

# EL SINDROME DEL TUNEL CARPIANO: criterios de vigilancia epidemiológica

Francisco Marqués Marqués - C.N.M.P. - Sevilla I.N.S.H.T.  
M<sup>a</sup> Dolores Solé Gómez - C.N.C.T. - Barcelona I.N.S.H.T.

### INTRODUCCION

El Síndrome del Túnel Carpiano (STC) es uno de los principales problemas de salud que afectan a los trabajadores que desarrollan tareas que requieren esfuerzos manuales intensos y movimientos repetitivos (1). En España no disponemos de datos fiables de su verdadero impacto, pero su prevalencia debe de ser alta si tenemos en cuenta que otros países industrializados, como es el caso de EEUU, refieren, entre la población industrial a riesgo, un 15% de trabajadores afectados anualmente, cifra 100 veces superior a la que cabría esperar para esos mismos grupos en la población general (2).

El origen del STC radica en la compresión del nervio mediano a nivel de la muñeca, al atravesar el ligamento anular del carpo. Su etiología multifactorial hace francamente difícil atribuir su presentación a factores exclusivamente laborales. Las posibles causas citadas en la literatura engloban enfermedades degenerativas y reumáticas, colagenosis, enfermedades endocrinas, infecciones, anomalías congénitas, historia de cirugía ginecológica, etc. Un resumen de las principales causas se recoge en el cuadro 1 (3).

Todo ello ha motivado un creciente interés por establecer unos criterios diagnósticos que permitan un mejor conocimiento del verdadero impacto de una enfermedad que en EEUU ocasiona unos costes aproximados de 1,5 millones de pesetas por trabajador afectado (3).

### DIAGNOSTICO CLINICO DEL STC

Los procedimientos diagnósticos utilizados son variados, pero la mayoría presentan dificultades operativas que dificultan su implantación a nivel de la Medicina Laboral. Los test electroneurológicos requieren de un equipamiento material caro, de personal experimentado, tienen una duración de 30 a 60 minutos, y no están exentos de molestias para los trabajadores. Todo ello hace, en la práctica, poco aconsejables para la vigilancia epidemiológica y difícilmente asequibles en un Servicio Médico de Prevención. Otras técnicas, no cruentas, como la termografía y la vibrometría, son también costosas y su utilidad no ha sido, hasta ahora, suficientemente contrastada (4,5).

La historia clínica y el examen físico, si bien son poco costosos y fáciles de realizar, tienen el inconveniente de su limitado valor en el diagnóstico del STC. Por ejemplo, una historia de dolores nocturnos tiene una baja especificidad (0,28) y tampoco la exploración física es concluyente.

Algunos autores han planteado la necesidad de estudios neurofisiológicos alegando la escasa utilidad de

### CUADRO 1 ETIOLOGIAS POSIBLES DE STC

- Fractura de Colles, dislocación del carpo.
- Artritis reumatoide y degenerativa.
- Gangliomas, lipomas, tenosinovitis.
- Hemangiomas, depósitos de calcio, gota.
- Hipotiroidismo, diabetes, acromegalia.
- Embarazo, toma de anovulatorios.
- Histerectomía, ovariectomía.
- Enf. de Paget, Raynaud.
- Traumatismos, movimientos repetitivos.
- Obesidad.
- Lupus sistémico, sarcoidosis.
- Infecciones (tuberculosis, rubeola).
- Tamaño reducido de la muñeca.

Fuente: Adaptado de Masear et al., 1986 (3)

pruebas como el Test de Phalen o el signo de Tinel, dado que tanto su valor predictivo positivo como negativo no superan el 50% (6).

### CUADRO 2 TAREAS Y PROFESIONES MAS AFECTADAS

- Trabajos manuales que requieren mov. repetitivos.
- Hiperflexiones e hiperextensiones repetitivas.
- Esfuerzos repetitivos que impliquen presión.
- Trabajos con máquinas/herramientas vibrátiles.
- Trabajos de montaje (electrónica, mecánica, etc.)
- Industria textil.
- Mataderos (carniceros, matarifes).
- Hostelería (camareros/as, cocineros/as).
- Soldadores, carpinteros, pulidores, pintores.

Los datos expuestos sugieren la necesidad de profundizar en el conocimiento de la verdadera magnitud del problema en el ámbito laboral y en el establecimiento de unos mínimos criterios que ayuden a estandarizar, no sólo el diagnóstico, sino también la vigilancia de una patología en constante aumento en los países industrializados.

## CRITERIOS DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

El National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) ha propuesto, con objeto de establecer una vigilancia epidemiológica en el ámbito laboral, una definición de caso de STC atribuible a la ocupación que, como se observa en el cuadro 3, consta de varios elementos (7).

### CUADRO 3 DEFINICION DE CASO DE SINDROME DEL TUNEL CARPIANO ATRIBUIBLE AL TRABAJO (NIOSH, 1989)

La definición de caso para la vigilancia epidemiológica del STC propuesta por el NIOSH engloba 3 elementos: síntomas sugestivos de afectación del nervio mediano a su paso por el túnel carpiano (criterio A); signos exploratorios o electrofisiológicos (criterio B); y una historia laboral sugestiva de tareas con riesgo (criterio C).

A/ Presencia de uno o más de los siguientes síntomas sugestivos de STC\*: parestesias, hipoestesia, dolor o debilidad que afecta al menos a una parte de la distribución del nervio mediano en las manos.

B/ Hallazgos objetivos compatibles con STC presentes en la(s) mano(s) y muñeca(s):

1. Hallazgos en la exploración física de la mano: Signo de Tinel<sup>†</sup> presente o test de Phalen<sup>†</sup> positivo o sensibilidad disminuida o ausente en el territorio de inervación del nervio mediano.

○

2. Hallazgos electrodiagnósticos indicativos de disfunción del nervio mediano a nivel del túnel carpiano\*\*:

C/ Evidencia de relación laboral: historia de uno o más trabajos relacionados con las siguientes actividades antes del desarrollo de los síntomas<sup>††</sup>:

1. Uso repetitivo frecuente de movimientos iguales o similares de la mano o de la muñeca afectada.
2. Tareas habituales que requieren el empleo de gran fuerza con la mano afectada.
3. Tareas habituales que requieren posiciones forzadas de la mano<sup>§§</sup>.
4. Uso regular de herramientas de mano vibratorias.
5. Presión sobre la muñeca o la base de la palma frecuente o prolongada en el lado afectado.

#### NOTAS ACLARATORIAS:

\* Los síntomas deberían durar al menos una semana o, si son intermitentes, haber ocurrido en múltiples ocasiones. Otras causas de debilidad o parestesias de la mano, tales como la radiculopatía cervical, síndrome del destiladero torácico y síndrome del manguito de los rotadores, deberían ser excluidos por una evaluación clínica apropiada.

† Generalmente incluye cara palmar del pulgar, dedo índice, medio y

mitad radial del dedo anular; cara dorsal de los mismos dedos desde la articulación interfalángica proximal hasta el extremo distal; y mitad radial de la palma. El dolor y las parestesias pueden irradiar proximalmente hacia el brazo.

§ Las parestesias aparecen o se acentúan por la percusión suave sobre el túnel carpiano.

¶ Las parestesias aparecen o se acentúan por flexión pasiva máxima de la muñeca durante un minuto.

\*\* Los criterios para hallazgos electrodiagnósticos anormales son generalmente determinados por los laboratorios individualmente.

†† Una relación temporal de los síntomas en el trabajo o una asociación con casos de STC en los compañeros de trabajo que realizan tareas similares son también evidencia de relación laboral.

§§ Las posiciones difíciles de las manos predisponen a STC incluyendo hacer esfuerzos con la punta de los dedos (como cuando se tienen un lápiz), flexión extrema, extensión o desviación ulnar de la muñeca, y uso de los dedos con la muñeca flexionada.

Recientemente algunos autores han evaluado esta definición de caso y han cuestionado su utilidad con fines diagnósticos dado que podían ser frecuentes tanto los falsos positivos como los falsos negativos. En el cuadro 4 se recogen las principales características de la definición de caso del NIOSH.

Ante la crítica realizada por Katz y cols. (1191), relativa a que algunos elementos de la definición de caso propuesta por el NIOSH son sensibles pero poco específicos (aumento de falsos positivos si la prevalencia es baja), y de que en otros casos tendríamos un elevado número de falsos negativos (alta especificidad pero baja sensibilidad), conviene recordar que no se debe confundir la vigilancia epidemiológica con el screening ni con las técnicas de diagnóstico.

El objetivo de todo sistema de vigilancia basado en la notificación de casos es: detectar y notificar; analizar los datos y elaborar programas de intervención basados en los datos registrados. En este sentido pensamos que la definición de caso propuesta por el NIOSH puede facilitar el abordaje de estos 3 elementos.

Paralelamente, Katz y cols. (1190)<sup>10)</sup> han propuesto unos diagramas de la mano, autoaplicables, que por su sencillez y utilidad constituyen una excelente ayuda para el Médico del Trabajo en la identificación de colectivos susceptibles de padecer un STC. Como se observa en el dibujo, el operario debe señalar las zonas de la mano donde tiene alguno de los síntomas citados (Cuadro 5).

La distribución de los síntomas, siguiendo el territorio del n. mediano y la presencia conjunta de alguno de los signos típicos (Signo de Phalen y Tinel) ha mostrado una buena sensibilidad y especificidad. Además, en poblaciones con una prevalencia hipotética del 15% de afectación del STC, los valores predictivos negativos son excelentes (Cuadro 6).

En resumen pensamos que la aplicación conjunta de los criterios de caso propuestos por el NIOSH y la utilización de los citados diagramas puede constituir una herramienta de gran utilidad tanto en la vigilancia epidemiológica como en el screening de poblaciones laborales de alto riesgo.

En función de los distintos intereses, se utilizarán procedimientos sensibles (riesgo de falsos positivos), o bien específicos (riesgo de falsos negativos), recordando siempre que los valores predictivos varían en función de la prevalencia del fenómeno estudiado y que los objetivos de la vigilancia epidemiológica y los de un cribaje o diagnóstico clínico no son equiparables.

**CUADRO 4**  
VALIDEZ DE LOS INDICADORES DE CASO DE STC  
PROPUESTOS POR EL NIOSH PARA VIGILANCIA  
EPIDEMIOLOGICA<sup>(7-9)</sup>

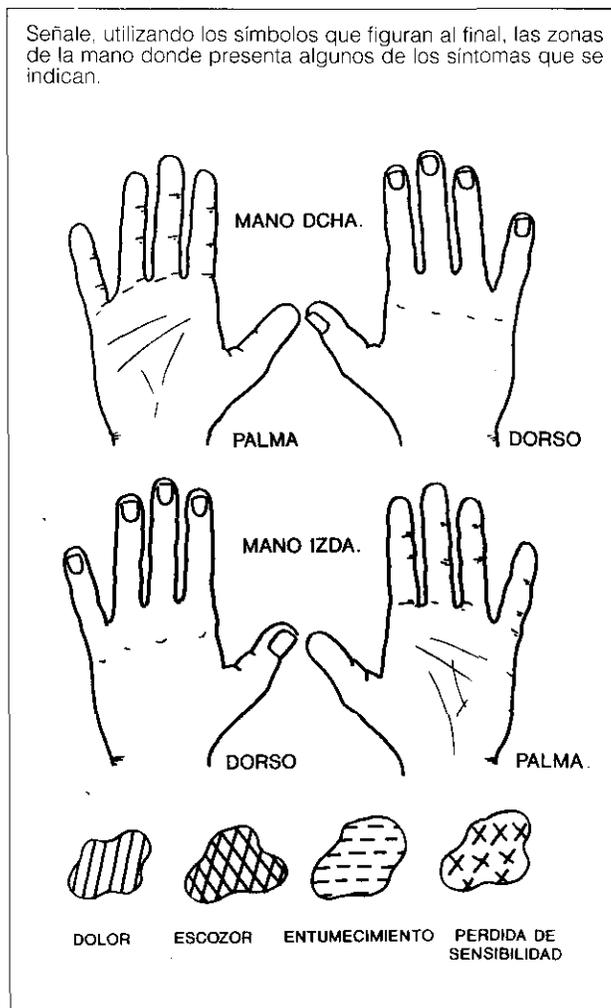
	SENSIB	ESPECIF	VPP*	VPN <sup>f</sup>
Síntomas afectación n.mediano	0,93	0,25	0,18	0,96
Factores de riesgo laboral	0,83	0,40	0,21	0,93
Signo de Tinel	0,62	0,66	0,24	0,91
Signo de Phalen	0,73	0,36	0,17	0,88
Pérdida de sensibilidad en el territorio del n.mediano	0,23	0,82	0,19	0,86
Definición de caso (NIOSH)	0,67	0,58	0,22	0,91

\* VPP=valor predictivo positivo del signo/síntoma en una muestra hipotética con una prevalencia de STC del 15%.  
<sup>f</sup> VPN=valor predictivo negativo del signo/síntoma en una muestra hipotética con una prevalencia de STC del 15%.

## BIBLIOGRAFIA

- SILVERSTEIN BA, FINE LJ, ARMSTRONG TJ: Occupational factors in carpal tunnel syndrome. *Am J Ind Med* 1987; 11:343-358.
- STEVENS JC, SUN S, BEARD CM, O'FALLON WM, KURLAND LT: Carpal Tunnel Syndrome in Rochester Minnesota, 1961 to 1980. *Neurology* 1988;38:134-138.
- MASEAR VR, HAYES JM, HYDE AG: An industrial cause of carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg (Am)* 1986;11:222-227.
- HERRICK RT, HERRICK SK: Thermography in the detection of carpal tunnel syndrome and other compressive neuropathies. *J Hand Surg (Am)* 1987;12:943-949.
- LUNDBORG G, LIE-STENSTROM AK, SOLLERMAN T, PYKKO I: Digital vibrogram: A new diagnostic tool for sensory testing in compression neuropathy. *J Hand Surg (Am)* 1986;11:693-699.
- DE KROM MCTFM, KNIPSCHILD PG, KESTER ADM, SPAANS F. Efficacy of provocative test for diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Lancet* 1990;335:393-395.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL: Occupational disease surveillance - carpal tunnel syndrome. *MMWR* 1989;38:485-489.
- KATZ JN, LARSON MG, SABRA A, et al.: The Carpal Tunnel Syndrome: diagnostic Utility of the History and Physical Examination Finding. *Ann Internal Med* 1990;112:321-327.
- KATZ JN, LARSON MG, FOSSET AH, LIANG MH: Validation of a Surveillance Case Definition of Carpal Tunnel Syndrome. *AJPH* 1990;81(2):189-193.
- KATZ JN, STIRRAT CR: A self-administered hand diagram for the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *J Hand Surg (Am)* 1990;15:360-363.
- HALPERIN WE, FRAAZIER TM: Surveillance for the effects of workplace exposure. *Annu Rev Public Health* 1985;6:419-432.

**CUADRO 5**  
DIAGRAMA AUTOAPLICABLE DE SOSPECHA  
DIAGNOSTICA DEL STC



**CUADRO 6**  
VALIDEZ GLOBAL DE LOS INDICADORES DE CASO  
DE STC

	SENSIB	ESPECIF	VPP*	VPN <sup>f</sup>
Signo de Phalen o Tinel	0,88	0,41	0,21	0,95
Signo de Tinel o diagrama de mano clásico/probable	0,82	0,50	0,22	0,94
Signo de Tinel y diagrama de mano clásico/probable	0,39	0,89	0,39	0,89
Signo de Phalen o diagrama de mano clásico/probable	0,82	0,38	0,19	0,92
Signo de Phalen y diagrama de mano clásico/probable	0,49	0,83	0,34	0,90

Fuente: Katz et al., 1990<sup>11</sup>

\* VPP=valor predictivo positivo del signo/síntoma en una muestra hipotética con una prevalencia de STC del 15%.  
<sup>f</sup> VPN=valor predictivo negativo del signo/síntoma en una muestra hipotética con una prevalencia de STC del 15%.