

INSTITUTO NACIONAL DE LA SALUD  
AMBULATORIO "JOSÉ MARÍA ESTEVE"  
VALENCIA

# Síndrome de la Arcada de Fröshe Espontáneo (Aportación de un caso)

ANTONIO RUS MOMPÓ, ENRIQUE GASTALDÍ ORQUÍN

## RESUMEN

Se presenta un caso de síndrome de la arcada de Fröshe espontáneo (atrapamiento interóseo del nervio radial), resaltando su poca frecuencia, clínica específicamente motora, su relación con movimientos repetidos de pronosupinación y arcada fibrosa, la necesidad del diagnóstico electromicrográfico y proponiendo un tratamiento quirúrgico ampliamente descompresivo.

Descriptores: Síndrome de la arcada de Fröshe, parálisis del nervio interóseo posterior, atrapamiento del nervio radial en el codo..

## SUMMARY

The authors report a case of paralysis of the posterior interosseus nerve at the supinator brevis. Its rare incidence, its specific clinical aspects, its relationship with pronosupination movements and anatomical fibrous arcade, the necessary of electromiographical study and a descompressive surgical treatment, are related.

Key Words: Arcade of Frohse syndrome, nerve interosseus posterior palsy, nerve radial entrapment at the elbow.

## INTRODUCCIÓN

El nervio interóseo posterior es susceptible de comprimirse en el área del codo, en especial donde discurre en la profundidad hasta la base del segundo radial externo y después a través del músculo supinador corto. Un problema particular se presenta cuando existe una arcada de Fröshe bien definida (1).

FROHSE y FRANKEL (2) describieron en 1908 la entrada del músculo supinador corto como un punto conflictivo para la rama terminal motora del nervio radial: el nervio interóseo (Fig. 1). Varias publicaciones posteriores han ampliado los conocimientos sobre las características anatómicas de este desfiladero como generador de una patología nerviosa y una clínica específica de este síndrome (3, 4, 5, 6).

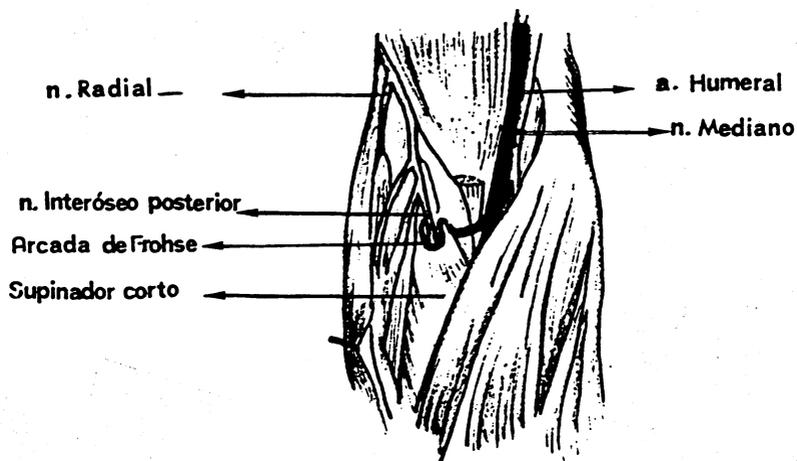


Figura 1: Dibujo de la arcada de Frohse (supinador corto) y su relación con la rama interósea posterior del nervio radial. (Tomado de SPINNER y LINSCHIED, 7)



Figura 2: Caso clínico. (Descripción en el texto).

SPINNER y LINSCHIED (7) señalan que el nervio interóseo posterior puede ser comprimido bien a nivel del borde proximal del supinador corto (arcada deFröshe), bien a nivel de su porción media a su paso a través del músculo (como señalan COMMET y CHAMBAUD, 8), o bien en el extremo distal del mismo.

El lugar más común de éstos se localiza a nivel de la región de la arcada de Fröshe, dando lugar a una entidad clínica relativamente poco frecuente en el conjunto de los síndromes de compresión nerviosa, con unas características específicas. En este sentido se encuentra enmarcado el caso clínico que presentamos.

#### PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de un varón de 55 años, montador de muebles, que fue visitado en consulta por padecer una falta de extensión activa de los dedos 4º y 5º de su mano derecha. La exploración mostraba una desviación radial de la muñeca durante la extensión de la misma, existien-

do músculos radiales y no pudiendo realizar la desviación cubital de la muñeca. Podía extender el segundo dedo; pero no las metacarpofalángicas (MF) del 3º, 4º y 5º había también pérdida de la extensión activa y de la abducción del primer dedo, conserbando la extensión de la interfalángica (IF). Así pues, la mano adoptaba un aspecto en extensión activa del índice, con falta de extensión activa del resto de los dedos y desviación radial de la muñeca, pudiendo llevarla tan sólo hasta la posición neutra (Fig. 2). No se observaron alteraciones de la sensibilidad.

No se conocen antecedentes de intoxicación por plomo, ni de artritis reumatoide, ni de alteraciones del nervio cubital (garra cubital). El estudio radiográfico no revelaba alteraciones óseas.

Ante la presunción de atrapamiento del nervio interóseo posterior se solicitó un estudio electromiográfico (EMG), mostrando enlentecimiento de la conducción motora del nervio radial desde el supracodo hasta el extensor común de los dedos, sin actividad espontánea de denervación. Al mes se repitió el estudio EMG comprobándose la pérdida moderada de unidades motoras en músculos radiales y pérdida severa en extensor común de los dedos y del primer dedo, potenciales de fibrilación espontánea y ondas positivas en extensor propio del primer dedo, latencias motoras normales a extensor común y a músculos radiales.

Estos datos eran compatibles con una afección parcial del nervio interóseo posterior derecho de inten-

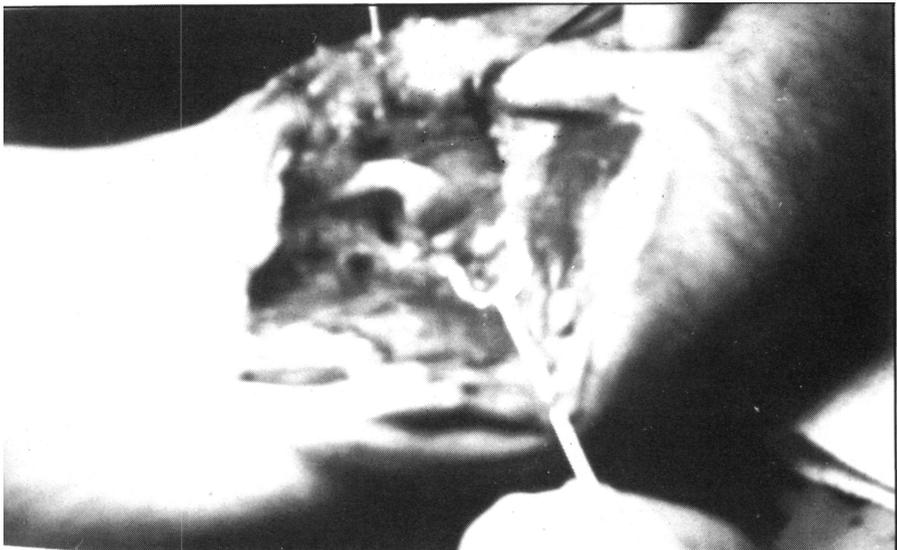


Figura 3: Caso clínico: Aspecto durante la intervención. Obsérvese la estenosis del nervio una vez abierta la arcada de Frohse y liberado.

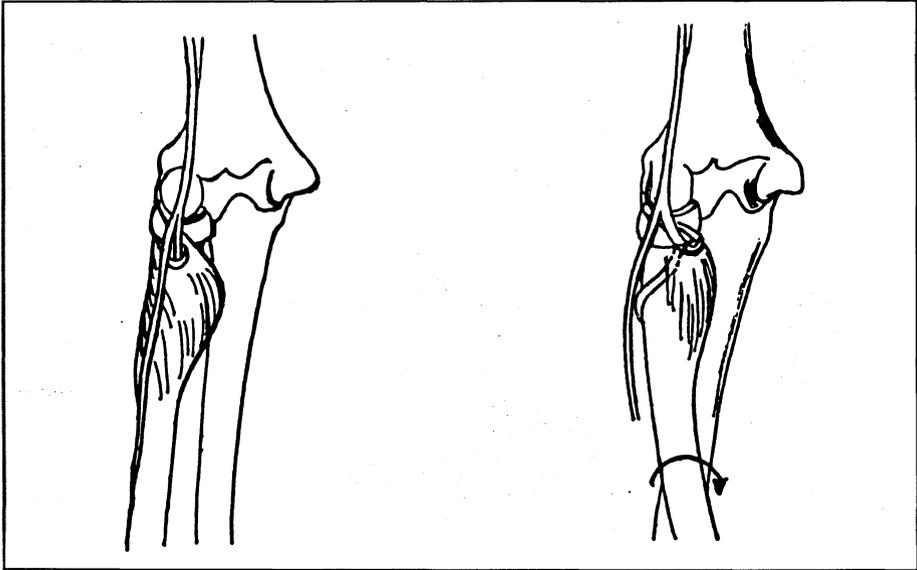


Figura 4: Dibujo tomado de LUPPINO (4) para demostrar el compromiso del nervio radial durante la pronación al avanzar el músculo supinador corto.

sidad moderada a grave, y en estadio agudo de denervación.

Se intervino quirúrgicamente practicando abordaje de LISTER (9): incisión a nivel del borde radical de la flexura del codo de unos 10-12 cm. de longitud, identificación del nervio radial y de sus ramas motora y sensitiva. Se observa una clara estenosis del nervio, de un centímetro de longitud, distal inmediatamente a la arcada de Frohse (Fig. 3). Se procede a la liberación del nervio interóseo posterior en todo su trayecto, abriendo la arcada de Frohse que forma un embudo esclerótico y que al seccionarla produce un crujido audible. Una vez liberado se procede a una epineurectomía longitudinal mínima. Cierre por planos y vendaje compresivo en supinación.

La evolución postoperatoria fue satisfactoria y la recuperación de la motilidad progresiva, hasta la recuperación total a los ocho meses.

### DISCUSIÓN

Las causas de compresión del nervio radial a nivel del codo son numerosas, señalando SPINNER (10) que la presencia de tumores, edema o inflamación de los tejidos vecinos, son factores que pueden determinar la compresión del nervio contra una zona dura e inextensible como es el borde tendino-

so. En este sentido, la presencia de tumores benignos, en su mayoría lipomas, ha sido señalada por diversos autores (3, 11, 12, 13), así como gangliones (14), neurofibromas y neurilemonas (13). El edema o inflamación pueden ser debidos a la existencia de un desgarro de fibras musculares en la vecindad (11) o por una sinovitis del codo debida a artritis reumatoide (15, 16). Junto con estas causas, COMTET y CHAMBAUD (8) señalan el caso debido a consolidación viciosa en varo.

Existen otros casos denominados de presentación espontánea, los cuales para estos autores (8) estarían causados por la conjunción de dos factores: Los movimientos repetidos de pronosupinación y la presencia de una anatómica. Respecto a los movimientos reiterados de pronosupinación hemos de señalar que fueron descritos por GUILLAUID y COVERTELEMONT (17) en 1905, al publicar el caso de un director de orquesta. LUPPINO (4) describe que durante el movimiento de pronación forzada se produce un avance

del músculo supinador corto en torno al radio que puede producir una angostura de la arcada de Frohse (Fig. nº 4).

En condiciones normales, esta estructura anatómica, formada fundamentalmente por la inserción proximal del fascículo superficial del supinador corto, es de consistencia blanda, elástica y membranosa en el recién nacido y feto a término. Sin embargo, en el adulto, SPINNER (10) ha descrito la presencia constante de una banda externa rígida, que en el 30% de la población también se produciría en la vertiente interna, completándose de esta manera un anillo fibroso puede comprometer seriamente el paso del nervio interóseo posterior. Para el autor (10), la formación de esta banda fibrosa estaría relacionada con los movimientos repetidos de pronosupinación.

Para LUPPINO (4) los movimientos combinados de pronosupinación con el codo en extensión y flexión palmar de la muñeca y mano, como sucede durante la práctica del tenis, o de ciertas profesiones manuales, puede dar lugar a un conflicto del nervio frente a una arcada fibrosa. Nuestro caso se trata de un trabajador manual, que realiza movimientos repetidos de atornillar y desatornillar.

En sentido estricto, el síndrome de la arcada de Frohse (como es el caso presentado) es consecuencia de la compresión nerviosa (atrapamiento) del nervio interóseo posterior que produce un cuadro paralítico o parético específico de los músculos distales al supinador corto, es decir, por debajo del punto de compresión.

La afección de esta rama motora del nervio radial puede dar lugar a una parálisis total o parcial. En el caso de afección con parálisis total (18, 19) se observa una imposibilidad de extensión de todos los dedos a nivel de las metacarpofalángicas (MF), sin abducción del primero, y desviación radial de la muñeca al realizar la dorsiflexión.

En el caso de parálisis parcial se producen generalmente dos variantes (2, 20, 21,

22): la presencia de una mano que remeda la garra cubital (garra pseudocubital), con paresia de los dedos 4º y 5º. En otras ocasiones no hay extensión a nivel de las MF del 3º y 4º, pudiendo hacerlo a nivel del 1º, 2º y 5º dedos. Nuestro caso se parece a una garra pseudocubital.

Clínicamente, el defecto de extensión de los dedos a nivel de las MF, y de la abducción y extensión del pulgar, es característico. La dorsiflexión de la muñeca es posible debido a la identidad de los músculos radiales; pero debido a la ausencia de músculo cubital posterior, se produce una desviación radial de la misma.

También es característico que está parálisis sea indolora y progresiva. Sin embargo, CAPENER (3) señala que el dolor puede ser un síntoma temprano, observando LUPPINO (4) y ROLES (23), la posibilidad de afección del nervio radial en casos de epicondralgias rebeldes al tratamiento. Nosotros pensamos que el síndrome de la arcada de Frohse es puramente motor y que el dolor puede ser debido a patología insercional o muscular acompañante.

Para el diagnóstico definitivo de la afección del nervio interóseo posterior, se considera como examen capital la práctica de un estudio electromiográfico (EMG) (6, 24), señalando COMTET y CHAMBAUD (8) que se debe explorar el nervio en toda su longitud con el fin de obtener la localización del atrapamiento y del grado de afección. La presencia de fibrilaciones en el músculo supinador corto sugiere que la compresión es proximal a la arcada de Fröhse (7). Durante la fase de comienzo, cuando todavía no existen signos de denervación, la medición de la velocidad de conducción motora es la prueba más sensible.

En el caso que hemos presentado la afección que se observa en la primera EMG se traduce en un enlentecimiento de la velocidad de conducción motora, apareciendo signos de denervación muscular en la siguiente EMG.

Respecto al tratamiento, en los casos iniciales el simple reposo o la inmovilización pueden ser suficientes para la regresión de la sintomatología (compresión transitoria). Pero un desfiladero estrecho y la vuelta a un trabajo manual reiterado ocasionan la recurrencia de la sintomatología.

Finalmente, con respecto al tratamiento quirúrgico, estamos de acuerdo con COTS (24) en que se debe realizar cuando se objective afección del nervio en el estudio EMG, no debiendo demorarlo más de seis semanas por el peligro de denervación irreversible.

Llegados a esta situación, creemos que el abordaje debe tener unas características especiales, por lo cual realizamos el abordaje descrito por LISTER (9), llevando a cabo una revisión del nervio en toda su longitud, y una liberación amplia del mismo en los lugares de conflicto. En nuestro caso encontramos una arcada de Frohse bien definida y fibrosa, que produjo una crepitación característica al seccionarla, así como un estrechamiento del nervio al cual practicamos una epineurectomía longitudinal. En este sentido, creemos que los tratamientos con resección del fragmento estenótico y sutura microquirúrgica perineural (8, 25), nos parecen excesivos, sobre todo en los casos de parestia parcial.

### BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Wadsworth, T.G.: "El codo". El Ateneo. Barcelona 1986, 235-274.
- 2.- Frohse, F. y Frankel, M.: "Die Muskeln des menschlichen Armes". Jena. G. Fischer Verlag 1908.
- 3.- Capener, N.: "The vulnerability of the posterior interosseus nerve of the forearm". J. Bone Joint Surg. 1966, 48 B: 770-773.
- 4.- Luppino, T.: "Considerazioni anatomo-cliniche sune alcune varie sindromi nervose canalicolari dell'arto superiore". Riv. Chir. Mano 1972, 10: 74-82.
- 5.- Comtet, J.J., Chambaud, D. y Genéty, J.: "La compression de la branche posterieure du nerf radial". Nouv. Presse Méd. 1976, 5: 1111-1114.
- 6.- Comtet, J.J., Lalain, J.J., Moyen, B. y cols.: "Les epicondylalgies avec compression de la branche posterieure du nerf radial". Rev. Chir. Orthop. 1985, Suppl. II: 89-93.
- 7.- Spinner, M. y Linschied, R.L.: "Nerve entrapment syndromes", in B.F. Morey: "The elbow and its disorders". Saunders. Philadelphia 1985, Ch. 18.
- 8.- Comtet, J.J. y Chambaud, D.: "Paralyse spontanée du nerf inter-osseux posterieur pur lesion inhabituelle. Deux observations". Rev. Chir. Orthop. 1975, 61: 533-541.
- 9.- Lister, G.D., Belsole, R.B. y Clainer, H.E.: "The radial tunnel syndrome". J. Hand Surg. 1972, 4: 52-54.
- 10.- Spinner, M.: "The arcade of Frohse and its relationship to posterior interosseus nerve paralysis". J. Bone Joint Surg. 1968, 50 B: 809-812.
- 11.- Sharrard, W.J.W.: "Posterior interosseus neuritis". J. Bone Joint Surg. 1966, 48 B: 777-780.
- 12.- Wu, K.T., Jordan, F.R. y Eckbert, Ch.: "Lipoma, a cause of deep radial posterior interosseus nerve: report of a case and review of the literature". Surgery 1974, 75: 790-795.
- 13.- Werner, C.O.: "Paralysis of the posterior interosseus nerve caused by tumour: brief report". J. Bone Joint Surg. 1987, 69 B: 670-671.

- 14.- Bowen, T.L.I. y Stone, K.H.: "Posterior interosseus nerve paralysis caused by a ganglion at the elbow". J. Bone Joint Surg. 1966, 48 B: 774-776.
- 15.- Marmor, L., Lawrence, J.F. y Dubois, E.L.: "Posterior interosseus nerve palsy due to rheumatoid arthritis". J. Bone Joint Surg. 1967, 49 A: 381-383.
- 16.- Millender, L.H., Nalebuff, E.A. y Holdsworth, D.E.: "Posterior interosseus nerve syndrome secondary to rheumatoid sinovitis". J. Bone Joint Surg. 1973, 55 A: 753-757.
- 17.- Guillain, G. y Courtellemont, G.: "L'action du muscle court supinateur dans la paralysie du nerf radial. Pathogénie d'une paralysie radiale incomplete chez une chef d'orchestre". Press. Med. 1905, 7: 50-52.
- 18.- Bryan, F.S., Miller, L.S. y Panijayamond, P.: "Spontaneous paralysis of the posterior interosseus nerve". Clin. Orthop. 1971, 80: 9-12.
- 19.- Woltman, H.W. y Learmonth, J.R.: "Progressive paralysis of the nervus interosseus dorsalis". Brain 1934, 57: 25.
- 20.- Goldman, S., Honet, J.C., Sobel, R. y Goldstein, A.S.: "Posterior interosseus nerve palsy in the absence of trauma". Arch. Neurol. 1969, 21: 435.
- 21.- Hobhlose, N. y Heald, C.B.: "A case of posterior interosseus paralysis". Br. Md. J. 1936, 1: 841.
- 22.- Mulholland, R.C.: "Non-traumatic progressive paralysis of the posterior interosseus nerve". J. Bone Joint Surg. 1966, 48 B: 781-785.
- 23.- Roles, N.C. y Maudsley, R.H.: "Radial tunnel syndrome". J. Bone Joint Surg. 1927, 54/B: 499-508.
- 24.- Cots, M., García, S. y Vilaro, R.: "Compresión de la rama motora del nervio radial a nivel de la arcada de Frohse". Rev. Ortop. Traum. 1986, 30: 727-730.
- 25.- Michiels, I., Boeckx, W., Guelinkx, P. y Gruwez, J.A.: "Le syndrome du canal supinateur. A propos d'un cas de longue durée traité par neurolyse interne sous vie microscopique". Ann. Chir. Main. 1987, 6: 216-218.