

**Título:** Uso de cuestionarios como herramienta para la percepción de síntomas en trabajadores con Síndrome de túnel carpiano (STC): revisión de la literatura, 2006 - 2017.

**Nombre del investigador:** Carol Rocío Ochoa Rincón

### **Resumen estructurado del proyecto:**

**Antecedentes:** El síndrome de túnel carpiano (STC) es una condición de salud que se presenta en mayor proporción en población adulta trabajadora. Los principales síntomas son referidos generalmente por compresión del nervio mediano. Actualmente existen herramientas de apoyo para el diagnóstico, que permiten determinar la presencia de dicha patología. En Colombia los sistemas de vigilancia epidemiológica para los desórdenes musculoesqueléticos están direccionados a planear, implementar y evaluar estrategias de prevención, mediante la recolección sistemática de datos esenciales de salud, realizando un análisis de los mismos, lo que en algunos casos no permite detectar signos de alarma específicos frente al STC y no se tomen controles a tiempo. **Objetivo:** Establecer un diagnóstico de los cuestionarios validados para la percepción de síntomas en trabajadores con STC a través de una revisión de la literatura científica. **Método:** Se realizó una revisión en las bases de datos Scopus, Pudmed, Medline, Scielo, MedicLatina, entre otras. Se incluyeron publicaciones realizadas entre los años 2006 y 2017, en idioma español e inglés y que se relacionaran con los términos de búsqueda: Workers, Carpal Tunnel Syndrome, Industries, Diagnostic, Self Report, diagnostic accuracy study, Hand symptom diagrams, Surveys and Questionnaires, Katz hand diagram, Review, Nerve conduction test, electrodiagnostic studies, Validity of Tests, prevention, Sensitivity and Specificity. En total se seleccionaron 10 artículos de los 61 encontrados. **Resultado:** Los instrumentos validados y utilizados presentaron resultados aceptables en términos de validez y confiabilidad en la contribución del diagnóstico del STC, pero deben ser complementados con herramientas clínicas y de apoyo diagnóstico. **Conclusión:** Se han validado instrumentos como el Boston para STC, DASH para miembros superiores y Michigan Hand Outcomes para manos, encontrando que solo este último ha sido validado en Colombia.

### **Introducción:**

El síndrome del túnel del carpo (STC) es una condición de salud, que afecta aproximadamente entre el 3 % y 6% a la población adulta en general (1). Las causas de dicha condición, no son conocidas completamente, pero se han descrito diferentes mecanismos y situaciones que pueden provocarla, como los traumatismos, los movimientos repetitivos (2), algunas enfermedades como la diabetes, así como la condición de embarazo. Los principales síntomas que produce son referidos generalmente por compresión del nervio mediano, como dolor en los tres primeros dedos de la mano, adormecimientos y sensación de hormigueo o parestesias en la región anatómica de influencia del mismo nervio (LeBlanc & Cestia, 2011)(3) (4).

Esta condición de salud, se ha considerado a nivel nacional e internacional como una enfermedad de origen laboral presentando una alta incidencia, sustentado en las diferentes estadísticas, donde la prevalencia varía de 1% a 5% en la población general, y hasta 14,5% entre algunos grupos ocupacionales específicos, como por ejemplo en la industria manufacturera y del procesamiento de carnes y alimentos, la cual oscila entre el 5% y el 21% (5).

En los EEUU se estima que la atención médica del síndrome del túnel carpiano (STC) genera un costo estimado de más de \$ 2 mil millones de dólares anuales, debido principalmente al procedimiento de liberación quirúrgica, y el tiempo de trabajo perdido por incapacidad, que generalmente dura 27 días aproximadamente (6). Entre tanto, en Colombia dicha condición de salud musculoesquelética es la que tiene mayor reconocimiento por las ARL, con un promedio del 42,5% frente a las demás patologías. Es importante resaltar que dicha condición de salud ha presentado una disminución constante entre 2009 y 2012 (7).

El riesgo de desarrollar el STC puede estar relacionado con un gran número de factores epidemiológicos, incluyendo factores genéticos, médicos, sociales, laborales y demográficos, sin embargo, la causa más común es por un estrés repetitivo sobre el canal. Esto puede ser por una mala postura de la muñeca mientras se escribe a máquina o en computador, o por una flexión y extensión repetitivas. Otras causas son las fracturas o luxaciones de muñeca, lesiones en los tejidos blandos, infecciones y la hemorragia intraneural (8).

La manifestación de los síntomas más frecuentes, es un dolor quemante que despierta a las personas a mitad de la noche y que mejora agitando la mano o colocándola sobre el borde de la cama, acompañado de parestesias e hipoestesia, que se limitan a los tres primeros dedos. Las parestesias nocturnas, tienen una sensibilidad del 51% al 95% y una especificidad del 27% al 68%. Con menos frecuencia, el dolor puede propagarse al antebrazo y al codo. Ocasionalmente, el trabajador puede quejarse de debilidad y torpeza en la mano afectada. Series de casos muestran que el 38% de los pacientes tienen síntomas solamente durante la noche, un 58% tienen síntomas diurnos y nocturnos, que empeoran en las noches y tan solo un 4% tienen solo síntomas diurnos (9).

Para documentar la percepción de los síntomas, existen herramientas de autoreporte, como el diagrama de mano, el cual se caracteriza porque realiza una distribución de los síntomas de la mano neuropática para ayudar en el diagnóstico del STC. Los diagramas de síntomas de la mano tienen la ventaja de ser de bajo costo, fáciles de administrar y aceptables en casi todas las poblaciones dentro de las cuales se usa (10).

Según Levine, el cuestionario Boston es una escala específica para la entidad, que evalúa la severidad de los síntomas y el estado funcional reportado por el paciente (11). Mientras tanto el cuestionario Michigan, es un instrumento diseñado para pacientes con diversas patologías de la mano, estructurado en seis subescalas: Funcionamiento global, Actividades de la vida diaria, Dolor, Trabajo, Estética y Satisfacción del sujeto (12). También se encuentra el cuestionario DASH que mide el estado funcional del

trabajador en todo el miembro superior durante la semana anterior y evalúa el grado de dificultad en la realización de varias actividades físicas debido a un problema en el brazo o el hombro, la gravedad de cada uno de los síntomas del dolor, el dolor relacionado con la actividad, el hormigueo, la debilidad y la rigidez, así como los efectos de la condición sobre las actividades sociales, el trabajo y el impacto de la imagen propia (13).

Los tests de provocación son otras herramientas que ayudan a realizar el diagnóstico del STC. La maniobra de Phalen tiene una sensibilidad de 68% y una especificidad de 73%; entre tanto el signo de Tinel es más específico para el daño axonal en el STC moderado a severo presentando una sensibilidad de 50% y una especificidad de 77% (14).

También se encuentran los métodos de diagnóstico como las pruebas electrofisiológicas, entre las que se incluye la electromiografía y los estudios de velocidad de conducción con un 8% de falsos negativos debido a que es requerida una desmielinización significativa para la anormalidad y las variables dependientes del examinador (15).

En términos de tratamiento del STC, se encuentra que puede ser conservador o quirúrgico. El manejo conservador comienza con modificaciones en el estilo de vida y laborales y termina con intervenciones con medicamentos, y el manejo quirúrgico consiste en liberar el túnel del carpo cortando el ligamento transversal del carpo por vía endoscópica o abierta (16).

En Colombia, en la Guía de Atención Integral de Salud Ocupacional Basada en la Evidencia para desordenes musculoesqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de De Quervain), se recomienda que para las pruebas de tamizaje que se pueden aplicar para detección de susceptibles o sintomáticos, se puede utilizar el diagrama Katz, con un nivel de evidencia de 2++, pero dicho diagrama aún no ha sido validado en versión española (17).

Considerando los costos indirectos asociados a la patología del STC, en el 2013 según el Ministerio del Trabajo fueron en promedio los días de incapacidad que genera esta enfermedad que es de 17 días, con una prevalencia de 4,5%, una población trabajadora afiliada al sistema de riesgos laborales de 8,5 millones de personas, los costos indirectos están calculados en 127.774.125.000 pesos COL, lo que corresponde al 0.4% del gasto en salud del país (18).

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, la finalidad de realizar esta revisión, fue establecer un diagnóstico de los cuestionarios validados para la percepción de síntomas en trabajadores que puedan estar cursando con un STC a través de una revisión de la literatura científica. Esto con el fin de motivar a la validación de pruebas diagnósticas que permitan apoyar el diagnóstico del síndrome del túnel del carpo, aplicando el auto reporte en las empresas, la identificación temprana de trabajadores

que presenten esta condición de salud y la intervención en el trabajo que permitan disminuir costos.

### **Materiales y métodos:**

Esta revisión sistemática de literatura fue realizada con publicaciones de los últimos diez años, utilizando las bases de datos Scopus, Pudmed, Medline, Scielo, Academic Search, Complementary Index, JSTOR Journals, MedicLatina, Science Citation Index, ScienceDirect y Supplemental Index, en los idiomas español e inglés y con términos de búsqueda como Síndrome del túnel carpiano (Carpal tunnel syndrome), Validez de las Pruebas (Validity of Tests), prevalencia (Prevalence), Revisión sistemática (Review), Validez intrasujeto, validez intersujeto, diagnosis accuracy study, workers.

La definición de las variables se orientó hacia la estructura de los procesos de validación de las herramientas, tales como sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, los criterios de inclusión y exclusión, los cuales pueden determinar la efectividad de los resultados como apoyo al diagnóstico.

La búsqueda inicialmente, se realizó en el ámbito internacional y luego en el ámbito nacional. Para la organización de la búsqueda, se utilizó un cuadro que contenía la siguiente información: Título, Revista, País, Fecha (Año), Instituto / universidad, Base de datos, Criterios de búsqueda (palabras claves), Autores, Tipo de estudio, Tipo de validación test, Objetivo, Método, Diseño, Tamaño muestra, Resultados, Conclusión, Características población/ región, Criterios de inclusión y Criterios de exclusión.

En los estudios realizados, los criterios de inclusión están asociados a tres aspectos: Rango de Edad entre 18 y 88 años, Sexo femenino (48 - 77%) y masculino (23 - 52%), y presencia de síntomas como dolor en la mano, muñeca y parestesias compatibles con la sintomatología de STC. Entre tanto se encuentra que los criterios de exclusión, están relacionados con un diagnóstico previo de STC, cirugías del nervio mediano y pruebas electrofisiológicas. Adicionalmente, se excluyeron a personas que estaban diagnosticadas con artritis reumatoide, diabetes, o si estaban en una condición de embarazo. El proceso de selección de los estudios, se presenta en la figura 1.

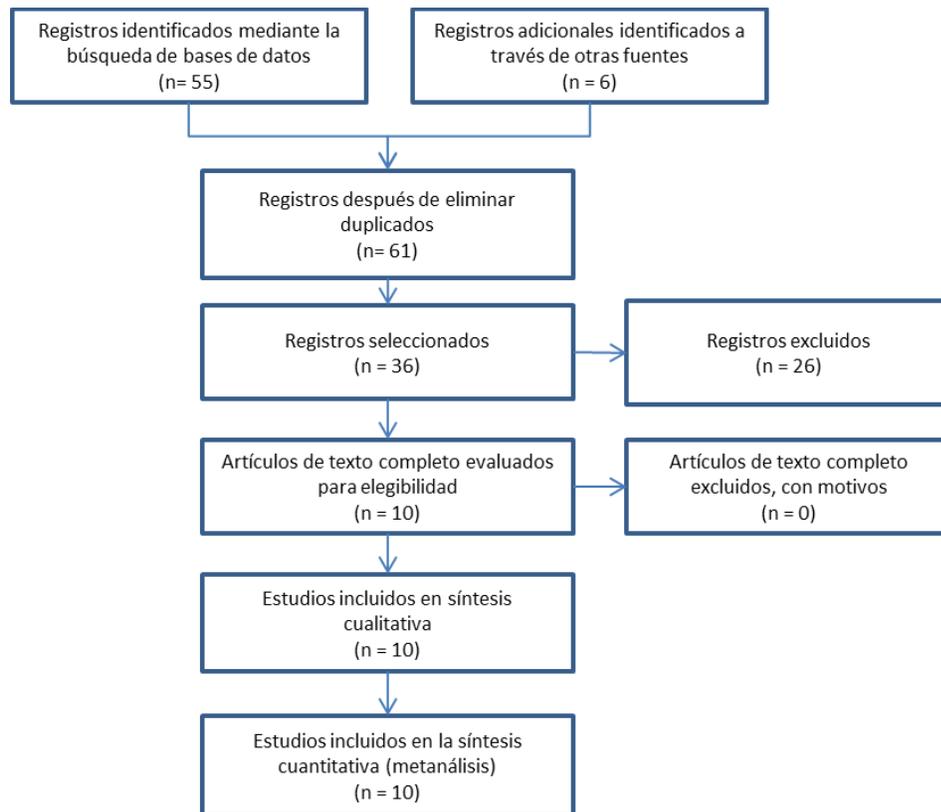


Figura 1. Flujograma de selección de artículos

Mediante la búsqueda en bases de datos y otras fuentes como revistas, se identificaron 61 artículos teniendo en cuenta los criterios de elegibilidad establecidos, de los cuales analizando criterios como características de la población, tipos de estudio e instrumentos utilizados, quedaron 36 registros de los cuales fueron excluidos 26 artículos al no ser cuestionarios de autoreporte, instrumentos modificados o utilización de instrumentos para confirmación de pruebas electro físicas. Finalmente, quedaron incluidos en el estudio 10 artículos. De los 61 artículos identificados, 55 fueron seleccionados de bases de datos y 6 artículos fueron encontrados directamente en las revistas.

Una vez revisada la información, se seleccionaron 10 artículos en donde se consideraron las siguientes herramientas de apoyo para el diagnóstico del STC: Diagramas de síntomas de la mano o diagrama de mano de Katz, Cuestionario Boston, Cuestionario de Michigan Hand Outcomes, prueba de scratch collapse y Cuestionario DASH. La información relevante de los artículos seleccionados se presenta en la tabla 1.

La investigación se ajustó a las “Normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud”, establecidas en la resolución No. 008430 de 1993 del Ministerio de Salud. Fue una investigación sin riesgo.

## Resultados

Según los autores D'Arcy y McGee, los diagramas de síntomas de manos para STC tiene una sensibilidad del 64% y una especificidad del 73%, alteraciones sensoriales como la hipoalgesia presentan en los estudios revisados una sensibilidad del 51% y una especificidad del 85% y las pruebas de fuerza de abducción del pulgar una sensibilidad 59% y una especificidad de 59%. Estas tres herramientas, sirven para pronosticar el electrodiagnóstico de STC, pero existe una limitación en la utilidad de los resultados que arrojan, debido a los problemas inherentes al uso de estudios de conducción nerviosa como criterio estándar, ya que no permiten establecer un electrodiagnóstico en personas que presenten síntomas sugestivos de STC, y es más aplicable a pacientes con síntomas graves como para justificar dicha condición (19). Esto en concordancia con el estudio realizado por Bonauto y colaboradores, en donde los diagramas de síntomas de manos, tiene poca validez cuando se aplica a una población trabajadora general, pero cuando se aplica a trabajadores con síntomas de compromiso neuropático actuales, dicha validez mejora (20).

Lograr plasmar los síntomas que presentan los pacientes, es quizás la herramienta más valiosa en el diagnóstico del STC. Esto ha sido determinante en el estudio realizado por Clark y colaboradores, en el que el valor de sensibilidad para las partes del diagrama de mano de Katz, dieron como resultado Pulgar 69%, Dedo índice 94%, Dedo medio 91%, Dedo anular 72%, Dedo meñique 39%, Eminencia Tenar 63% y Pliegue de la muñeca 20%, y aunque los síntomas en un diagrama de mano aparecen en el área inervada por el nervio mediano, nunca son precisos, se puede decir que la evaluación subjetiva con un diagrama de mano de Katz refleja la historia del paciente y constituye un registro valioso de la experiencia del mismo. Es importante resaltar que la prueba objetiva no es una prueba única adecuada ni un sustituto para las pruebas subjetivas (21).

Oteo-Álvaro y Colaboradores determinaron que la versión en español del cuestionario Boston BCTQ demostró ser sensible a los cambios clínicos, observó diferencias en las puntuaciones de los pacientes después de la cirugía de liberación de nervios. En la subescala de severidad de los síntomas se encontraron diferencias importantes, con un cambio promedio de -2 puntos (en una escala de 1-5), mientras que en la escala de interferencias funcional el cambio promedio fue de -1.3 puntos. Ambos cambios corresponden a tamaños de efecto superiores a 0,50, por lo que deben considerarse como importantes. Aunque el tamaño de la muestra es adecuado para el estudio, no es representativo para la población en general. La fiabilidad del constructo fue muy buena, arrojando una consistencia interna:  $S = 0,91$  y  $F = 0,87$  y una estabilidad temporal test-retest:  $rS = 0,939$  y  $rF = 0,986$  (22).

En Colombia se encontró la validación de la versión en español del cuestionario "Michigan Hand Outcomes", arrojando buena confiabilidad con un Alfa de Cronbach de 0,92. La validez y sensibilidad al cambio se midió en tres momentos, primera evaluación: 52,1, segunda evaluación: 81,2, tercera evaluación: 89,2. Como se puede observar, en este último arrojó un valor alto de sensibilidad, lo que quiere decir que el cuestionario permite evaluar el seguimiento y los cambios en el funcionamiento de la

mano en los pacientes con patologías de la mano a largo plazo. Finalmente, la evaluación de consistencia interna indicó que la escala podría ser acortada y posiblemente mejoren aún más sus propiedades psicométricas (23). Se debe tener en cuenta que el cuestionario Michigan no es específico para STC.

Nuckols y colaboradores, en la revisión sistemática realizada en el año 2010, utilizando el método de adecuación RAND / UCLA y el proceso Delphi modificado, desarrollaron las siguientes medidas: 1) evaluación inicial de pacientes con quejas de manos y antebrazos, 2) tratamientos no quirúrgicos como entablillado, inyecciones de esteroides y otros medicamentos; y 3) actividades y limitaciones funcionales potencialmente asociadas con los síntomas de STC, las cuales complementan las pautas de tratamiento existentes al permitir a los proveedores, pagadores y responsables de la formulación de políticas e investigadores, evaluar la calidad de la atención para STC de una manera objetiva y estructurada (24). En dicho estudio, la utilización del diagrama Katz fue útil para conocer la sintomatología inicial, y poder ser incluida en los diagnósticos post operatorios del síndrome.

En el estudio realizado por Makanji HS y colaboradores, la prueba de scratch collapse tiene una sensibilidad de 31%, significativamente menor para detectar STC que las pruebas de Phalen (67%), Durkan (77%) y Tinel (43%), CTS-6 lax (88%) y la CTS-6 estricta (54%). En cuanto a la especificidad, arrojo un valor de 61%, significativamente menor para detectar STC que la atrofia tenar (96%), y significativamente mayor que la prueba de Durkan (18%) y CTS-6 lax (13%). No hubo una ventaja significativa al usar la prueba de scratch collapse en subgrupos de pacientes divididos por la severidad de STC (25). La herramienta de evaluación CTS 6, está estructurada bajo la escala de gravedad de síntomas de 11 ítems, utilizando la metodología de análisis de factores y la teoría de respuesta de ítems (IRT). El proceso de IRT sobre los 11 ítems de la escala de gravedad de los síntomas incluyó la eliminación de 4 ítems (Examen físico) y la fusión de 2 ítems (Síntomas e historia), resultando en una escala de 6 ítems. Los 6 ítems informan sobre la gravedad y la frecuencia del dolor, el entumecimiento y el hormigueo durante el día y la noche (26).

En el 2006 se realizó la validación del cuestionario DASH, obteniendo una versión española lingüística y conceptualmente equivalente a la original, válido, fiable y sensible a los cambios, que puede utilizarse en pacientes con problemas de miembro superior. DASHe mostró excelentes resultados en cuanto a consistencia interna, con un Alfa de Cronbach de 0,96 y prueba test-retest de  $r = 0,96$ , práctica ausencia de efectos techo y suelo, sus puntuaciones se asociaron a características de los pacientes que indican peor estado de salud, mostró correlaciones significativas con todas las dimensiones del SF-36, y especialmente con la dimensión dolor, y presentó una excelente sensibilidad a los cambios (tamaño del efecto y respuesta media tipificada superiores a 0,80). Al igual que el cuestionario Michigan, se debe tener en cuenta que el cuestionario DASH no es específico para STC (27).

La información relevante de los artículos seleccionados se presenta en la tabla 1.

**Tabla 1. Resumen artículos seleccionados**

Autores/ Año	País	Tipo estudio	Tamaño muestra	Objetivo	Características Población/ Región	Resultados
Christopher A. D'Arcy Steven McGee 2011	Estados Unidos	Revisión de literatura	12 artículos	Revisar sistemáticamente la precisión y la exactitud de la historia clínica y el examen físico en el diagnóstico de STC en adultos.		Diagramas de síntomas de manos (sensibilidad 64% y especificidad 73%). Hipoalgesia (sensibilidad 51% y especificidad 85%). Pruebas de fuerza de abducción del pulgar (sensibilidad 59% y especificidad 59%),
Ángel Oteo-Álvaro María T. Marín José A. Matas Javier Vaquero 2016	España	Estudio observacional, transversal, multicéntrico	90 pacientes.	Validar la escala del cuestionario Boston BCTQ en español, además de confirmar las propiedades psicométricas del instrumento en la población española.	El 63.3% eran mujeres, la edad promedio fue de 53.6 años (SD = 14.5) y el 43.0% estaban trabajando actualmente. El 37.8% de los pacientes presentaba una enfermedad concomitante, siendo la más frecuente la hipertensión (30.0%).	La fiabilidad fue muy buena Consistencia interna: S= 0,91 y F= 0,87. Estabilidad temporal test-retest: rS= 0,939 y rF= 0,986.
Miranda D et al 2008	Colombia	Estudio de validación observacional	205 pacientes	Validar el "Michigan Hand Outcomes Questionnaire" para el uso en población clínica colombiana.	<b>Mediana</b> Edad en años: 39 Nivel educativo (años): 6 <b>Sexo</b> - Femenino: 40,50% - Masculino: 59,50% <b>Procedencia</b> - Zona urbana: 78,50% - Zona rural: 21,50%	Confiabilidad: Alfa de Cronbach 0,92. Validez y sensibilidad al cambio: primera evaluación: 52,1 – segunda evaluación: 81,2 – tercera evaluación: 89,2.
D Clark R Amirfeyz I Leslie G Bannister 2011	Inglaterra	Estudio Transversal	64 pacientes	Examinar la distribución de la sensación alterada y el dolor experimentado por los pacientes con STC y evaluar la utilidad de la evaluación objetiva y subjetiva de esta distribución.	La relación de mujeres a hombres fue de 3: 1 y la edad promedio fue de 58 años (rango: 25-88 años). Todos los pacientes tuvieron su diagnóstico confirmado por NCS antes de la evaluación clínica.	Sensibilidad para las partes del diagrama de mano: Pulgar 69%, Dedo índice 94%, Dedo medio 91%, Dedo anular 72%, Dedo meñique 39%, Eminencia Thenar 63% y Pliegue de la muñeca 20%.
Nuckols T et al 2010	Estados Unidos	Revisión de literatura	31 medidas aprobadas	Desarrollar un conjunto de medidas de calidad que pueden utilizarse para evaluar objetivamente la calidad de la evaluación diagnóstica y el tratamiento terapéutico de STC.	Trabajadores de diferentes industrias.	
Calfee R et al 2012	Estados Unidos	Estudio prospectivo	221 trabajadores	Evaluar cuantitativamente una puntuación alternativa del diagrama de la mano para la detección del síndrome del túnel carpiano.	Trabajadores recién contratados de industrias del cuidado de la salud, el servicio, la administración y el comercio de la construcción.	<b>Sensibilidad:</b> DSL (n=216): 0,38; DML (n=219): 0,33; MUD (n=213): 0,40 <b>Especificidad:</b> DSL (n=216): 0,81; DML (n=219): 0,76; MUD (n=213): 0,80 <b>PPV:</b> DSL (n=216): 0,54; DML (n=219): 0,29; MUD (n=213): 0,51 <b>NPV:</b> DSL (n=216): 0,69; DML (n=219): 0,79; MUD (n=213): 0,70
H. S. Makanji S. J. E. Becker C. S. Mudgal J. B. Jupiter D. Ring 2014	Estados Unidos	Estudio Prospectivo	108 pacientes	Medir las características de rendimiento diagnóstico de los signos clínicos y las maniobras de exploración física para STC.	La edad promedio de los 88 pacientes en la cohorte resultante fue de 56 (rango 21-85) años; treinta y tres eran hombres (38%) y 55 eran mujeres (62%).	<b>Sensibilidad:</b> scratch collapse test (31%); Phalen (67%); Durkan (77%); Tinel (43%); CTS-6 lax (88%); CTS-6 estricta (54%) <b>Especificidad:</b> Scratch collapse test (61%); Atrofia tenar (96%); Durkan (18%); CTS-6 lax (13%)

Autores/ Año	País	Tipo estudio	Tamaño muestra	Objetivo	Características Población/ Región	Resultados
Bonauto D et al 2008	Inglaterra	Estudio Prospectivo	733 Trabajadores	Evaluar la validez de los HSD en una población activa de trabajadores manufactureros y de servicios.	Trabajadores de los sectores de fabricación y atención médica en el estado de Washington participaron en el estudio de investigación.	Sensibilidad: 0,28. Al restringir la población a aquellos trabajadores con cualquier síntoma de mano actual o con cualquier trabajador con síntomas de mano neuropática, la sensibilidad de HSD mejoró a 0.61 y 0.79, respectivamente. VPP 0,48.
Ann Marie Dale Jaime Strickland Jurgen Symanzik Alfred Franzblau Bradley A. Evanoff 2008	Estados Unidos	Estudio Prospectivo	333 Trabajadores	Evaluar la confiabilidad entre evaluadores de los diagramas de mano, que se usan comúnmente en las definiciones de casos de investigación del síndrome del túnel carpiano (STC).	Los participantes del estudio fueron reclutados de ocho empleadores y tres programas de aprendizaje en el área de St. Louis, Missouri. Los sujetos debían tener al menos 18 años de edad, hablar inglés y trabajar un mínimo de 30 horas por semana.	Kappa ponderadas: Diagramas de la mano derecha de 0,83 (IC del 95%: 0,78, 0,87). Diagramas de la mano izquierda de 0,88 (IC del 95%: 0,83, 0,91)
Hervás T et al 2006	España	Estudio de Cohorte Transversal	98 pacientes	Desarrollar una versión española del DASH y analizar su fiabilidad, validez y sensibilidad a los cambios.	Pacientes de 18 a 70 años de edad, sin problemas aparentes de comunicación o comprensión, que entre septiembre de 2002 y marzo de 2003 fueron atendidos en primera visita por algún proceso de miembro superior, tanto médico como quirúrgico, en el Servicio de Rehabilitación del Hospital Universitario Dr. Peset de Valencia.	Consistencia interna: alfa de Cronbach = 0,96 Prueba test-retest r = 0,96 Sensibilidad a los cambios (tamaño del efecto y respuesta media tipificada superiores a 0,80).

## Discusión

En la literatura científica revisada, se encuentran múltiples estudios acerca del síndrome del túnel carpiano, la historia natural de la enfermedad, estudios realizados en diferentes industrias, las posibles causas que lo generan, quienes son los más afectados, metodologías para realizar el diagnóstico y la clasificación de los tratamientos más adecuados dependiendo del estado de la condición de salud, pero muy poco sobre estrategias o programas de prevención aplicables en las empresas.

Por lo anterior, crece la importancia sobre la utilidad de los instrumentos de autoreporte, los cuales dependen de una serie de variables como tipo de población, intensidad de los síntomas y periodos de seguimiento. La literatura revisada muestra que entre más estén presentes los síntomas y con el pasar del tiempo, las variables de sensibilidad mejoran. Por ejemplo, el diagrama Katz es útil dependiendo de donde se sitúen los síntomas y está relacionado con la severidad o criticidad (24).

Son pocos los instrumentos de autoreporte de percepción del STC que se encuentran validados, pero son de gran importancia y relevancia en la evaluación para el diagnóstico del STC, ya que aportan a la historia del paciente. De acuerdo con la revisión realizada, en Colombia solo se ha validado el cuestionario Michigan Hand Outcomes Questionnaire, pero no es específico para STC.

La inexistencia de cuestionarios validados específicos para STC, que apoyen la identificación temprana sobre la percepción de los síntomas de los trabajadores con posible STC, conlleva a sugerir la validación de instrumentos, que permita conocer más sobre el comportamiento de los síntomas en diferentes sectores y así poder generar estrategias de prevención en el trabajo.

El STC es una condición de salud con un alto porcentaje de casos presentados en Colombia y representan un alto costo para el tratamiento de la enfermedad (27%), con un tiempo de tratamiento por parte de la ARL (Administradora de riesgos laborales) de 46,75 meses (16).

Actualmente, existen diferentes controles que pueden ser aplicados en las empresas para prevenir o mitigar la presencia del STC en los trabajadores, pero la efectividad de los mismos depende de la detección temprana, confiable y de fácil acceso, lo que se convierte en sí misma en una estrategia preventiva, ya que permite a los trabajadores tomar decisiones encaminadas a mejorar su salud, bienestar y calidad de vida. Lo que se pretende, es que las personas adquieran la responsabilidad para desarrollar actividades de manera adecuada para prevenir factores de riesgo relacionados con el STC, que van más allá de las actividades cotidianas, por ejemplo, disminución en hábitos de sedentarismo, cambio en hábitos de alimentación y reducción del tabaquismo y consumo de alcohol (28). Esto combinado con las estrategias de tipo administrativo y operativo que deben general las empresas, podría minimizar el factor de riesgo y prevenir el STC (29).

## Bibliografía

- (1) León CE. Síndrome de túnel del carpo y Género: Una revisión Bibliométrica. [Tesis]. Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Especialización en Salud Ocupacional, Facultad de Enfermería. 2013.
- (2) Kumar S, Muralidhar M. Analysis for prevalence of carpal tunnel syndrome in shocker manufacturing workers. *Advances In Production Engineering & Management*. 2016; 11(2): 126-140.
- (3) León CE. Síndrome de túnel del carpo y Género: Una revisión Bibliométrica. [Tesis]. Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Especialización en Salud Ocupacional, Facultad de Enfermería. 2013.
- (4) RICCÒ M, CATTANI S, SIGNORELLI C, Riccò M. Personal risk factors for carpal tunnel syndrome in female visual display unit workers. *International Journal Of Occupational Medicine & Environmental Health*. 2016; 29(6): 927.
- (5) Hernandez D. WA., Orjuela RM. Factores laborales y extralaborales de floricultores con Síndrome del Túnel del Carpo. Cundinamarca-Colombia 2013. *Med Secur Trab (Madr)*. 2016; 62 (244):199-211.
- (6) Ferrari de Lima D, Anguera LL. Prevalence of carpal tunnel syndrome in workers dealing with bovine manual milking. *Rev Dor. São Paulo*, 2017 jan-mar;18(1):47-50
- (7) Ministerio de Trabajo de Colombia. Organización Iberoamericana de Seguridad Social. II Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sistema General de Riesgos Laborales. Bogotá. Dic 2013.
- (8) León CE. Síndrome de túnel del carpo y Género: Una revisión Bibliométrica. [Tesis]. Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Especialización en Salud Ocupacional, Facultad de Enfermería. 2013.
- (9) García G., Gómez A., González E. Síndrome del túnel del carpo. *Morfología*. 2009; (3):11-21.
- (10) Correa CJ, Rodriguez GJ. Síndrome del Túnel del Carpo Enfoque y manejo. *Medicina UPB*. 2005 (1):29-37.
- (11) Muñoz J. Estudio sobre el tratamiento y desenlace clínico de pacientes con síndrome de túnel del carpo en un centro de referencia de la ciudad de Bogotá. [Tesis]. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Medicina Departamento de Medicina Física y Rehabilitación. 2017
- (12) García G., Gómez A., González E. Síndrome del túnel del carpo. *Morfología*. 2009; (3):11-21.
- (13) Mousavi SJ, Parnianpour M, Abedi M, Askary-Ashtiani A, Karimi A, Khorsandi A, Mehdian H. Cultural adaptation and validation of the Persian version of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) outcome measure Show less. *Clinical Rehabilitation* 2008; 22: 749–757
- (14) Bonauto D, Silverstein B, Fan Z, Smith C, Wilcox D. Evaluation of a symptom diagram for identifying carpal tunnel syndrome. *Occupational Medicine-Oxford*; 2008; 58(8): 561-566.
- (15) Guevara CA, Takeuchi Y. Costo-utilidad de intervenciones en pacientes con síndrome del túnel carpiano atendidos en un centro de alta complejidad en Cali, Colombia. *Rev Cienc Salud*. 2015;13(2):125-140

- (16) Arango E, Buitrago L, Maya C, Portillo S, Uribe J, Vásquez EM. Síndrome del Túnel del Carpo: aspectos clínicos y su relación con los factores ocupacionales. *Rev CES Salud Pública* 2012; 3(2): 210-218
- (17) Ministerio de la Protección Social de Colombia. Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME) Relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de De Quervain) (GATI-DME). 2007. 69-70.
- (18) Palencia Sánchez F, Garcia O, Riaño Casallas M. Carga de la Enfermedad Atribuible al Síndrome de Túnel del Carpo en la Población Trabajadora Colombiana: Una Aproximación a los Costos Indirectos de una Enfermedad. *Value In Health Regional Issues* [serial on the Internet]. (2013, Dec 1).
- (19) D'Arcy CA, McGee S. Does This Patient Have Carpal Tunnel Syndrome?. *American Medical Association JAMA*, June 21, 2000—Vol 283, No. 23.
- (20) Bonauto DK, Barbara AS, Fan ZJ, Smith CK, Wilcox DN. Evaluation of a symptom diagram for identifying carpal tunnel syndrome. *Occupational Medicine* 2008;58:561–566.
- (21) Clark D, Amirfeyz R, Leslie I, Bannister G. Often atypical? The distribution of sensory disturbance in carpal tunnel syndrome. *Ann R Coll Surg Engl* 2011; 93: 470–473
- (22) Oteo-Álvaro Á, Marín MT, Matas JA, Vaquero J. Validación al castellano de la escala Boston Carpal Tunnel Questionnaire. *Med Clin (Barc)*.2016;146:247–253.
- (23) Dale AM, Strickland J, Symanzik J, Franzblau A, Evanoff B. Reliability of hand diagrams for the epidemiologic case definition of Carpal tunnel syndrome. *Journal of Occupational Rehabilitation*. 2008 Sep;18(3):233-248.
- (24) Nuckols T, Harber P, Sandin K, Benner D, Weng H, Shaw R, Griffin A, Asch S. Quality Measures for the Diagnosis and Non-Operative Management of Carpal Tunnel Syndrome in Occupational Settings. *J Occup Rehabil* (2011) 21:100–119.
- (25) Makanji HS, Becker SJE, Mudgal CS, Jupiter JB, Ring D. Evaluation of the scratch collapse test for the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *The Journal of Hand Surgery (European Volume)* 2014, Vol. 39E(2) 181– 186.
- (26) Street E, Eastwood G, Royle S. Spanish versions of the 6-item carpal tunnel syndrome symptoms scale (CTS-6) and palmar pain scale. *Journal Of Hand Surgery-European Volume* [serial on the Internet]. (n.d.)
- (27) Teresa Hervás M, Navarro Collado M, Peiró S, Rodrigo Pérez J, López Matéu P, Martínez Tello I. Versión española del cuestionario DASH. Adaptación transcultural, fiabilidad, validez y sensibilidad a los cambios. *Medicina Clínica* [serial on the Internet]. (2006, Jan 1).
- (28) Gómez, A., & Serrano, M. Síndrome del túnel del carpo. *Fisioterapia*. 2004; 26(3), 170-182.
- (29) Žídková V, Nakládlová M, Zapletalová J, Nakládál Z, Kollárová H. Experiences with preventing carpal tunnel syndrome in an automotive plant. *International Journal Of Occupational Medicine And Environmental Health*. (2017, Jan 1); 30(1): 45-54.