

## PARÁLISIS DE LOS NERVIOS DEBIDAS A LA PRESIÓN

MARTA BERNAL LAFUENTE<sup>1</sup>

**Resumen:** El actual listado de enfermedades profesionales aprobado por el Real Decreto Legislativo 1299/2006 del 10 de noviembre, incluye las neuropatías periféricas (parálisis de los nervios debidas a la presión), para una serie de trabajos que en el mismo listado se determinan. De acuerdo con la información proporcionada a través de la aplicación CEPROSS (Comunicación de Enfermedades Profesionales en la Seguridad Social), pertenecen al grupo más numeroso de enfermedades profesionales: Grupo 2: Enfermedades profesionales causadas por agentes físicos. Dentro de este grupo el agente más frecuente es el de: Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo; enfermedades por fatiga e inflamación de las vainas tendinosas, de tejidos peritendinosos e inserciones musculares y tendinosas (Grupo 2. Agente D), seguido por el de: Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo: parálisis de los nervios debidas a la presión (Grupo 2. Agente F).

Este listado, reconoce esta patología como profesional, en trabajos, en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión y en movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión.

Las neuropatías que se contemplan en el actual listado son seis: Síndrome del canal epitrocleo-olecraneano, por compresión del nervio cubital en el codo. Síndrome del túnel del carpo por compresión del nervio mediano en la muñeca. Síndrome del canal de Guyon por compresión del nervio cubital en la muñeca. Síndrome de compresión del ciático poplíteo externo por compresión del mismo a nivel del cuello del peroné. Parálisis de los

---

1. Dra. en Medicina y Cirugía. Médico Especialista en Neurofisiología Clínica. Médico Especialista en Medicina del Trabajo. Máster en Valoración del Daño Corporal y Pericia Médica. Médico Adjunto en el Servicio de Valoración de Mutua MAZ (Hospital MAZ. Zaragoza).

nervios del serrato mayor, angular, romboides, circunflejo. Parálisis del nervio radial por compresión del mismo.

**Palabras clave:** Parálisis de los nervios debidos a la presión. CEPROSS. Neuropatías periféricas. Neuropatías. Agentes Físicos. Neuropatías por presión.

**Abstract:** The current list of occupational diseases approved by R. D. 1299/206 (10 november), including peripheral neuropathy (nerve palsy due to pressure). According to information provided through CEPROSS application (Occupational Diseases Communication in Social Security), belong to the largest group of occupational diseases: Group 2: Caused by physical agent. Within this group the most common subgroup is the caused by awkward postures and repetitive movements at work diseases: diseases fatigue and inflammation of tendon sheaths, of peritendinous tissue and muscle and tendon insertions, followed by palsies of the nerves due to pressure.

This list recognizes these diseases as occupational illness, in jobs, in which prolonged and repeated support occurs directly or indirectly on the anatomical sliding, causing nerve compression injuries and extreme movements of hyperextension and hyperflexion.

Neuropathies contemplated in the current list are: ulnar nerve compression at the elbow, carpal tunnel syndrome by compression of the median nerve at the wrist, Guyon's canal syndrome, ulnar nerve compression wrist, compression peroneal nerve syndrome of the same level of the fibular neck, palsy of the nerves of the serratus anterior, angular, rhomboid, axilar and radial nerve palsy by compression.

**Keywords:** Palsy nerve due to pressure. CEPROSS. Peripheral neuropathies. Physical agents. Neuropaties.

## I. INTRODUCCIÓN

Tanto el Real Decreto 1299/2006, del 10 de Noviembre [1] por el que se aprueba el actual cuadro de enfermedades profesionales como el anterior Real Decreto 1995/1978 del 12 de Mayo, contemplan las afecciones del sistema nervioso periférico, como enfermedad profesional.

Según el artículo 116 de la LGSS (Ley General de la Seguridad Social) se entiende como enfermedad profesional, la contraída a consecuencia del trabajo ejecutado, en las actividades que se especifiquen en el cuadro de enfermedades profesionales (actualmente aprobado por el R. D. 1299/2006) y está provocada por la acción de los elementos o sustancias que se indiquen en dicho cuadro, para cada enfermedad profesional.

De acuerdo con la información proporcionada a través de la aplicaciones CEPROSS (Comunicación de Enfermedades Profesionales en la Seguridad Social) en el año 2012 se han producido un total de 16.841 expedientes de enfermedades profesionales [2]. La mayor incidencia se produjo en las enfermedades causadas por agentes físicos (Grupo 2), 86 por cada 100.000 trabajadores, seguidas por las enfermedades de la piel (Grupo 5), y las enfermedades causadas por inhalación de sustancias (grupo 4), luego le siguen el Grupo 1 «Enfermedades causadas por agentes químicos», el 3 «Enfermedades causadas por agentes biológicos» y por último las del Grupo 6 «Enfermedades causadas por agentes carcinógenos» con un número muy reducido de casos. El número de partes comunicados en el año 2012, en España, en el grupo de parálisis de los nervios debidas a la presión, ha sido de 1.553 con baja y 1.561 sin baja (total 3.114). Es el agente más frecuente del Grupo 2, precedido por el grupo de enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo: enfermedades por fatiga e inflamación de las vainas tendinosas, de tejidos peritendinosos e inserciones musculares y tendinosas.

## II. PARÁLISIS DE LOS NERVIOS DEBIDOS A LA PRESIÓN

En el actual listado de enfermedades profesionales, aprobado por el Real Decreto 1299/2006 del 10 de noviembre, dentro del Grupo 2: *Enfermedades profesionales causadas por agentes físicos, provocadas por el agente F: Enfermedades provocadas por Posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo: Parálisis de los nervios debidos a la presión, se establecen las neuropatías periféricas que actualmente están considerados como enfermedad profesional.*

Este listado, reconoce esta patología como profesional, en aquellos trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provoquen lesiones nerviosas por compresión y en movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión.

La primera neuropatía que contempla es el SÍNDROME DEL CANAL EPITROCLEO OLECRANEANO, por compresión del nervio cubital en el codo (2F0101) [3]:

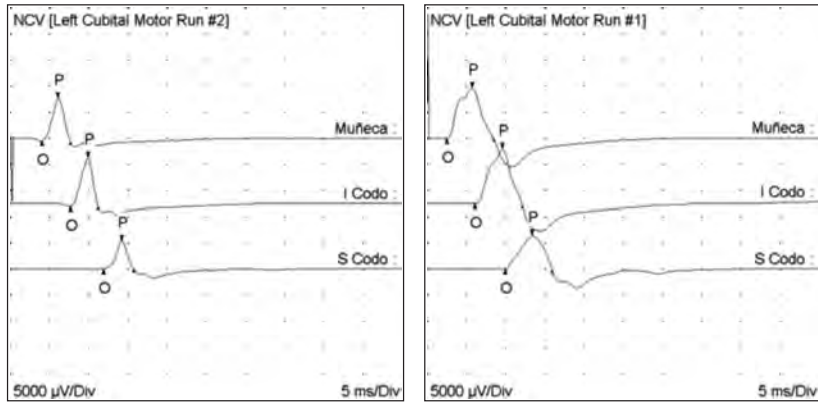
Siempre que sospechemos una neuropatía del nervio cubital, tenemos que diferenciar si la afectación es a nivel de codo o de muñeca. Una vez hecha esta distinción tendremos que determinar si está en relación con el trabajo. Para ello tenemos que:

1. Confirmar el diagnóstico.
2. Preguntar por el tipo de trabajo.

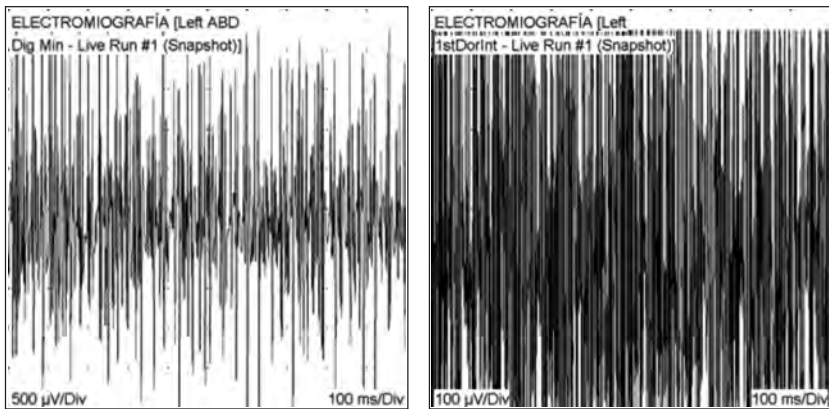
3. Excluir condiciones médicas no relacionadas con el trabajo y que por sí solas pueden ser la causa de una neuropatía cubital.

La afectación del nervio cubital en el codo, es la segunda neuropatía más frecuente. El nervio se afecta a su paso por el canal formado por la epitroclea, el olecranon y el músculo flexor cubital del carpo.

1. **Diagnóstico:** Se basa en la clínica y en la exploración mediante estudios de conducción nerviosa (electroneurografía) y electromiografía (ENG-EMG).
  - a. La clínica es fundamental para la sospecha de esta patología. El paciente se puede quejar de dolor en el codo, pero la clínica dominante son las parestesias en la zona cubital de la mano y del 4º y 5º dedo (la zona de las parestesias tiene mucho más valor localizador que el dolor, a la hora de ayudarnos a determinar dónde está atrapado el nervio). La afectación de la rama cutánea dorsal y cutánea palmar (no pasan por el canal de Guyon), indican que la zona de atrapamiento del nervio es proximal a la muñeca. En la afectación del nervio cubital en el codo se afectan las tres ramas sensitivas. Si la neuropatía es muy severa existe una atrofia de la musculatura de la mano y flexora del antebrazo.
  - b. Estudio de conducción nerviosa (ENG) y EMG: En la electro-neurografía se obtiene un valor de conducción del nervio cubital a través del codo menor del 50 m/sg, lo que indica la existencia de un bloqueo de la conducción indicativo de una desmielinización focal del nervio a nivel del codo, también se considera patológico una disminución de la amplitud en un 20% respecto al valor obtenido en infracodo o una disminución de la velocidad de conducción a través del codo mayor de 10 m/sg respecto a la velocidad registrada en infracodo. En el estudio electromiográfico se puede observar actividad aguda de denervación y pérdida del número de potenciales de unidad motora funcionantes en la musculatura dependiente del nervio cubital [fig. 1], [fig. 2].
2. **Tipo de Trabajo:** Trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión. Trabajos que requieran apoyo prolongado en el codo.
3. **Excluir condiciones médicas no relacionadas con el trabajo y que por sí solas pueden ser la causa de una neuropatía cubital:** Secuelas de Fracturas, artritis reumatoide, diabetes mellitus, ganglios-lipomas en el canal epitroleo-olecraneano.



**Figura 1.** Estudios de conducción nerviosa



**Figura 2.** Electromiografía.

La segunda neuropatía que incluye el actual listado de enfermedad profesionales es el: SINDROME DEL TÚNEL DEL CARPO POR COMPRESIÓN DEL NERVI0 MEDIANO EN LA MUÑECA (2F0201).

Es la neuropatía periférica focal más frecuente [4]. El túnel del carpo está formado por los huesos del carpo y el ligamento transverso del carpo. A través del túnel discurren los tendones del flexor largo del primer dedo y tendones flexores del flexor superficial y profundo de los dedos.

Ante la existencia de clínica indicativa de un síndrome del túnel del carpo tendremos que seguir los mismos pasos a la hora de determinar si está relacionado con el trabajo realizado:

1. Diagnóstico:

a. Dos artículos del subcomité de normas de la Academia Americana de Neurología y de la Asociación Americana de Medicina de Electrodiagnóstico [5], Academia Americana de Neurología y la Academia Americana de Medicina Física y Rehabilitación define las directrices para el diagnóstico clínico y neurofisiológico del STC. Estos artículos hacen hincapié en la importancia de una historia clínica completa, la exploración física y el estudio ENG-EMG. La historia clínica es fundamental para sospechar la existencia de un síndrome del túnel del carpo. Suele presentarse en mujeres entre 40 y 60 años, con frecuencia bilateral. El inicio de los síntomas suele ser nocturno (con parestesias en muñeca, manos y dedos), cuando evoluciona los síntomas son constantes (día y noche), aparece dolor (en muñeca, mano y antebrazo) y empeora cuando se realizan actividades repetitivas o posturas mantenidas. Es típico que mejore agitando la mano («shaking»). En la exploración se obtiene información mediante el Signo de Tinnel: percusión moderada sobre el nervio mediano en la muñeca y el Signo de Phalen: mantener la muñeca en completa flexión durante 30-60 segundos, si durante el test de Phalen el paciente refiere parestesias en 1°, 2°, 3° y mitad del 4° dedo, la presencia de un síndrome del túnel del carpo es muy alta, con una sensibilidad del 67-83% y una especificidad del 40 al 98% [6].

b. Confirmar el diagnóstico: Los estudios de conducción nerviosa tienen la consideración de Gold standard para el diagnóstico del STC [7]. Se estudia la velocidad de conducción motora y sensitiva del nervio mediano a través del túnel del carpo. La velocidad de conducción sensitiva es lo primero que se afecta, siendo patológica cuando es menor de 50 m/sg, en fases más avanzadas se afecta también la velocidad de conducción motora que se manifiesta por un aumento de la latencia distal motora, considerándose patológico cuando es mayor de 4 ms.

- 1° Afectación de la velocidad de conducción sensitiva (<50 m/sg) [fig. 3].

- 2° Afectación de la latencia distal motora (LDM>4msg) [fig. 4].

2. Tipo de trabajo: Trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión. Trabajos que requieran movimientos repetidos o mantenidos de hiperextensión e hiperflexión de la muñeca, de aprehensión de la mano como lavanderos, cortadores de tejidos y material plástico y similares, trabajos de montaje (electrónica, mecánica), industria textil, mataderos (carni-

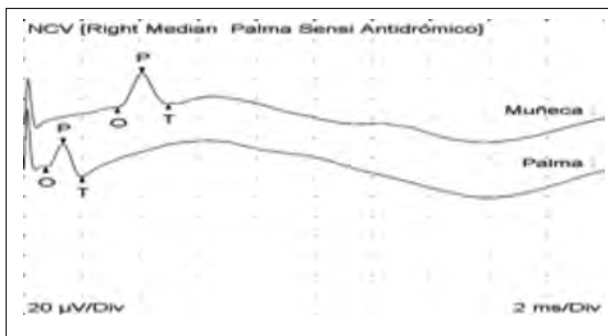


Figura 3. Muñeca-Palma: VCS: 37.5 m/sg  
III dedo-Muñeca: 38 m/sg

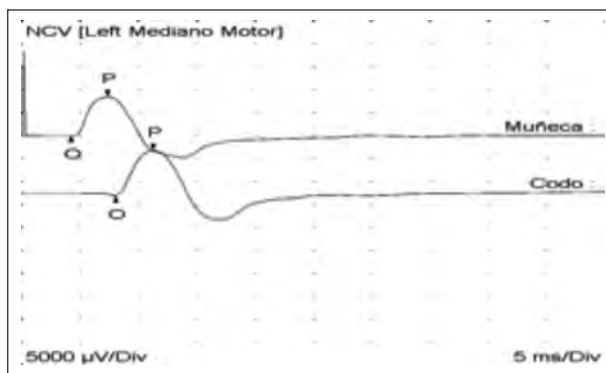


Figura 4. Muñeca: Latencia distal: 4.2 ms (N<4 ms)  
Codo-muñeca: VCM: 56.6 m/sg (N:>50 m/sg)

ceros, matarifes), hostelería (camareros, cocineros), soldados, carpinteros, pulidores, pintores.

3. Excluir condiciones médicas no relacionadas con el trabajo: Hay factores extrínsecos que pueden aumentar el volumen de líquido en el interior del túnel del carpo como el embarazo, menopausia, obesidad, insuficiencia renal, hipotiroidismo, el uso de anticonceptivos orales y la insuficiencia cardiaca, también pueden existir factores neuropáticos como la diabetes, el alcoholismo, o déficit de vitaminas.

#### SÍNDROME DEL CANAL DE GUYON POR COMPRESIÓN DEL NERVIOS CUBITAL EN LA MUÑECA (2Fo3o1)

En la muñeca, el nervio cubital puede lesionarse en el canal de Guyon, formado por el hueso pisiforme, el ganchoso y el ligamento transversal que los une [8].

1. Diagnóstico: Lesión de la rama terminal profunda y superficial del nervio cubital.
  - a. Clínica: Parestesias en 4º y 5º dedo. Debilidad muscular en: Interóseos, lumbricales III y IV, aductor y flexor corto del pulgar y músculos de eminencia hipotenar (abductor del V, oponente del V y flexor corto del V).
  - b. Estudios de conducción nerviosa: permiten confirmar la sospecha diagnóstica.
    - i. VCS: 1) V dedo-muñeca disminuida y dispersión del potencial. 2) Rama cutánea dorsal: normal.
    - ii. Aumento de la latencia distal motora: de abductor V dedo a muñeca y a primer interóseo dorsal.
  - c. EMG: El estudio eléctrico incluye electromiografía de aguja de un músculo hipotenar (por ejemplo, el abductor del 5º dedo) y un músculo tenar (por ejemplo, el primer interóseo dorsal), que podrá detectar actividad denervativa y pérdida de unidades motoras.
2. Tipo de trabajo: Trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión. Trabajos que entrañen compresión prolongada en la muñeca o de una presión mantenida o repetida sobre el talón de la mano, como ordeño de vacas, grabado talla y pulido de vidrio, burilado, trabajo de zapatería, leñadores, herreros, peleteros, lanzadores de martillo, disco y jabalina.

#### SÍNDROME DE COMPRESIÓN DEL CIÁTICO POPLÍTEO EXTERNO POR COMPRESIÓN DEL MISMO NIVEL DEL CUELLO DEL PERONÉ (2Fo4o1)

1. Diagnóstico:
  - a. Clínica: Parestesias entre primer y segundo dedo del pie y en zona lateral de la pierna y pie caído: debilidad de toda la musculatura que participa en la dorsiflexión del tobillo y la extensión de los dedos.
  - b. Estudios de conducción nerviosa y estudio electromiográfico: Se aprecia una disminución de la velocidad de conducción a través de la cabeza del peroné, considerándose patológico cuando esta es <40 m/sg.



2. Tipo de trabajo: Trabajos en los que se produzca un apoyo prolongado y repetido de forma directa o indirecta sobre las correderas anatómicas que provocan lesiones nerviosas por compresión. Movimientos extremos de hiperflexión y de hiperextensión. Trabajos que requieran posición prolongada en cuclillas, como empedradores, soldadores, colocadores de parqué, jardineros y similares.

PARÁLISIS DE LOS NERVIOS DEL SERRATO MAYOR, ANGULAR, ROMBOIDES, CIRCUNFLEJO (O1 2FO5O1)

NERVIO DORSAL DE LA ESCÁPULA (MÚSCULO ROMBOIDES)

Surge del ramo ventral de la raíz C5, antes de que se una al ramo ventral de la raíz C6.

Es un nervio motor e inerva a los músculos:

- M. Romboides (menor y mayor): Nervio Dorsal de la escápula: Raíz ventral de C5.
- M. Angular o elevador de la escápula: N. Dorsal de la escápula. Ramos ventrales de raíces C3-C4.

La función de los músculos que inerva este nervio es fijar la escápula a craneal y medial (elevan y aducen la escápula). Para determinar si una afectación del Nervio dorsal de la escápula es de etiología profesional, haremos como siempre:

1. Diagnóstico:

a) Cuadro clínico: Mala posición escapular.

- M. Angular: Cuando se altera trapecio, puede producirse tracción a craneal por exceso de actividad del m. angular.
- M. Romboides: Menos fuerza para la aducción y extensión del brazo. Escápula alada: elevación del ángulo medial de la escápula.

b) Confirmación por Electromiografía.

2. Tipo de trabajo: En trabajos que requieran carga repetida sobre la espalda de objetos pesados y rígidos como mozos de mudanza, empleados de carga y descarga y similares.

NERVIO TORÁCICO LARGO: MÚSCULO SERRATO ANTERIOR

Surge de los ramos ventrales de las raíces C5-C6 y C7. Pasa por detrás del plexo braquial y bajo la clavícula y discurre por la cara antero-lateral del tórax, inervando el músculo serrato anterior.

1. Diagnóstico:

- a. Clínica: Escápula «alada» (menos frecuente en el reposo), pero, que se hace más evidente en la maniobra de empuje (una pared). Dificultad en la flexión y abducción del brazo por encima del hombro (90°). Dolor sordo en la región del hombro.
  - b. Estudio de conducción nerviosa.
2. Tipo de trabajo: Contemplado en el actual listado en trabajos que requieran carga repetida sobre la espalda de objetos pesados: mozos de mudanza, carga y descarga.

#### NERVIO AXILAR O CIRCUNFLEJO: MÚSCULO DELTOIDES

Surge del cordón posterior del plexo braquial y contiene fibras derivadas de las raíces C5-C6. Es un nervio mixto: músculos deltoides y redondo menor y piel que recubre el deltoides (del hombro) (*nervio cutáneo superior lateral del brazo*).

1. Diagnóstico:
  - a. Clínica: Atrofia del músculo deltoides. En casos muy severos: dificultad para la abducción del hombro. Déficit sensitivo en la región distal al acromion.
  - b. Estudios de conducción nerviosa.
2. Tipo de trabajo: En trabajos que requieran carga repetida sobre la espalda de objetos pesados: mozos de mudanza, carga y descarga.

#### PARÁLISIS DEL NERVIO RADIAL POR COMPRESIÓN DEL MISMO (2F0601)

Continuación del cordón posterior del plexo braquial, contiene fibra de C5 a D1. Pasa por el surco espiral o canal de torsión del húmero. Pasa al antebrazo entre la parte distal del bíceps y el braquiorradial o supinador largo. Se divide a la altura de la articulación del codo en:

- Una rama motora profunda: Nervio interóseo posterior.
- Una rama sensitiva superficial: Nervio radial superficial.

Rama motora terminal: camina por la parte dorsolateral del codo, sigue alrededor del cuello del radio hasta alcanzar el compartimento extensor del antebrazo. Pasa a través del músculo supinador corto, bajo la arcada de Fröshe para inervar aproximadamente la mitad de los músculos extensores de la muñeca: *supinador corto, extensor común de los dedos, extensor cubital del carpo, extensor del I dedo largo y corto, abductor largo del I dedo, extensor del índice, extensor del V dedo* (los otros son el extensor radial del carpo largo y corto) y todos los músculos extensores de los dedos.

1. Diagnóstico:

- a. Clínica: Dedos caídos. La debilidad para extender la muñeca es mínima y con desviación radial, porque no se afectan las ramas nerviosas que inervan el músculo extensor radial largo y corto del carpo. No hay alteraciones sensitivas.
  - b. Estudios de conducción nerviosa (comparativo bilateral con el nervio radial sano de la otra extremidad). Estudio EMG.
2. Tipo de trabajo: Trabajos que entrañen contracción repetida del músculo supinador largo, como conductores de automóviles.

#### NERVIOS RADIAL SUPERFICIAL

El nervio radial superficial normalmente, pasa sobre el músculo supinador corto o braquiorradial y el pronador redondo y por debajo del músculo supinador largo o braquiorradial, extensor largo y corto del carpo. En el tercio distal del antebrazo, el nervio discurre por la cara lateral del radio hasta el dorso de la muñeca, y finaliza dividiéndose en ramas digitales terminales, que inervan la cara dorsolateral de la mano y tres primeros dedos.

1. Diagnóstico:
  - a. Clínica: Parestesias en dorso de radial de la mano y 1º, 2º y 3º dedo.
  - b. Estudios de conducción nerviosa: Alteración de la velocidad de conducción sensitiva del nervio radial (nervio radial superficial).
2. Tipo de trabajo: Trabajos que entrañen contracción repetida del músculo supinador (supinación del antebrazo) como conductores de automóviles, presión crónica por uso de tijera.

### III. BIBLIOGRAFÍA

1. Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE núm. 302, 19-12-2006).
2. Datos del Observatorio de Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social correspondientes a la tabla CEPROSS-2. sobre el número de partes comunicados distribuidos por Grupo de Enfermedad y Agente Causante de enero-diciembre 2012.
3. Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social.
4. IBRAHIM I, KHAN WS, GODDARD N, SMITHAM P. Carpal Tunnel Syndrome: A Review of the Recent Literature. *Open Orthop J*, 2012; 6: 69-76.

5. Practice parameter for electrodiagnostic studies in carpal tunnel syndrome: summary statement American Association of Electrodiagnostic Medicine. *Muscle Nerve*, 2002; 25: 918-922.
6. KUHLMAN KA. Sensitivity and specificity of carpal tunnel syndrome sign. *Am J Phys Med Rehabil*, 1997; 76: 451-7.
7. GRAHAM B. The value added by electro-diagnostic testing in the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *J Bone and Joint Surgery Am*, 2008; 90: 2587-2593.
8. STEWART JD. *Focal Peripheal Neurophaties*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2000.