.

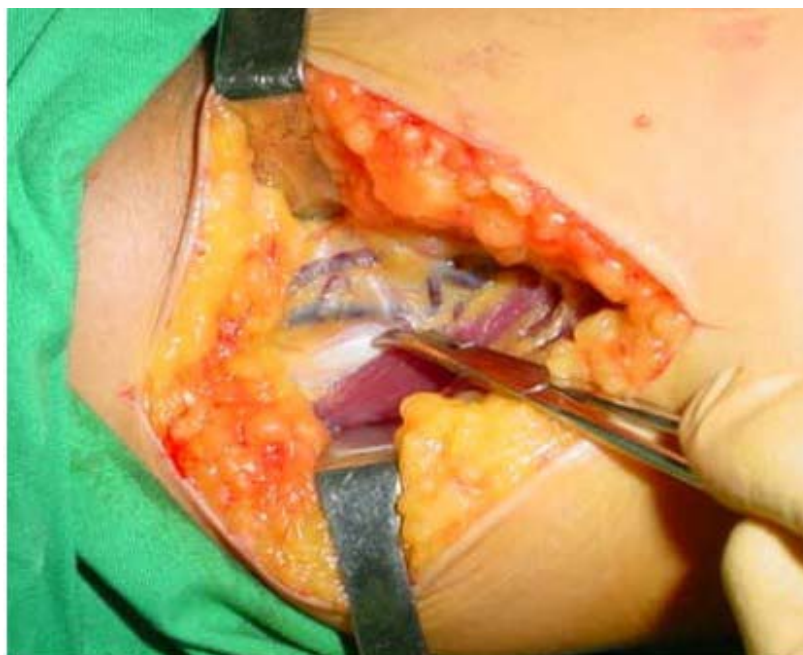


Fig. 3. Exposición del paquete neurovascular y el tracto fibroso.



Fig. 4. Nervio mediano y la rama descomprimida del nervio interóseo anterior.

Una vez comprobada la liberación completa del nervio se procede al cierre de la herida, que se acompaña de una inmovilización braquial con una férula por 2 semanas cuando se retira junto con los puntos (Fig. 5).



Fig. 5. Sutura de la herida quirúrgica.

Los resultados se evaluaron a los 6 meses de la operación mediante un *score* confeccionado por los autores, utilizando una puntuación para las variables: dolor, función, trastornos motores del flexor largo del pulgar y flexor profundo del índice, signo de Tinel y satisfacción del paciente.

Dolor

Ausente - 25 puntos
Ocasional - 20 puntos
Moderado actividades intensas - 15 puntos
Moderado actividades ligeras - 10 puntos
Presente todo el tiempo - 0 punto

Función

Normal - 25 puntos
Ligera restricción de sus actividades - 20 puntos
Solo actividades ligeras - 10 puntos
Imposible usar la extremidad - 0 punto

Trastornos motores

Flexor largo del pulgar
Normal - 15 puntos
Débil - 5 puntos
Paralizado - 0 punto

Flexor profundo del índice
Normal - 15 puntos
Débil - 5 puntos
Paralizado - 0 punto

Signo de Tinel

Negativo - 10 puntos
Positivo - 0 punto

Satisfacción del paciente

Satisfecho - 10 puntos
No satisfecho - 0 punto

Cuantificación de los resultados

Excelente - 91 a 100 puntos

Bueno - 81 a 90 puntos
 Regular - 65 a 80 puntos
 Malo - 0 a 64 puntos

RESULTADOS

La edad promedio del grupo de estudio fue de 31,8 años con un rango entre 17 y 58 años; de los 18 pacientes, 14 pertenecían al sexo femenino y 4 al masculino, la mayor incidencia se presentó a partir de la cuarta década de la vida. El tiempo de latencia resultó como promedio de 5,7 meses, con un rango entre 3 y 9 meses; el tiempo de seguimiento posoperatorio de 7,3 meses con un rango entre 6 y 8 meses. El miembro dominante fue el más afectado con 55,5 % de los casos y en quienes desarrollan una profesión básicamente intelectual se apreció 66,6 %.

En relación con el cuadro clínico el dolor y el signo de Tinel positivo estuvieron presentes en todos los casos (tabla 1).

Tabla 1. Distribución del universo de estudio según resultados del examen físico

Hallazgo	Frecuencia absoluta	Porcentaje (%)
Dolor	18	100
Tinel positivo	18	100
Trastorno sensitivo	14	77,8
Trastorno motor del flexor largo del pulgar	14	77,8
Trastorno motor del flexor profundo del índice	14	77,8
Atrofia o hipotrofia del antebrazo	10	55,5
Atrofia o hipotrofia de la región tenar	8	44,5
Signo del pronador cuadrado	14	77,8
Signo de atrapamiento en el arco fibroso del flexor superficial	9	50

En cuanto a los resultados posoperatorios se mantenían al momento de la evaluación final; según el *score* aplicado al estudio evidencia la utilidad del tratamiento quirúrgico en el síndrome de atrapamiento del nervio interóseo anterior (tablas 2 y 3), en el cual se logra 77,8 % de resultados entre buenos y excelentes, y en 2 pacientes los resultados regulares estuvieron relacionados con el tiempo de latencia prolongado (9 meses); en ellos no se logra una función óptima y en uno de ellos se mantiene la parálisis del flexor profundo del índice (tabla 4).

Tabla 2. Score de evaluación específico aplicado a la serie DOLOR

Síntomas dolorosos	Prequirúrgico	%	Posquirúrgico	%
Ausente	-	0	12	66,7
Ocasional	-	0	4	22,2
Moderado actividades intensas	2	11,1	2	11,1
Moderado actividades ligeras	12	66,7	-	0
Presente todo el tiempo	4	22,2	-	0

Tabla 3. Score de evaluación específico aplicado a nuestra serie FUNCIÓN

Funcionabilidad	Prequirúrgica	%	Posquirúrgica	%
Normal	-	0	12	66,7
Ligera restricción	-	0	6	33,3
Solo actividades ligeras	16	88,9	-	0
Imposibilidad de usar la extremidad	2	11,1	-	0

Tabla 4. Comparación del estado clínico de los pacientes antes del tratamiento y después de este

Resultados	Prequirúrgico	%	Posquirúrgico	%
Excelente 91-100 puntos	0	0	10	55,6
Buena 81-90 puntos	0	0	4	22,2
Regular 65-80 puntos	2	11,1	4	22,2
Malo 0-64 puntos	16	88,9	0	0

DISCUSIÓN

Las neuropatías por atrapamiento ocurren cuando un tronco nervioso es comprimido en el seno de una corredera osteofibrosa o canal anatómico y como consecuencia de ello se produce una alteración de sus funciones.¹¹

A lo largo del tiempo se han considerado implicados en la pérdida de la función nerviosa en las neuropatías posatrapamiento los factores siguientes: mecánicos, vasculares, perineurales, mielínicos y un factor de transporte axonal.¹¹⁻¹³ López Alonso sugiere una teoría multifactorial en la cual el punto de partida sería el factor mecánico compresivo, que estaría perturbando la permeabilidad del capilar endoneural, en lo que clásicamente se ha llamado "barrera sangre-nervio" de Washmann; al fracasar esta barrera, fluye líquido de edema hacia el fascículo y como la barrera perineural continúa intacta, lleva a efecto con toda normalidad su función de permeabilidad selectiva proteica. De ahí que el líquido de edema se acumule cada vez más en el interior del fascículo; todo ello genera una presión intrafascicular, con el edema mielínico y el bloqueo del transporte axonal como problemas posteriores.¹¹

La mayor incidencia observada en pacientes del sexo femenino y en la cuarta década de la vida puede estar en relación con cambios degenerativos que comienzan a presentarse a partir de estas edades en personas activas en el plano laboral y socialmente, y con los trastornos hormonales femeninos. Estos resultados coinciden con los de otros autores.^{14,15}

El tiempo de latencia fue un factor importante en cuanto a la evaluación y resultados en los pacientes, que puede llegar a afirmarse que a un mayor periodo de latencia, mayores serán las probabilidades de obtener malos resultados. Lo anterior está sustentado en los daños irreversibles, sobre todo en los elementos motores que producen los trastornos mantenidos de la conducción nerviosa, así como las afectaciones sobre las vainas de mielina y las células de Schwann que ocasionan.

La comparación de los resultados obtenidos a mediano plazo (6 meses) con el cuadro clínico prequirúrgico, avalan la efectividad del tratamiento quirúrgico para dar solución al síndrome de atrapamiento del nervio interóseo anterior, lo cual coincide con otros autores.^{4,13,15}

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gray H. Anatomía: bases anatómicas de la medicina y la cirugía. t. 2. 38 ed. Madrid: Editorial Harcourt Brace; 1998. p. 1266-75.
2. Netter A. Atlas de Anatomía Humana. 7 ed. Barcelona: Editorial Ciba-Geigy; 1994. p. 337-40.
3. Testut L, Latarjet A. Compendio de Anatomía Descriptiva. 22 ed. España: Editorial Mason S.A.; 2001. p. 207-16.
4. Turek S. Ortopedia: Principios y Aplicaciones. 3 ed. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1982. p. 518-20.
5. Apley GA. Manual de Ortopedia y Fracturas. 2 ed. Barcelona: Editorial Masson; 1997. p. 1138.
6. Skinner HB. Diagnóstico y Tratamiento en Ortopedia. México D.F.: Editorial Manual Moderno; 1999. p. 229-34.
7. Bac Kup K. Pruebas Clínicas para patologías óseas, articular y muscular. Barcelona: Editorial Masson; 1997. p. 113-1.
8. Hoppenfeld S. Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. Barcelona: Editorial Manual Moderno; 1980. p. 98-144.
9. Shen J. Clinical Electromyography: nerve conduction studies. 2ed. London: William & Wikins; 1999. p. 183-200.
10. Bauer J. Cirugía Ortopédica. T. 6. Madrid: Editorial Marban Libros; 2004 p. 415-32.
11. Lopez Alonso A. Fundamentos de Ortopedia y Traumatología. Barcelona: Editorial Masson; 1999. p. 229-34.
12. Ham M. Histología Humana. 8 ed. México D.F.: Editorial Interamericana Mc Graw Hill; 1995. p. 875-82.

13. Canale Terry S. Campbell: Cirugía Ortopédica. T. 4. 9 ed. Madrid: Editorial Harcourt Brace; 1988. p. 3385-6, 3694.

14. Skinner HB. Diagnóstico y Tratamiento en Ortopedia. México D.F.: Editorial Manual Moderno; 1997. p. 567-75.

15. Omer GE, Spinner M. Management of peripheral nerve problems. Philadelphia; 1980.

Recibido: 20 de febrero de 2011.

Aprobado: 14 de abril de 2011.

Nelson Cabrera Viltres. Complejo Científico Ortopédico Internacional "Frank País".
Ave. 51 No. 19603, e/ 196 y 202, Lisa, La Habana, Cuba. Correo electrónico:
ncabrera@infomed.sld.cu