



Universidad del
Rosario

Título del documento

**MÉTODOS DE DETERMINACIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLO DEL
SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO EN TRABAJADORES DE LA SALUD.
REVISIÓN DE ALCANCE.**

Investigadores principales

Sandra Ximena García Suárez

Luz Angélica Guzmán Hernández

**Trabajo presentado como requisito para optar por el
título de Especialista en Salud Ocupacional
Universidad del Rosario**

Bogotá, 2022

**MÉTODOS DE DETERMINACIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLO DEL
SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO EN TRABAJADORES DE LA SALUD.
REVISIÓN DE ALCANCE.**

Estudiante(s):

Sandra Ximena García Suárez

Luz Angélica Guzmán Hernández

Asesor temático:

María Constanza Trillos

Marcela Varona Uribe

**Especialista en Salud Ocupacional
Universidad del Rosario**

Bogotá D.C., 2022

MÉTODOS DE DETERMINACIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLO DEL SÍNDROME DEL TÚNEL DEL CARPO EN TRABAJADORES DE LA SALUD.

REVISIÓN DE ALCANCE.

Sandra X. Garcia Suarez

Luz A. Guzmán Hernández

Resumen

Introducción: dentro de las neuropatías de mayor presentación en las extremidades superiores se encuentra el síndrome del túnel carpiano (STC), este atrapamiento del nervio mediano en el túnel carpiano es debido a la realización de tareas repetitivas, mantenidas, vibratorias y de gran esfuerzo en las manos. **Objetivo:** realizar una revisión de alcance que permite identificar las herramientas de evaluación reportadas para determinar el riesgo de presentar síndrome del túnel carpiano entre los trabajadores del área de la salud.

Metodología: búsqueda de alcance de la literatura realizada empleando las bases de datos ScienceDirect, PubMed, Web of Science, Lilacs, Elseiver, ScieLo, y Google Scholar, con los términos de búsqueda herramienta para evaluar el riesgo, Síndrome del túnel carpiano, exactitud diagnóstica y profesionales de la salud, se incluyeron artículos en el idioma español o inglés de los últimos 10 años. **Resultados:** Se obtuvieron un total de 24 artículos seleccionables para la presente investigación, como factor primordial se encontró una relación significativa entre el índice de masa corporal elevado, artritis reumatoidea, hipertensión, diabetes y STC. Dentro de los métodos que determinan el riesgo de desarrollo del STC se encontraron pruebas de evaluaciones tanto motoras como sensoriales y las actividades repetitivas, manuales y utilización de herramientas vibratorias predisponen la

presentación de STC. **Conclusión:** dentro de las herramientas que permiten identificar evaluar el riesgo de presentar síndrome de túnel carpo se encontraron evaluaciones informadas, cuestionarios, pruebas relacionadas con índices, e imágenes diagnósticas.

Introducción

El síndrome del túnel carpiano (SCT) es una neuropatía con mayor presentación en las extremidades superiores y tiene una prevalencia en la población general de entre el 3% al 5%, las mujeres tienen un riesgo mayor (entre cuatro y cinco veces más) de presentar esta patología en comparación con los hombres, se considera que la morbilidad presenta un pico alrededor de los 50 a 59 años o por encima de los 80 años, el 87% de personas con esta enfermedad llegan presentar síntomas bilaterales (1). Esta patología puede definirse como el “atrapamiento del nervio mediano en el túnel carpiano formado por el retináculo flexor y los huesos del carpo”; a causa de realizar amplias tareas o actividades repetitivas, vibratorias, forzadas, mantenidas y de esfuerzo (2).

Dentro de los factores que pueden estar asociados a la presentación de esta enfermedad, se han descrito alto niveles de vibración en la mano-brazo, diabetes, hipotiroidismo, obesidad, anticonceptivos orales, insuficiencia cardiaca congestiva, quistes, artritis reumatoide y dedo en resorte (3–5). En cuanto al factor de riesgo ocupacional, Newington et al., (2015)(6) relatan que hay una gran relación y un mayor de riesgo entre aquellos trabajos que involucren un agarre repetitivo y contundente, así como trabajadores que utilizan herramientas vibratorias frecuentemente o trabajadores que realizan flexión y extensión prolongada de la muñeca.

Junto con el dolor lumbar, el síndrome del túnel carpiano es una de las principales enfermedades del sistema óseo muscular presentado en trabajadores colombianos; de acuerdo a recientes estudios en Colombia, se demostró por medio de un informe de enfermedades

profesionales, que el STC llega a representar el 27% de los desórdenes musculoesqueléticos(7), la asociación de aseguradoras en Colombia FASECOLDA indicó que el 51,9% de los casos atendidos por el sistema general de riesgos laborales (SGRL) fueron enfermedades osteomusculares llegando a ser la principal causa de enfermedad laboral, y dentro de estos, el STC destaca como uno de los primeros(8).

En América se han reportado más de 9 millones de personas trabajadoras del área de la salud, lo que incluyen médicos, enfermeras, auxiliar de enfermería y personal presente en el hospital, el 70% de sus trabajadores está constituido por mujeres(9). En Colombia, el Ministerio de Salud ha demostrado que en el año 2020 existieron alrededor de 123,000 médicos (entre médicos generales y especialistas) al servicio de la población (10).

Es bien sabido que las lesiones músculo esqueléticas están fuertemente relacionados con la profesión, y son más frecuentes entre los trabajadores de la salud, especialmente entre el personal hospitalario, enfermeras y fisioterapeutas; los principales desencadenantes de esa enfermedad entre el personal de la salud son condiciones de trabajo extenuante, las posiciones agotadoras, las posturas incómodas o movimientos repetitivos, así como trabajo psicológicamente estresante, presión, falta de apoyo social, y desequilibrio entre el esfuerzo y recompensa(11).

Como ya se mencionó, el STC es considerado uno de los trastornos musculoesqueléticos más prevalentes en la población, estudios reportan que desde 1995 se han venido desarrollando herramientas que permiten evaluar el nivel de exposición física de las personas en cuanto enfermedades y su relación para determinar el riesgo que pueden o no desarrollar trastornos musculoesqueléticos, la correlación entre distintas variables de esfuerzo permite determinar si la actividad puede o no desencadenar un trastorno (12), consecuentes con esto, y considerando la importancia del personal de la salud en Colombia, el objetivo de la presente

investigación en realizar una revisión de alcance de la literatura para identificar las herramientas de evaluación reportadas por la literatura que determinan el riesgo que los trabajadores del área de la salud tienen para presentar síndrome del túnel del carpo.

Materiales y métodos

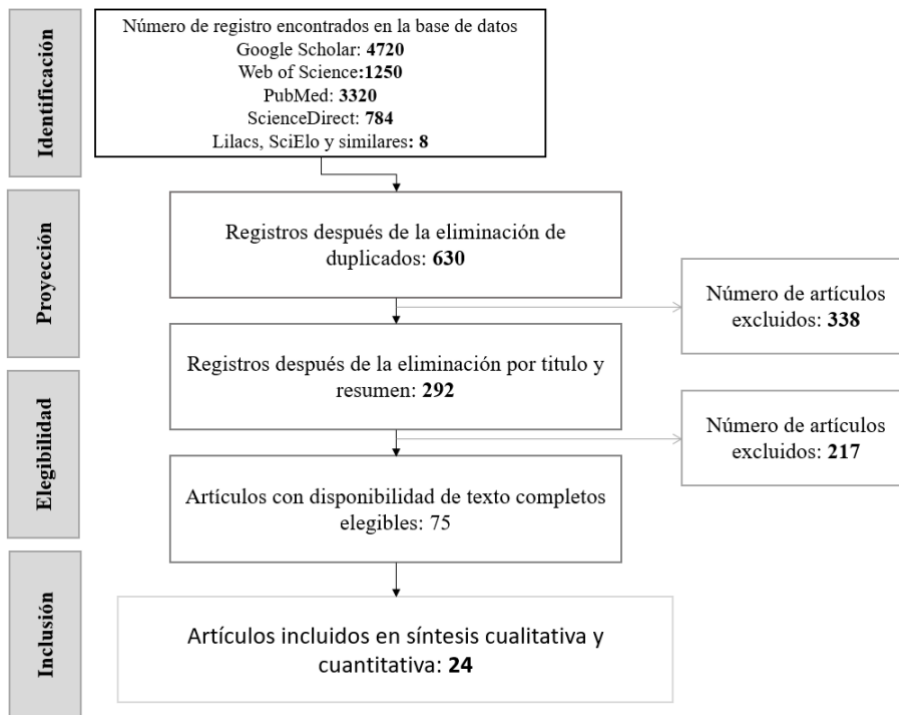
Se llevó a cabo una revisión de alcance de la literatura la cual sintetizó la evidencia científica y mapeó la literatura existente, con el fin de identificar lagunas investigativas y hacer recomendaciones a futuros estudios sobre las herramientas de evaluación reportadas para determinar el riesgo de presentar síndrome del túnel carpiano entre los trabajadores del área de la salud (13).

Se realizó la búsqueda en las bases de datos científicas ScienceDirect, PubMed, Web of Science, Lilacs, El Sevier, ScieLo, y Google Scholar, empleando los siguientes descriptores MeSH del portal de PubMed(14): herramienta para evaluar el riesgo, Síndrome del túnel carpiano, exactitud diagnóstica y profesionales de la salud, utilizando la ecuación:

(((ALL=(tool for assessing the risk)) AND ALL=(Carpal tunnel syndrome))) OR ALL=(Diagnostic accuracy)) OR ALL=(health professionals). Filters: in the last 10 years.

Dentro de los criterios de inclusión se tuvieron en cuenta todos aquellos estudios cuantitativos o cualitativos, estudios publicados en idioma español o inglés, revisiones bibliográficas, estudios observacionales o revisiones de alcance. Se excluyeron los artículos con una fecha de publicación mayor a 10 años, artículos que no evaluaran la presentación del síndrome del túnel del carpo, y los que no mencionaran factores de riesgo.

Se tuvo en cuenta la declaración PRISMA(15), para la selección de los artículos, a continuación, se presenta el diagrama de flujo para el presente estudio



Consideraciones éticas

De acuerdo con los principios establecidos en la Resolución No. 008430 de 1993 en el artículo 11, se identifica que la presente investigación no presenta riesgos, debido a que se utilizarán técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos, sin ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de la población a la que se refiere esta revisión.

Resultados

Los estudios seleccionados para ser utilizados por la presente revisión fueron 24, de estos, el 37.5% fueron publicado en el año 2021, un 12.5% en el año 2020 y en el 2016, en el año 2018 y en el año 2012 se publicaron 8.3% de los artículos seleccionados, el resto de años publicaron de a un artículo.

Con respecto al tipo de estudio de los artículos seleccionados, el 33.3% son revisiones sistemáticas de la literatura, el 29.1% son estudios de corte transversal, el 16.6% son transversales longitudinales, el resto del porcentaje pertenece a estudios de casos y controles, analíticos, observacionales o prospectivos.

Se encontró que existe muy poca relación entre los estudios que evalúan la metodología para identificar el riesgo de presentar STC, los factores de riesgo y el personal médico, por tal razón se escogieron artículos que mencionara uno o más de estos temas, obteniendo que el 50% de lo de los artículos seleccionados mencionaban métodos de evaluación del riesgo de desarrollo del síndrome del túnel Carpiano, el 30% estudios que evalúan los factores de riesgo y el porcentaje restante estudios sobre la prevención o estrategias para el STC.

Dentro de los artículos revisados se encontró el estudio de Lavé et al., 2020 (16), donde se reporta que existe una relación significativa de STC en el personal médico, la antigüedad de su práctica profesional (más de 5 años) y la obesidad.

Ma H. y Kim I, 2012 (17) demostraron que la prueba de elevación de la mano es más sensible y específica que la prueba de Tinel, la de Phalen y la prueba de compresión del carpo y Tseng et al., 2012(18) quienes indicaron que la artritis reumatoidea es la comorbilidad más asociada con el STC, luego gota, hipertensión, diabetes, obesidad, uremia y acromegalia,

Un estudio prospectivo sobre síndrome del túnel carpiano de los autores Burt et al., 2013(19), evidenció que esfuerzos físicos y laborales así como el tiempo que se dedican a estas labores, tienen un riesgo significativo para presentar STC, igualmente, en la investigación sobre relaciones exposición-respuesta para el valor límite umbral de la ACGIH para el nivel de actividad manual: resultados de un estudio de datos agrupados del síndrome del túnel carpiano de Kapellusch et al., 2014(20) demostraron que el valor límite del umbral (TLV)

para el nivel de actividad manual (HAL) es una herramienta útil en cuanto a determinar trabajos que pueden causar lesiones en las extremidades superiores distales y es un indicador de riesgo alto para presentar STC.

La investigación desarrollada por Mondelli et al., 2015(21), indica que las medidas corporales de las manos y su proporción, tienen una precisión limitada para discriminar aquellos pacientes que tienen STC y aquellos que no, mientras que Burton et al., 2016(22) menciona que el pronóstico del STC puede realizarse a través del cuestionario de capacidades del brazo, hombro y mano, de la escala histórica objetiva, del estudio de resultados médicos y de la encuesta de salud de formato corto, o el cuestionario del dolor de MSGILL.

Mondelli et al., 2016(23) aseguran que cuando se evalúan las propiedades diagnósticas en cuanto a medida mano-muñeca y cuerpo, teniendo en cuenta las escalas clínicas se puede encontrar una precisión de las medidas con la gravedad clínica de presentar STC. El estudio de Fs et al., 2016(24), demostró que las técnicas de valor límite umbral aplicadas correctamente muestran un aumento considerable en el riesgo STC cuando se excede este valor límite umbral.

El-Helaly et al., 2017(25) mostraron que los casos de STC tenían una relación significativa con la duración laboral y Epstein et al., 2018(26) que existe una relación significativa entre la prevalencia de enfermedades músculo esqueléticas entre los médicos, donde la enfermedad degenerativa de la columna cervical, enfermedad degenerativa de la columna lumbar y patología del manguito rotador representan el mayor porcentaje de presentación entre los médicos. En las evaluaciones de riesgos utilizando el Strain Index y el TLV para HAL de Kapellusch et al., 2018(27), se encontraron hallazgos consistentes con el síndrome del túnel Carpiano y la asociación entre el nivel de exposición física. Dabbagh et al., 2020(28) en la revisión sistemática que realizaron demostraron la precisión de las escalas de diagnóstico

clínico, los cuestionarios, y diagramas utilizados para el diagnóstico del síndrome del túnel Carpiano. En el estudio de prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo y la práctica ergonómica entre los dentistas en Arabia Saudita de Meisha et al., 2019(29) el 9.4% de los dentistas llegó a presentar síndrome del túnel Carpiano, especialmente aquellos dentistas que trabajan en la práctica privada.

A continuación, en la tabla 1 se encuentran descritos otros de los artículos seleccionados para el presente estudio de acuerdo con su título, autor, objetivo y resultados reportados:

Tabla 1 Matriz de los artículos utilizados

	Título	Autor, año	Tipo de estudio	Muestra	Objetivo	Resultados
1	<p>Incidencia y reevaluación de los factores de riesgo conocidos asociados con el síndrome del túnel carpiano: un estudio poblacional nacional de 11 años en Corea del Sur</p>	<p>Rhee et al., 2021(30)</p>	<p>Estudio de cohorte</p>	<p>Base de datos recolectada de 11 años</p>	<p>Identificar factores de riesgo reales para presentar síndrome del túnel del carpo STC</p>	<p>Los factores de riesgo identificados para STC fueron ser mujer, edades entre 40 y 59 años, el IMC, artritis reumatoidea (AR) y/o síndrome de Raynaud (RS) elevados. Por otro lado, la diabetes, la gota, el hipotiroidismo y la Enfermedad Renal en etapa terminal (end-stage renal disease ESRD) no se asociaron con STC en este estudio.</p>
2	<p>Validación del índice de tensión revisado para predecir el riesgo de síndrome del túnel carpiano incidente en una cohorte prospectiva</p>	<p>Kapellusch et al., 2021(12)</p>	<p>Estudios prospectivos de cohorte</p>	<p>1372 trabajadores</p>	<p>Validar el Índice de tensión revisado (Revised Strain Index - RSI) como método que permite establecer la incidencia del síndrome del túnel carpiano STC</p>	<p>El estudio demostró que el índice de tensión revisado en cuanto a exposición y respuesta está relacionado con la presentación del síndrome del túnel Carpiano, por lo tanto, este método diagnóstico tiene una validez predictiva para determinar el riesgo de presentar STC entre los trabajadores que laboran en manufactura, servicios y atención médica, el RSI permite clasificar a los trabajadores en grupos de riesgo bajo, medio y alto, y eso pueden utilizarse para mejorar gradualmente las tareas o esquemas de rotación de los trabajadores y minimizar el riesgo de STC</p>

3	Precisión diagnóstica de las pruebas sensoriales y motoras para el diagnóstico del síndrome del túnel carpiano: una revisión sistemática	Dabbagh et al., 2021 (31)	Revisión sistemática	NO aplica	Identificar, evaluar y sintetizar la evidencia sobre la precisión diagnóstica de las pruebas sensoriales y motoras para diagnosticar STC en personas con sospecha de STC.	Las pruebas motoras evaluadas en los estudios incluidos fueron debilidad en la abducción del pulgar, atrofia tenar, fuerza de prensión manual, fuerza de prensión de pellizco y pruebas de destreza funcional. Para las pruebas sensoriales se evaluaron las precisiones diagnósticas de las pruebas Monofilamento de Semmes-Weinstein (Semmes-Weinstein monofilament SWMF), la discriminación de dos puntos, la vibrometría, la hipoestesia, los umbrales táctiles, los pelos de Von Frey, la grafestesia y los umbrales de calor y frío. Las pruebas sensoriales y motoras tienen propiedades de precisión diagnóstica, no se puede utilizar una sola prueba para el diagnóstico del STC, ya que ninguno de los métodos parece como único prometedor en cuanto al diagnóstico definitivo de un paciente individual
4	Precisión de las pruebas clínicas de diagnóstico y cuestionarios en la detección del síndrome del túnel carpiano entre los trabajadores: una revisión sistemática	Dabbagh et al., 2021 (32)	Revisión sistemática	NO aplica	Evaluar la evidencia que tiene la precisión diagnóstica de pruebas y cuestionarios de exploración clínica en el cribado del síndrome del túnel Carpiano en trabajadores	Dentro de las pruebas diagnósticas se encontraron: diagramas de mano, maniobras de provocación, sensoriomotores y cuestionario de Kamath y Stothard y el HSD de Katz, este último mostrando los mejores resultados. La validez de pruebas clínicas utilizadas depende del contexto (pueden funcionar de manera diferente según la población La maniobra de Phalen, la prueba de Tinel, la prueba de SWMF, la percepción de vibraciones y otras pruebas sensoriales o motoras no arrojaron valores de precisión diagnóstica consistentemente altos para la detección de STC en trabajadores.
5	Estrategias para la prevención del síndrome del túnel carpiano en el	Trillos-Chacón et al., 2021(33)	Revisión sistemática	No aplica	Proporcionar una visión general sobre las estrategias utilizadas para la prevención del STC en la población activa	Es importante generar estrategias en el lugar de trabajo con intervenciones en ergonomía, educación, ejercicio, fisioterapia y vigilancia epidemiológica, ya que estas son relevantes para prevenir STC, existen resultados

	lugar de trabajo: una revisión sistemática					prometedores cuando las intervenciones están combinadas o implementadas a diferentes niveles
6	Factores de riesgo relacionados con el trabajo para el síndrome del manguito rotador en un estudio prospectivo de trabajadores de la industria manufacturera y de la salud	Meyers et al., 2021 (34)	Estudio prospectivo	393 trabajadores de la industria y de la salud	Evaluar el riesgo de desarrollar síndrome del manguito rotador con la exposición biomecánica controlando factores individuales	Se encontró un aumento significativo en el riesgo del síndrome del manguito rotador en aquellos médicos que tienen una repetición forzada en su trabajo, elevación de la parte superior del brazo y desarrollo de actividades monótonas
7	Una revisión sistemática de la metodología de evaluación ecográfica del síndrome del túnel carpiano asociado a las actividades de las extremidades superiores	Fong et al., 2021(35)	Revisión sistemática	No aplica	Evaluar la metodología de evaluación ecográfica del túnel Carpiano como diagnóstico de esta enfermedad	El estudio mostró que el ultrasonido puede ser una de las modalidades que ayuda en el diagnóstico del síndrome del túnel Carpiano, reportó que cuando hay desplazamientos significativos del nervio en ciertas posiciones de las muñecas puede llegar a ser indicativo de STC, sin embargo, este estudio es consciente que las mediciones ultrasónicas dependen de la experiencia de la persona que toma la muestra y la posición de la muñeca por lo tanto puede llegar a ser una herramienta poco precisa
8	Evaluación de factores de riesgo ocupacionales y no ocupacionales asociados al síndrome del túnel	Maghsoudipour et al., 2021(36)	Estudio transversal	106 dentistas	Estudiar la relación entre el factor de riesgo ocupacional y el STC entre los dentistas	Se encontró una relación significativa entre el STC y el diámetro de la muñeca, en promedio, los dentistas que presentaban STC tienen un mayor diámetro de aquellos que no, la relación de este diámetro se encontró de acuerdo a la duración prolongada de vibraciones, también se reportó que hay un mayor riesgo entre las mujeres (cinco a

	carpiano en odontólogos					uno) lo que puede ser explicado ya que las mujeres además de la carga de mecánica de su trabajo desarrollan tareas domésticas que agravan la carga sobre sus manos y contribuyen a empeorar el trastorno
9	Clasificación de los nervios medianos en el síndrome del túnel carpiano: análisis de imágenes por ultrasonido	Obuchowicz et al., 2021(37)	Analítico observacional	60 pacientes	Desarrollar una técnica basada en la ecografía que permite evaluar los nervios medianos a través del análisis textura y su relación con el síndrome del túnel Carpiano	El estudio mostró que la ecografía puede llegar a tener un resultado muy confiable y puede compararse con las técnicas de evaluación ya establecidas, sin embargo, este método de análisis se encuentra a la libre subjetividad del examinador, los nervios llegan a clasificarse según su ecogenicidad y reflejan cambios que pueden llegar a ser subjetivos de predisposición de STC
10	Evaluación del síndrome del túnel carpiano en el personal administrativo de una institución de educación superior: un estudio preliminar	Hasan et al., 2020(38)	Estudio transversal descriptivo	61 participantes	Determinar la prevalencia del síndrome del túnel carpo en una escuela de educación superior del área de la salud a través de pruebas diagnósticas específicas para el STC	El diagnóstico realizado a través de las pruebas Phallen, prueba de Thinel, prueba de Durkan relacionado con antecedentes sociodemográficos, factores de riesgo ocupacional y Cuestionario del Síndrome del Túnel Carpiano de Boston. No mostraron relación significativa entre la prevalencia del síndrome del túnel Carpiano en los estudiantes, los autores demuestran que esto puede ser probable debido a que el estudio es basado en cuestionarios auto informado por lo tanto puede haber un sesgo de notificación o de recuerdo por parte de los estudiantes.

Discusión

Respecto a los factores que pueden ser predisponentes o estar presentes en el síndrome del túnel carpiano entre el personal sanitario, Epstein et al., 2018(26) menciona que esta patología puede llegar a presentarse entre un 30 y un 60% de los médicos, mientras que Kapellusch et al., 2018(27) refiere que uno de cada cinco trabajadores puede tener hallazgos consistentes con el síndrome del túnel Carpiano y Meisha et al., 2019 (29) demuestra que sólo el 9.4% de los dentistas llega a presentar síndrome del túnel Carpiano.

El primer hallazgo contundente es que los casos de STC tienen una relación significativa con el tipo de trabajo y en especial con la duración. Meyers et al., 2021(34) le atribuye la presencia de la enfermedad en médicos con repetición de fuerza en su trabajo, elevación del brazo por mucho tiempo y actividades monótonas, Lavé et al., 2020(16) hace mención de aquellos médicos cuya práctica profesional superan los cinco años y cirujanos de columna demostraron un 29% más de probabilidad de desarrollar STC que médicos no quirúrgicos.; El-Helaly et al., 2017(25) y Burt et al., 2013(19) coinciden con que los casos de STC tenían una relación significativa con la duración laboral y nivel de fuerza mayor.

En cuanto a comorbilidades, Rhee et al., 2021(30) y Tseng et al., 2012(18) menciona el IMC elevado, artritis reumatoidea (AR), síndrome de Raynaud (RS), hipertensión, diabetes, gota, uremia y acromegalia,; Lavé et al., 2020(16), Burt et al., 2013(19) y Tseng et al., 2012(18) correlacionan significativamente la STC con la obesidad. En cuanto a género, Rhee et al., 2021(30) relatan que es más frecuente en mujeres con edades entre 40 y 59 años.

Con respecto a los métodos que determinan el riesgo de desarrollar síndrome del túnel Carpiano, se encontró que existen muchas clasificaciones para las pruebas o métodos, la primera clasificación es mencionada por Dabbagh et al., 2021 (31) y Dabbagh et al., 2020(28) quienes clasifican aquellas pruebas en evaluaciones motoras y evaluación sensoriales, dentro

de las primeras se encuentran pruebas que miden la debilidad en la inducción del pulgar, atrofia tenar, fuerza de prensión manual, fuerza de prensión de pellizco y pruebas de destreza funcional, mientras que las pruebas sensoriales se encuentran las precisiones diagnósticas de las Pruebas de monofilamentos de Semmes Weinstein (SWMF), discriminación de dos puntos, la vibrometría, la hipoestesia, los umbrales táctiles, y los umbrales de calor y frío; Los autores recalcan que un solo método no es prometedor para tener un diagnóstico definitivo, se deben combinar pruebas sensoriales y motoras y aplicar más de una prueba.

Se encontró un gran número de estudios (17,22,32,38) que utilizan la prueba de Phallen para el diagnóstico de STC, Hasan et al., 2020(38) Ma y Kim, 2012 (17) lo acompañan de evaluaciones adicionales como la prueba de Thinel y prueba de Durkan. Burton et al., 2016(22) la acompañan con el cuestionario de capacidades del brazo, hombro y mano, escala histórica objetiva y resultados médicos previos. Ma y Kim, 2012 (17) evalúan cada prueba en cuanto a sensibilidad y especificidad, los valores de sensibilidad fueron: prueba de elevación de la mano: 86,7 %, prueba de Tinel 82,2%, prueba de Phalen 84,4% y prueba de compresión del carpo 84,4 %, mientras que los valores de especificidad fueron 88.9%; 88.9%; 86.7%; y 82.2% respectivamente. Hasan et al., 2020(38) aclaran que los resultados obtenidos a base de cuestionarios auto informado pueden presentar sesgos de notificación o de recuerdo. Dabbagh et al., 2020(28) menciona otros métodos y cuestionarios (Cuestionario Bland; de Kamath y Stothard; Escala diagnóstica CTS-6; la regla de predicción del túnel carpiano; y la Regla de predicción clínica de Wainner; la escala CTS-6,) que muestran una gran precisión para decidir descartar o no el STC, pero no cuenta con muchos estudios de replicación.

Otro de los hallazgos está relacionado con los índices de tensión, y proporción de la muñeca y valores límite umbrales. Kapellusch et al., 2021(12) demostró que el índice de tensión

revisado en cuanto a exposición y respuesta está relacionado con la presentación del síndrome del túnel Carpiano. Fs et al., 2016 (24) y Kapellusch et al., 2014(20) Concuerdan con que las técnicas del valor límite umbral que fueron definidas por la Conferencia Americana de Higienistas Industriales para evaluar el nivel de actividad manual, la cual es una herramienta útil que permite determinar aquellos trabajos que pueden causar lesiones, cuando este límite umbral se aplica correctamente tiene una significancia relevante para predecir el riesgo de STC, 1/3 de los casos que presentan síndrome del túnel carpiano está relacionado a personas que pasaron el límite umbral.

Mondelli et al., 2016(23), Maghsoudipour et al., 2021(36) y Mondelli et al., 2015(21) Evaluaron las propiedades diagnósticas de las medidas mano, muñeca y cuerpo, ellos encontraron una relación significativa entre la presentación de STC y el diámetro de la muñeca en promedio, cuando se tienen en cuenta las escalas clínicas se puede hallar una precisión para conocer la gravedad clínica del STC, los autores concuerdan con que las medidas tienden a aumentar a medida que aumenta la severidad del síndrome, pero Mondelli et al., 2015(21) menciona que estas medidas corporales pueden tener una precisión limitada para discriminar pacientes con STC y pacientes con sintomatología pero no con el síndrome. El estudio de Maghsoudipour et al., 2021(36) evalúa esta metodología entre dentistas, demostrando que los que presentan STC tienen un mayor diámetro en la muñeca de los que no y esto está correlacionado con la duración prolongada de vibraciones y con las mujeres. Otro método que se menciona en la literatura, es la utilización de ultrasonidos para el diagnóstico del síndrome del túnel Carpiano, Fong et al., 2021(35) y Obuchowicz et al., 2021(37) evaluaron este método, y demostraron que cuando hay desplazamiento significativo del nervio en ciertas posiciones de la muñeca, los nervios llegan a clasificarse según su ecogenicidad y reflejan cambios que pueden llegar a ser subjetivos de predisposición de STC,

sin embargo, los autores son conscientes que las mediciones pueden estar sujetas al examinador y su subjetividad, por lo tanto pueden llegar a ser una herramienta poco precisa. Para finalizar, y de acuerdo con Dabbagh et al., 2020(28) es importante realizar diagnósticos precisos para establecer planes de tratamiento y generar estrategias en el lugar de trabajo que tengan intervenciones centradas en la ergonomía, la educación, y la vigilancia epidemiológica ya que son aspectos relevantes para prevenir STC. Trillos-Chacón et al., 2021(33) demuestran que existen resultados prometedores cuando las intervenciones se hacen a tiempo y están combinadas o implementadas en diferentes niveles de la enfermedad.

Conclusiones

Existen herramientas de evaluación enfocadas en cuestionarios, pruebas y evaluaciones auto informadas, también se reportan pruebas relacionadas con índices ya establecidos o pruebas que incluyen imágenes diagnósticas.

Las características y el rendimiento predictivo de las metodologías expuestas en esta revisión demostraron ser adecuadas y eficientes para poder identificar el riesgo de presentar síndrome del túnel carpiano, se mostraron herramientas motoras y sensitivas que en complemento trabajan mejor que individualmente.

Limitaciones

Tras la realización de una búsqueda exhaustiva de los artículos se encontró que no hay muchos que evalúen la metodología para identificar el riesgo de presentar STC en personal sanitario, se identificaron múltiples investigaciones de la profesión como un riesgo de desarrollo de esta patología pero no se encontró metodología de diagnóstico del túnel carpo entre los médicos, personal de enfermería o auxiliar hospitalario, por tal razón la principal limitación es la poca investigación del tema en específico.

Bibliografía

1. Dec P, Zyluk A. Bilateral carpal tunnel syndrome – A review. *Neurol Neurochir Pol.* enero de 2018;52(1):79-83.
2. Blanco ÁS, Ramos SB de Q, Delgado DV, Lucas FG de. Factores de riesgo y síndrome del túnel carpiano en el entorno laboral. *Rev Iberoam Cir Mano.* mayo de 2018;46(1):20-5.
3. Balbastre Tejedor M, Andani Cervera J, Garrido Lahiguera R, López Ferreres A. Análisis de factores de riesgo laborales y no laborales en Síndrome de Túnel Carpiano (STC) mediante análisis bivariante y multivariante. *Rev Asoc Esp Espec En Med Trab.* septiembre de 2016;25(3):126-41.
4. Rodríguez AM. Síndrome del túnel carpiano : Revisión no sistemática de la literatura. *Rev Médica Sanitas.* 1 de abril de 2019;22(2):58-65.
5. Hashimoto S, Ikegami S, Nishimura H, Uchiyama S, Takahashi J, Kato H. Prevalence and Risk Factors of Carpal Tunnel Syndrome in Japanese Aged 50 to 89 Years. *J Hand Surg Asian-Pac Vol.* septiembre de 2020;25(03):320-7.
6. Newington L, Harris EC, Walker-Bone K. Carpal tunnel syndrome and work. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* junio de 2015;29(3):440-53.
7. Cobos Arias DH, Matabajoy Bolaños AL. Análisis documental sobre la implementación de programas de prevención y control del Síndrome del Túnel del Carpo en trabajadores administrativos 2014-2020. *Sist Nac Bibl SISNAB [Internet].* febrero de 2021 [citado 28 de febrero de 2022]; Disponible en: <https://alejandria.poligran.edu.co/handle/10823/2739>
8. Castillo SP, Bravo GP. Comportamiento de la enfermedad laboral en Colombia 2015-2017. *Rev Fasecolda.* 26 de septiembre de 2019;(175):48-55.
9. Amnistía Internacional. Trabajadores de salud en las Américas: Datos y cifras [Internet]. Noticias. 2020 [citado 28 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.amnesty.org/es/latest/news/2020/05/health-workers-america-facts-figures/>
10. Ministerio de salud y protección social. Colombia cuenta con 122.800 médicos al servicio de la población [Internet]. Boletín de Prensa No 988 de 2020. 2020 [citado 28 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Colombia-cuenta-con-122800-medicos-al-servicio-de-la-poblacion.aspx>
11. Hämmig O. Work- and stress-related musculoskeletal and sleep disorders among health professionals: a cross-sectional study in a hospital setting in Switzerland. *BMC Musculoskelet Disord.* 21 de mayo de 2020;21:319.

12. Kapellusch JM, Bao SS, Malloy EJ, Thiese MS, Merryweather AS, Hegmann KT. Validation of the Revised Strain Index for Predicting Risk of Incident Carpal Tunnel Syndrome in a Prospective Cohort. *Ergonomics*. 2 de noviembre de 2021;64(11):1369-78.
13. Peters MDJ, Godfrey CM, Khalil H, McInerney P, Parker D, Soares CB. Guidance for conducting systematic scoping reviews. *JB Evid Implement*. septiembre de 2015;13(3):141-6.
14. Fernández M de los Á, Martínez del Prado A, Arriarán Rodríguez E, Gutiérrez Rayón D, Toriz Castillo HA, Lifshitz Guinzberg A. Uso de los MeSH: una guía práctica. *Investig En Educ Médica*. 1 de octubre de 2016;5(20):220-9.
15. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Esp Cardiol*. 1 de septiembre de 2021;74(9):790-9.
16. Lavé A, Gondar R, Demetriades AK, Meling TR. Ergonomics and musculoskeletal disorders in neurosurgery: a systematic review. *Acta Neurochir (Wien)*. 2020;162(9):2213-20.
17. Ma H, Kim I. The Diagnostic Assessment of Hand Elevation Test in Carpal Tunnel Syndrome. *J Korean Neurosurg Soc*. noviembre de 2012;52(5):472-5.
18. Tseng C-H, Liao C-C, Kuo C-M, Sung F-C, Hsieh DPH, Tsai C-H. Medical and non-medical correlates of carpal tunnel syndrome in a Taiwan cohort of one million. *Eur J Neurol*. enero de 2012;19(1):91-7.
19. Burt S, Deddens JA, Crombie K, Jin Y, Wurzelbacher S, Ramsey J. A prospective study of carpal tunnel syndrome: workplace and individual risk factors. *Occup Environ Med*. agosto de 2013;70(8):568-74.
20. Kapellusch JM, Gerr FE, Malloy EJ, Garg A, Harris-Adamson C, Bao SS, et al. Exposición–respuesta relaciones para el valor límite de umbral ACGIH para el nivel de actividad de la mano resultados de un estudio de datos agrupados del síndrome del túnel carpiano. *Scand J Trab Medio Ambiente Salud*. 2014;40(6):610-20.
21. Mondelli M, Curti S, Farioli A, Aretini A, Ginanneschi F, Greco G, et al. Anthropometric Measurements as a Screening Test for Carpal Tunnel Syndrome: Receiver Operating Characteristic Curves and Accuracy: ROC Curve of Anthropometric Measurements in CTS. *Arthritis Care Res*. mayo de 2015;67(5):691-700.
22. Burton CL, Chesterton LS, Chen Y, van der Windt DA. Clinical Course and Prognostic Factors in Conservatively Managed Carpal Tunnel Syndrome: A Systematic Review. *Arch Phys Med Rehabil*. mayo de 2016;97(5):836-852.e1.

23. Mondelli M, Farioli A, Mattioli S, Aretini A, Ginanneschi F, Greco G, et al. Severity of Carpal Tunnel Syndrome and Diagnostic Accuracy of Hand and Body Anthropometric Measures. *PLoS ONE*. 21 de octubre de 2016;11(10):e0164715.
24. Fs V, A F, F G, F M, S C, Tj A, et al. Carpal tunnel syndrome and manual work: the OCTOPUS cohort, results of a ten-year longitudinal study. *Scand J Work Environ Health*. 2016;42(4):280-90.
25. El-Helaly M, Balkhy HH, Vallenius L. Carpal tunnel syndrome among laboratory technicians in relation to personal and ergonomic factors at work. *J Occup Health*. 20 de noviembre de 2017;59(6):513-20.
26. Epstein S, Sparer EH, Tran BN, Ruan QZ, Dennerlein JT, Singhal D, et al. Prevalence of Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Surgeons and Interventionalists. *JAMA Surg*. febrero de 2018;153(2):e174947.
27. Kapellusch JM, Silverstein BA, Bao SS, Thiese MS, Merryweather AS, Hegmann KT, et al. Risk assessments using the Strain Index and the TLV for HAL, Part II: Multi-task jobs and prevalence of CTS. *J Occup Environ Hyg*. febrero de 2018;15(2):157-66.
28. Dabbagh A, MacDermid JC, Yong J, Macedo LG, Packham TL. Diagnosing Carpal Tunnel Syndrome: Diagnostic Test Accuracy of Scales, Questionnaires, and Hand Symptom Diagrams—A Systematic Review. *JOSPT Cases*. noviembre de 2020;50(11):622-31.
29. Meisha DE, Alsharqawi NS, Samarah AA, Al-Ghamdi MY. Prevalence of work-related musculoskeletal disorders and ergonomic practice among dentists in Jeddah, Saudi Arabia. *Clin Cosmet Investig Dent*. 5 de julio de 2019;11:171-9.
30. Rhee SY, Cho HE, Kim JH, Kim HS. Incidence and Reappraisal of Known Risk Factors Associated with Carpal Tunnel Syndrome: A Nationwide, 11-Year, Population-Based Study in South Korea. *J Clin Neurol Seoul Korea*. octubre de 2021;17(4):524-33.
31. Dabbagh A, MacDermid JC, Yong J, Packham TL, Macedo LG, Ghodrati M. Diagnostic accuracy of sensory and motor tests for the diagnosis of carpal tunnel syndrome: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord*. 7 de abril de 2021;22:337.
32. Dabbagh A, Ziebart C, MacDermid JC. Accuracy of diagnostic clinical tests and questionnaires in screening for carpal tunnel syndrome among workers- A systematic review. *J Hand Ther Off J Am Soc Hand Ther*. junio de 2021;34(2):179-93.
33. Trillos-Chacón M-C, Castillo-M JA, Tolosa-Guzman I, Sánchez Medina AF, Ballesteros SM. Strategies for the prevention of carpal tunnel syndrome in the workplace: A systematic review. *Appl Ergon*. mayo de 2021;93:103353.

34. Meyers AR, Wurzelbacher SJ, Krieg EF, Ramsey JG, Crombie K, Christianson AL, et al. Work-Related Risk Factors for Rotator Cuff Syndrome in a Prospective Study of Manufacturing and Healthcare Workers. *Hum Factors*. 20 de junio de 2021;187208211022122.
35. Fong SW, Liu BWF, Sin CL, Lee KS, Wong TM, Choi KS, et al. A systematic review of the methodology of sonographic assessment of upper limb activities-associated carpal tunnel syndrome. *J Chin Med Assoc JCMA*. 1 de febrero de 2021;84(2):212-20.
36. Maghsoudipour M, Hosseini F, Coh P, Garib S. Evaluation of occupational and non-occupational risk factors associated with carpal tunnel syndrome in dentists. *Work Read Mass*. 2021;69(1):181-6.
37. Obuchowicz R, Kruszyńska J, Strzelecki M. Classifying median nerves in carpal tunnel syndrome: Ultrasound image analysis. *Biocybern Biomed Eng*. abril de 2021;41(2):335-51.
38. Hasan MKC, Azman MS, Ahmad ZNBS, Jamaludin FIC, Firdaus MKZH. Assessing Carpal Tunnel Syndrome Among Administrative Staff Of A Higher Learning Institution: A Preliminary Study. *Belitung Nurs J*. 21 de diciembre de 2020;6(6):209-13.