

El Síndrome de túnel carpiano diagnóstico y tratamiento: Revisión sistemática Carpal tunnel syndrome diagnosis and treatment: Systematic review

Danny López Benavides*

lopez.danny1491@gmail.com

Jessica Quiguango Toapanta*

jessica.pamela.qt@gmail.com

Pamela Placencia Noquez*

aracelyplcnc30@gmail.com

Carlos Castro Acosta*

carloscastroacosta1993@gmail.com

Stalin Robles Collaguazo*

roblesstalin94@gmail.com

Daniel Taco Caisaguano*

daniel.fabbian@gmail.com

*Instituto Superior Tecnológico Compu Sur con Condición de Universitario, Ecuador.

Recibido: 19/11/2023-Aceptado: 10/12/2023.

Correspondencia: lopez.danny1491@gmail.com

Resumen

El síndrome del túnel carpiano (STC) representa un importante problema de salud pública a nivel nacional, especialmente en la población laboralmente activa. Esta condición tiene una alta prevalencia y está asociada con una morbilidad significativa, lo que resulta en un ausentismo laboral considerable. El presente trabajo tiene como objetivo sistematizar los posicionamientos actuales hacia el diagnóstico y tratamiento de Síndrome del Túnel Carpiano. La dinámica investigativa se acoge a una revisión sistemática desarrollada bajo la metodología PRISMA: selección, evaluación y sistematización de los estudios. En concordancia se partió con la búsqueda de fuentes bibliográficas actualizadas relacionadas con el objeto de estudio, apoyándonos en buscadores académicos como: Latindex, Redalyc, Dialnet Scielo, PubMed, Complete (EBSCO), Scimago (JCR), Web of Science y buscadores académicos como Google Scholar. Se continuó con un proceso de selección de los documentos más relevantes, utilizando criterios de inclusión y exclusión, asociados a la actualidad de la información (fuentes fundamentalmente de los últimos 10 años (2014-2024). En este proceso el análisis bibliográfico, el método analítico sintético, y la triangulación por la fuerte aseguraron las fases del estudio. Se comprueba que el STC se presenta con alta frecuencia y según la literatura, como una enfermedad profesional y que el síndrome del túnel carpiano es más frecuente en mujeres, en edades entre 40 y 59 años, y en personas con sobrepeso y obesidad y que los factores de riesgo incluyen la edad y el embarazo, así como afecciones como diabetes, hipotiroidismo y artritis.

Palabras claves: Síndrome del túnel carpiano, Rehabilitación Física, Revisión sistemática

Abstract

Carpal tunnel syndrome (CTS) represents an important public health problem nationwide, especially in the working population. This condition has a high prevalence and is associated with significant morbidity, resulting in considerable work absenteeism. The objective of this work is to systematize the current positions towards the diagnosis and treatment of Carpal Tunnel Syndrome. The research dynamic is based on a systematic review developed under the PRISMA methodology: selection, evaluation and systematization of studies. In accordance, we started with the search for updated bibliographic sources related to the object of study, relying on academic search engines such as: Latindex, Redalyc, Dialnet Scielo, PubMed, Complete (EBSCO), Scimago (JCR), Web of Science and academic search engines such as Google Scholar. A selection process of the most relevant documents continued, using inclusion and exclusion criteria, associated with the timeliness of the information (sources mainly from the last 10 years (2014-2024). In this process, the bibliographic analysis, the method synthetic analytical, and strong triangulation ensured the phases of the study. It is proven that CTS occurs with high frequency and according to the literature, as an occupational disease and that carpal tunnel syndrome is more frequent in women, at ages between 40 and 59 years old, and in people who are overweight and obese and that risk factors include age and pregnancy, as well as conditions such as diabetes, hypothyroidism and arthritis.

Keywords: Carpal tunnel syndrome, Physical Rehabilitation, Systematic

INTRODUCCIÓN

El síndrome de túnel carpiano es la neuropatía periférica por compresión más comúnmente diagnosticada en todo el mundo. La afección generalmente se presenta con síntomas primarios de dolor, entumecimiento y parestesia en los primeros tres dedos, pero puede estar asociada con complicaciones que se desarrollan con el tiempo, como debilidad de la mano, disminución de las habilidades motoras finas, torpeza y atrofia visible posterior.

El síndrome del túnel carpiano (STC) representa un importante problema de salud pública a nivel nacional, especialmente en la población laboralmente activa. Esta condición tiene una alta prevalencia y está asociada con una morbilidad significativa, lo que resulta en un ausentismo laboral considerable.

El síndrome del túnel carpiano es apreciado como una la neuropatía más común que afecta al nervio mediano. Existen diferentes opciones de tratamiento, tanto invasivas como no invasivas, que se utilizan para tratar esta condición.

Entre ellas se encuentran el uso de férulas, el ultrasonido terapéutico (UST) y las infiltraciones con esteroides (IE). Estos tratamientos han demostrado mejorar los resultados en los estudios de conducción nerviosa (ECN), pero aún se desconoce el efecto de combinar tratamientos conservadores.

El Síndrome de Túnel Carpiano (STC) es una condición en la que se comprime el nervio que está atravesando el túnel osteofibroso de la muñeca, el cual está formado por el retináculo flexor y la cara palmar de los huesos del carpo.

El túnel carpiano corresponde a un conducto osteofibroso, dado por la concavidad palmar de los ocho huesos del carpo en la parte posterior y por el ligamento carpiano transversal (retináculo flexor) en la parte anterior. Sus límites lateral y medial corresponden a los huesos donde se insertan el retináculo flexor, siendo estos; pisiforme y ganchoso en medial, escafoides y trapecio en lateral de proximal a distal.

A través de esta estructura van a pasar elementos tendinosos y neurales, siendo el principal contenido del conducto carpiano, los cuatro tendones del músculo flexor superficial de los dedos, cuatro tendones del músculo flexor profundo de los dedos y tendón del músculo flexor largo del pulgar (Rodríguez, 2019)

Luego de circular entre los tendones del músculo flexor radial del carpo y del músculo palmar largo, el nervio mediano también se introduce en el conducto carpiano, transcurriendo anterior al tendón para el índice y lateral del tendón para el dedo medio del músculo flexor superficial de los dedos, y de manera lateral se relaciona con el tendón del músculo flexor largo del pulgar (Rodríguez, 2019)

El área sensitiva del nervio mediano comprende la cara palmar de los dedos I, II y III de la mano, la mitad radial del anular, la cara dorsal de las dos últimas falanges de los tres primeros dedos y la mitad externa del cuarto dedo. La rama motora inerva los músculos, abductor corto del pulgar y a los lumbricales I y II (Gonzales Vargas et al., 2020)

Incidencia y prevalencia.

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), aproximadamente el 5% de la población adulta en general padece este síndrome. Además, se registra un caso nuevo por cada 1,000 personas cada año (OIT, 2016). El estudio llevado a cabo por Ayala Pozo (2018), se destacan

los posibles efectos perjudiciales del uso excesivo de la computadora en el nervio mediano.

Se ha observado que el uso del ratón de la computadora puede aumentar la presión en el túnel carpiano, afectando así la fuerza de agarre de la yema de los dedos, la extensión de la muñeca y las pinzas. De igual manera, el prolongado aumento de la presión intercarpal tiende a ocasionar un derrame intraneuronal, lo cual genera la desmielinización del nervio mediano (Balbastre et al., 2016; Kafuru, et al., 2016).

Sobre el tema Andani Cervera, et al (2017), refiere el uso constante de equipos informáticos es una de las razones clave para su crecimiento; señalan que la utilización a tiempo completo de estos equipos contribuye a su desarrollo.

De acuerdo con datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) este síndrome aqueja a cerca de un 5% de la población adulta en totalidad y exhibe una incidencia de un caso por cada 1.000 personas cada año (Stagnaro & Caruso, 2017).

Según la Organización Mundial de la salud (OMS, 2014) al referirse al “Síndrome del túnel del carpo (STC)” indica que este trastorno se presenta como un problema de salud pública que afecta al 10% de la población mundial, de manera más recurrente a los laboralmente activos y ha ido incrementando en personas más jóvenes.

En nuestro país se reportan 611 enfermedades profesionales receptadas por el Seguro de Riesgos del Trabajo (SGRT) de las cuales 9,18% (56 casos) son enfermedades del Síndrome del Túnel Carpiano (IESS, 2016). Se ha llegado a establecer una prevalencia en mujeres con un 9,2% y 6% en los hombres (Garmendia, Díaz, & Rostan, 2014), la

edad promedio en la que se presenta es de 40 a 60 años (Zamborsky et al., 2017)

Se considera que el uso y abuso de la tecnología de la información y la comunicación (TICs) puede promover la aparición del STC (Díaz-Vicario et al., 2019). Según el autor este proceso se basa en varios mecanismos fisiopatológicos, que incluyen: el aumento de la presión del túnel, lesión de la microcirculación del nervio mediano, lesiones de la vaina de mielina y axón, y compresión del tejido conectivo del nervio mediano e hipertrofia del tejido sinovial, que en combinación generan la aparición las principales manifestaciones clínicas de esta patología (Gonzales Vargas et al., 2020)

Para identificar la etiología específica del STC, se puede diferenciar de la siguiente manera:

- Locales (quistes).
- Regionales (artritis reumatoide) o sistémicas (diabetes, hipotiroidismo).
- El embarazo, menopausia, obesidad, hipotiroidismo, el uso de anticonceptivos orales y la insuficiencia cardiaca congestiva pueden aumentar el riesgo de STC mediante el aumento del volumen de la vaina sinovial dentro del túnel.
- Los factores intrínsecos dentro del nervio que aumentan el volumen ocupado dentro del túnel incluyen tumores y lesiones tumorales.
- Factores neuropáticos como la diabetes, el alcoholismo, la toxicidad o deficiencia de vitaminas y la exposición a las toxinas, pueden desempeñar un papel en la inducción de síntomas de STC. (Rodríguez, 2019, pág. 60)
- Las actividades físicas repetidas y prolongadas como ciclismo, breakdance, golf, tenis, etc., pueden conducir a auténticas parálisis del nervio cubital. En estos casos, el

déficit motor domina claramente el cuadro clínico. La posición de la muñeca en extensión sobre el manillar provoca la parálisis de los ciclistas o *handlebar palsy*.

- Las causas vasculares: síndrome del martillo hipotenar (*hypothernar hammer syndrome*), aneurisma de la arteria cubital, trombosis venosa, hemangiomas, etc.

El síndrome del martillo hipotenar es una causa poco frecuente de isquemia de los miembros superiores que a menudo pasa desapercibida en ausencia de una historia laboral profesional (tapicero, uso de herramientas de vibración).

Es importante tener en cuenta que se trata de una causa reversible de isquemia de la mano que, si no se diagnostica, puede provocar una morbilidad significativa, incluso conducir a una

Tabla 1.

Agrupación de factores de riesgo

Factores extrínsecos	Aquellos que aumentan el volumen dentro del túnel, lo cual altera el equilibrio de los fluidos en el cuerpo como el embarazo, menopausia, obesidad, insuficiencia renal, hipotiroidismo, insuficiencia cardiaca congestiva y usos de anticonceptivos orales
Factores intrínsecos	Aquellos que alteran el contorno del túnel como secuelas de fracturas del radio distal, artritis y tendinitis.
Factores intrínsecos	Son las alteraciones que aumentan el volumen dentro del túnel y pueden ser referentes a la aparición de tumores
Factores neuropáticos	Son aquellos que se producen afectación del nervio mediano, generando un aumento de la presión intersticial dentro del túnel carpiano como; en la diabetes, alcoholismo y exposición a toxinas.

Nota: Acosta Terán, et al (2016)

Gonzales (2020) en su investigación menciona que además existen factores de riesgo ocupacional, en los trabajadores que realizan movimientos de flexión y extensión prolongada de la muñeca.

Manifestaciones clínicas

En las diferentes investigaciones sobre esta patología se concluye que los hallazgos en el examen clínico de los signos con frecuencia pueden ser ausentes o no específicos lo que dificulta su diagnóstico. Pero se puede especificar que los síntomas más comunes incluyen dolor,

amputación. Las manifestaciones neurológicas pueden estar en primer plano y son esencialmente sensitivas.

- Tumores: lipomas, lipofibroma, schwannomas, tumores de células gigantes;
- Anomalías congénitas: anomalías del palmar menor, presencia de un arco pisoganchoso, doble gancho del hueso ganchoso.
- Patologías traumáticas: fractura del cuarto inferior de los dos huesos del antebrazo, del hueso ganchoso, del pisiforme; patologías degenerativas inflamatorias y metabólicas (diabetes, artritis reumatoide), que son poco frecuentes. (et al., 2019, p. 11)

De acuerdo con varios autores los factores de riesgo se puede agruparlos en tres grupos (Tabla 1).

parestias de las manos (dominante), sensación de paso de corriente, hormigueo o de quemadura, debilidad o adormecimiento, edemas, cambios de coloración en una o ambas manos, y se pueden presentar como único síntoma o varios síntomas combinados a la vez (Blas Ramirez, 2022).

Esta sintomatología puede aparecer después del trabajo o por la noche durante el sueño, al mantener una misma posición por tiempos prolongados o al realizar movimientos repetitivos, es común que se

presente mejoría de los síntomas al cambiar la posición de la mano o al sacudir la muñeca. El tipo de sintomatología, así como su intensidad varía dependiendo de la severidad de la enfermedad (Gaibor Vásquez, 2022)

Las zonas de las manos que generalmente se afectan son el pulgar, el índice, el anular y la mitad del cuarto dedo ya que esa es la distribución del nervio mediano, el quinto dedo se compromete solo en ocasiones en las que se compromete a la par el nervio cubital (Vásquez et al., 2020)

En virtud de la importancia que reviste el tema en la actualidad, el presente estudio se centró en desarrollar una revisión sistemática para profundizar desde la literatura existente en el Síndrome de túnel carpiano, su diagnóstico y tratamiento.

METODOLOGÍA

Se asume un tipo de estudio de revisión sistemática desarrollada bajo la metodología PRISMA, el cual se acoge a una dinámica metodológica que parte de la búsqueda y selección de estudios, extracción de datos, evaluación de la calidad de los estudios, análisis de los datos, y presentación de los resultados.

En este proceso el análisis bibliográfico, la revisión de documentos, el método analítico sintético, la inducción y deducción, y la triangulación por la fuerte garantizarán las fases del estudio.

La búsqueda sistemática se apoyó en buscadores científicos de Latindex, Redalyc, Dialnet Scielo, PubMed, Complete (EBSCO), Scimago (JCR), Web of Science y buscadores académicos como Google Scholar y Repositorios digitales institucionales.

Se utilizaron palabras claves como motores de búsquedas, para filtrar y

reducir la información, para lo cual se consideró: título, resumen, objetivo, principales hallazgos y conclusiones, este procedimiento permitió organizar los estudios de manera coherente.

Se seleccionaron los documentos más relevantes, implementando un proceso de filtrado y lista reducida de la documentación compilada. Para este procedimiento se consultaron un total de 44 revistas, y se redijeron las obras en virtud de criterios de inclusión y exclusión, asociados a:

1. Actualidad de la información (obras de los últimos 10 años 2014-2024)
2. Abordaje del tema (diagnóstico y tratamiento del STC).

Procedimiento de filtrado de la literatura compilada:

1. Registros identificados a través de la búsqueda en la base de datos: N=1203 (Duplicados removidos: n = 746)
2. Artículos filtrados en base al título y resumen: Registros excluidos después de la filtración (n = 457)
3. Artículos a texto completo evaluados para su elegibilidad: (n=64)
4. Revisión de manuscritos y aplicación de criterios de inclusión:
Principales motivos de exclusión (n=393)

Otro tipo de fuentes

- Años de búsqueda por debajo del 2014 (excluido 370)
 - Artículos que incluyen otros síndromes que no es el STC (87)
5. Estudios incluidos en la revisión sistemática (n=21 fueron elegibles para el metaanálisis)

El análisis de los resultados de las obras compiladas se centró en el objetivo del estudio, principales resultados, y conclusiones.

RESULTADOS

La sistematización teórica de la literatura existente nos permitió analizar varios estudios que ofrecen resultados relevantes sobre el diagnóstico y tratamiento del Síndrome del Túnel Carpiano.

En estos sentido se analizaron 11 investigación los cuales abordaron diagnósticos y tratamientos en diferentes grupos etarios. En concordancia se consignó el objetivo del estudio, los principales resultados y las conclusiones de la investigación, contrastando en estas los puntos de encuentro, aportes y hallazgos de mayor significancia.

Tabla 2

Análisis bibliográfico del objeto de estudio: diagnóstico y tratamiento del STC

Autores	Año	Título	Objetivo	Resultados	Conclusiones
López-López, C.O., Martínez-Torres, S., Torres-Cruz, M.N., Vázquez-Jasso, A.J., Jiménez-Galicia, G.J., & Díaz-Alvarado, A	2023	Eficacia del tratamiento de rehabilitación para el síndrome del túnel carpiano: un ensayo clínico controlado aleatorizado	Evaluar la Eficacia del tratamiento de rehabilitación para el síndrome del túnel carpiano	Se demuestra que los grupos no tenían diferencias en las variables electrofisiológicas y clínicas al inicio del estudio. En la evaluación final (8 semanas) todos los grupos mostraron una mejoría en las variables electrofisiológicas y clínicas	Se concluye que el tratamiento combinado de férula + UST + IE presenta resultados significativos en el ECN a las 4 semanas de seguimiento, en comparación a los otros dos grupos.
Karjalainen, T. V., Lusa, V., Page, M. J., O'Connor. D, Massy-Westropp, N., & Peters, S. E.	2023	Entablillado para el síndrome del túnel carpiano	Evaluar los efectos (beneficiosos y perjudiciales) de la ferulización en pacientes con STC.	No se sabe si la ferulización disminuye la derivación a la cirugía, RR 0,47 (IC del 95%: 0,14 a 1,58; tres estudios, 243 participantes; evidencia de certeza muy baja).	No hay pruebas suficientes para concluir si la ferulización beneficia a las personas con STC.
de Lorenzo Tabales, A.	2020	Tratamiento del síndrome de dolor miofascial en un paciente diagnosticado de síndrome de túnel carpiano: a propósito de un caso	Describir la presencia de síndrome de dolor miofascial en un paciente diagnosticado de síndrome de túnel carpiano, así como la propuesta de un abordaje fisioterapéutico.	Se confirma el diagnóstico de síndrome de dolor miofascial. Los autores tras 4 semanas de tratamiento se evidencia indican que se apreció una disminución de la severidad clínica, con remisión del dolor, recuperación del rango de movimiento,	Se concluye que el diagnóstico y el abordaje del síndrome de dolor miofascial debe ser considerado en pacientes con síndrome de túnel carpiano

				del control motor y disminución de las parestesias en la mano.	
Lores-Peniche, J. A., Huchim-Lara, O., & Méndez-Domínguez, N.	2020	Síndrome del túnel carpiano: análisis epidemiológico de los casos atendidos en los servicios hospitalarios de México	Analizar los casos de síndrome del túnel carpiano atendidos durante el período comprendido entre 2011 y 2017 en México	Se atendieron 3.459 pacientes en el período estudiado, teniendo $494,1 \pm 51,73$ (492,41-495,86) casos por año. La frecuencia fue mayor entre las mujeres (87,42%) que entre los hombres (12,5%). Con respecto a la edad, la media fue de 49,07 ($\pm 12,29$) años. En la distribución por grupos de edad, se observará una mayor frecuencia de casos en los grupos entre 40 y 49 años y entre 50 y 59 años.	El síndrome del túnel carpiano es más frecuente en mujeres, en edades entre 40 y 59 años, y en personas con sobrepeso y obesidad.
López Contreras, F. O., Palomeque Salazar, X., Rojas Alvarado, F. M., & Estupiñan Gómez, E. C.	2020	Tratamiento del síndrome del túnel del carpo	Determinar los conceptos actuales sobre el tratamiento de síndrome del túnel carpiano que permitan actualizar los conocimientos al personal sanitario	Se apunta que los tratamientos para el STC son variables y dependen de la gravedad del síndrome. Refieren que el STC sin déficit neurológico se ha manejado de manera conservadora con inmovilización o inyecciones	La mayoría de los casos de STC son idiopáticos, pero se cree que los factores de riesgo incluyen la edad y el embarazo, así como afecciones como diabetes, hipotiroidismo y artritis.
Rodríguez, A. M.	2019	Síndrome del túnel carpiano : Revisión no sistemática de la literatura	proporcionar una visión general del Síndrome del túnel carpiano	Los síntomas incluyen entumecimiento, hormigueo y/o dolor en la mano ventral-lateral, posiblemente atrofia y debilidad tenar, que generalmente empeora por la noche.	El síndrome del túnel carpiano tiene un perfil de factores de riesgo que incluyen factores individuales, comorbilidades y ocupacionales que lo predisponen, estos se señalan brevemente

Ayala Pozo, S. F.	2018	Prevalencia de Síndrome de Túnel Carpiano en puestos administrativos	Caracterizar la prevalencia de casos sobre STC en puestos administrativos, permitiendo identificar aquellos trabajadores más vulnerables y con mayor riesgo de padecer esta patología de origen laboral.	Se constata una prevalencia de molestias leves, moderadas y graves; se observa que la mayoría de casos de síntomas de gravedad están dentro de las edades desde los 31 años hasta los 40 años, en la mayoría de casos de molestias graves incluso moderadas predomina el sexo femenino por sobre el masculino.	Los trabajadores en puestos o cargos administrativos son leves e incluso medianamente vulnerables a la enfermedad profesional llamada Síndrome de Túnel Carpiano, se confirma que la edad así como la antigüedad en el puesto de trabajo es directamente proporcional a la prevalencia del STC
Choi, G. H., Wieland, L. S., Lee, H., Sim, H., Lee, M. S., & Shin, B. C.	2018	Acupuntura e intervenciones relacionadas para el tratamiento de los síntomas asociados con el síndrome del túnel carpiano	Evaluar los efectos beneficiosos y perjudiciales de la acupuntura y las intervenciones relacionadas con la acupuntura en comparación con tratamientos simulados o activos para el tratamiento del dolor y otros síntomas del STC en adultos	Un estudio de electroacupuntura versus férulas nocturnas no encontró diferencias claras entre los grupos. Un estudio que comparó acupuntura más AINE y vitaminas versus AINE y vitaminas solas no mostró diferencias claras. Un estudio de acupuntura convencional versus ibuprofeno en el que todos los participantes usaron férulas nocturnas encontró evidencia de certeza muy baja de una puntuación de síntomas más baja en la SSS del BCTQ con acupuntura.	La acupuntura láser puede tener poco o ningún efecto a corto plazo sobre los síntomas del STC en comparación con el placebo o la acupuntura simulada. No está claro si la acupuntura y las intervenciones relacionadas son más o menos eficaces para aliviar los síntomas del STC que los bloqueos nerviosos con corticosteroides
Vicuña, P., Idiáquez, J. F., Jara, P., Pino, F., Cárcamo, M., Cavada,	2017	Descripción electrofisiológica del síndrome de túnel carpiano según edad en pacientes adultos	Caracterizar los hallazgos neurofisiológicos en pacientes con sospecha de STC	Se encontró una asociación estadísticamente significativa ($p = 0,028$) entre intensidad del	Los datos evidencian un aumento del compromiso electrofisiológico

G., & Verdugo, R.				compromiso de STC y sexo	del STC a mayor edad
Peters, S., Page M. J., Coppieters, M.W., et al,	2016	Rehabilitación tras la liberación del túnel carpiano	Revisar la efectividad y la seguridad de las intervenciones de rehabilitación después de la cirugía del STC en comparación con ningún tratamiento, placebo u otra intervención	Se constatan diferencias entre los tratamientos para las medidas de resultado secundarias (cambio en la capacidad funcional autoinformada medida en menos de tres meses; cambio en los síntomas del STC; cambio en las medidas de deterioro relacionado con el STC; presencia de síntomas iatrogénicos debido a la cirugía; regreso al trabajo u ocupación; y cambio en parámetros neurofisiológicos) fueron generalmente pequeños y no estadísticamente significativos. Pocos estudios informaron eventos adversos.	Existe evidencia limitada y, en general, de baja calidad sobre el beneficio de las intervenciones revisadas. Se debe informar a las personas que se han sometido a una cirugía del STC sobre la evidencia limitada de la efectividad de las intervenciones de rehabilitación posoperatoria.
Peters, S., Page, M. J., Coppieters, M. W., Ross, M., & Johnston, V.	2016	Rehabilitación tras la liberación del túnel carpiano	Revisar la efectividad y la seguridad de las intervenciones de rehabilitación después de la cirugía del STC en comparación con ningún tratamiento, placebo u otra intervención	Se encontraron diferencias entre los tratamientos para las medidas de resultado secundarias (cambio en la capacidad funcional autoinformada medida en menos de tres meses; cambio en los síntomas del STC; cambio en las medidas de deterioro relacionado con el STC	Existe evidencia limitada y, en general, de baja calidad sobre el beneficio de las intervenciones revisadas. Se debe informar a las personas que se han sometido a una cirugía del STC sobre la evidencia limitada de la efectividad de las intervenciones de rehabilitación posoperatoria

La sistematización antes expuesta permite plantear que la literatura recoge múltiples tratamientos dentro de los que se validan tratamiento de rehabilitación combinados de férula + UST + IE, se

defiende la ferulización, el placebo o la acupuntura simulada, bloqueos nerviosos con corticosteroides, como alterativa de mejora para las personas con STC,

Sobre el diagnóstico

Se corrobora que el síndrome del túnel carpiano (STC) se ha diagnosticado tradicionalmente a través de la historia clínica, valorando los signos y síntomas como calambres, dolor, parestesias en la

mano, así como también el uso de maniobras de exámenes físicos como la prueba de Phalen y la prueba de Tinel (Chesterton et al., 2018).

Tabla 3.

Diagnóstico Diferencial.

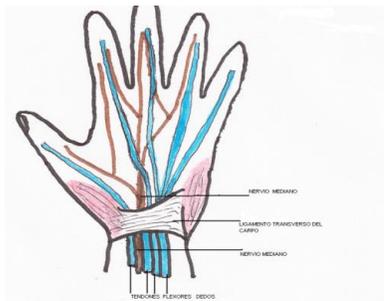
Patología \ signos	signos								
	Dolor	Parestesias en las manos	Edemas	Sensación de paso de corriente	Deformidad en los dedos	Hormigueo	Debilidad muscular	Rigidez	Cambios de Color
STC	x	x	x	x		x	x		x
Artrosis	x		x		x		x	x	
Artritis	x		x				x	x	x
Tendinitis	x		x					x	

Nota. Los datos representan las diferencias que se puede aplicar entre patologías

Los signos y síntomas pueden ser similares para las patologías descritas y a su vez pueden ser confundidas entre sí, es por ello que se describen los signos y síntomas de cada patología para así diferenciarse.

Figura 1.

Anatomía del Túnel Carpiano



Nota. Detalle anatómico del nervio mediano del túnel carpiano. Tomado de Túnel carpiano (Bolaños Flores, 2015)

En la prueba de Phalen se pide al paciente que flexione ambas manos unidas por el dorso y con los dedos hacia abajo. Esta posición se debe mantener por 60 segundos, para determinar si la prueba es positiva o no, el paciente debe presentar dolor o parestesias en la distribución del nervio mediano (Chesterton et al., 2018).

Figura 2.

Exploración del signo de Phalen.



Nota. La prueba de Phalen tiene como principal objetivo identificar una posible compresión del nervio mediano en el túnel del carpo. Tomado de Túnel carpiano

Chesterton et al (2018) indican que la prueba de Tinel se realiza pulsando con los dedos sobre la superficie palmar de la muñeca. La prueba resulta positiva cuando el paciente presenta parestesias en los dedos pulgar, índice, dedo medio y el lado radial del dedo anular.

Figura 3.

Exploración del signo de Tinel.



Nota. La prueba de Tinel tiene como principal objetivo identificar una posible compresión del nervio mediano en el túnel del carpo.

No obstante, el avance tecnológico ha permitido realizar un diagnóstico diferencial, con un enfoque más visual en pruebas electro diagnósticas, ultrasonidos con el fin de omitir algunos test poco confiables (Winner, 2020).

La prueba de referencia “ESTÁNDAR DE ORO”-”GOLD ESTÁNDAR” usadas para diagnosticar (STC) es la prueba electromiografía o (EMG) es una prueba funcional para estudiar enfermedades que pueden afectar los nervios en cualquier parte de su recorrido es decir al nivel de las raíces en la columna cervical, a raíz del recorrido del nervio o al nivel donde el nervio se inserta con el músculo. Como también detecta enfermedades que afectan el sistema nervioso periférico (Rodríguez, 2019)

Rodríguez (2019) indica que el ultrasonido es un método de imagen idóneo para la valoración de los nervios periféricos de la extremidad superior.

Radiografía de muñeca: en la mayoría de los casos las Rx aportan limitada información. Las radiografías de frente y perfil se utilizan para descartar secuelas traumáticas o calcificaciones en la extremidad distal del radio. La Rx axial o posición del túnel carpiano, permite descartar las causas traumáticas relacionadas a los huesos del carpo (por ejemplo, fractura de la apófisis unciforme del ganchoso) (Calderón Moreno, 2021).

Otra de las pruebas de imagen utilizada es la resonancia magnética, es un examen que permite visualizar los tejidos blandos, como también tendones y los nervios, con facilidad esta prueba puede identificar si hay una inflamación anormal de los tendones. Además, es importante para destacar patologías subyacentes como

tumores, hemangiomas, deformidades óseas, además ayuda a determinar con claridad y precisión el sitio de lesión así también la compresión del nervio (Salazar et al., 2023)

Winner (2020) Indica la importancia del análisis de hemograma, proteinograma, glucemia, creatinina, uricemia, TSH y T4 con el fin de detectar diagnósticos diferenciales de patologías como artritis, artrosis, osteoartritis, síndrome del túnel carpiano, y asegurar un mejor diagnóstico definitivo.

Sobre los tratamientos

El tratamiento depende de los diversos mecanismos y el grado de compresión que se está generando hacia el nervio mediano, esto estará ligado a la severidad de los signos y síntomas que presente el paciente, por ello, el tratamiento se plantea manteniendo el enfoque no invasivo o conservador y el tratamiento quirúrgico (Menéndez et al., 2020).

Tratamiento conservador

Se entiende por tratamiento conservador, a toda forma de manejo que consista en evitar cualquier intervención que involucre realizar cirugía y mejore o desaparezca la sintomatología. Independientemente de las variables que se encuentran como causas principales del STC, el principal factor a tener en cuenta para el control del cuadro sintomático es la tentativa por evitar los causales tanto primarios, como secundarios. En general el tratamiento conservador debería ser considerado la primera línea de tratamiento para el síndrome de túnel carpiano de grado leve a moderado (Hernández Granados et al., 2020)

No se ofrece una evidencia en la literatura que demuestre su eficiencia de manera precisa, ya que, se observa un empeoramiento sintomatológico a los 3 años de seguimiento, teniendo como consecuencia que; entre el 57 y 66 % de

los pacientes se realizan un proceso quirúrgico dentro de este período (Alvayay, & Arce, 2008).

El uso de ortesis usado continuamente o durante las noches, ha demostrado tener cierta eficacia en estudios aleatorizados y cuasi aleatorizados, no obstante, el procedimiento no tiene una indicación relacionada al tiempo total de inmovilización, ni demuestra si poseer un beneficio referente a la descompresión del canal, además, revisiones Cochrane muestran una eficacia máxima de dos meses de utilidad. La ventaja de utilizar este tratamiento es que no presenta complicaciones y es simple de usar (Falcone et al., 2019).

Tratamiento farmacológico

Los estudios no demuestran una evidencia de alto grado para la administración de tratamientos orales, puesto que, no se expone una mejoría del cuadro sindrómico en relación con el placebo. Sin embargo, López Contreras et al, 2020. Se refiere a este tipo de tratamiento, principalmente analgésicos del grupo AINEs, infiltración con corticoides y a la vitamina B6, como coadyuvantes para el alivio de la sintomatología, pero no como un tratamiento definitivo.

El propósito que tiene la infiltración con corticoides es disminuir el volumen de los tejidos sinoviales peritendinosos de los tendones flexores de los dedos, siendo superiores con respecto al placebo y no presentan una diferencia notable en relación con los AINEs, a pesar de esto, en un estudio de Falcone et al., indica que el 15% de pacientes que recibieron infiltraciones fueron intervenidos quirúrgicamente al año y el 33% de pacientes fueron intervenidos al transcurso de cinco años (Falcone et al., 2019).

En mujeres que utilizan métodos anticonceptivos y presentan STC, se ha observado que el retiro de los mismos mejora la sintomatología. Sin embargo, es recomendable evaluar el riesgo/beneficio que presenta esta recomendación, debido a que se basa en opinión de expertos según diferentes guías de práctica clínica (Falcone et al., 2019).

Tratamiento quirúrgico

La liberación del nervio mediano mediante cirugía es considerada el Gold standard para el tratamiento del STC, en la actualidad, las técnicas que se utilizan pretenden ser lo menos invasivas para el paciente, mejoran la sintomatología y disminuyen el tiempo de convalecencia posquirúrgico para la reincorporación del paciente a las actividades de su vida cotidiana (Alvayay, & Arce, 2008).

Castro-Menéndez et al., (2023) realizó un estudio observacional analítico de cohortes prospectivo, en el cual, se incluyeron 50 pacientes con diagnóstico de STC, a los cuales se les realizó de manera aleatoria la liberación del nervio mediano mediante la sección quirúrgica del Ligamento Transverso del Carpo (LTC) de forma percutánea eco-guiada y la cirugía abierta.

La técnica endoscópica percutánea ha demostrado una recuperación de la fuerza y de la función más rápida a las seis semanas, pero, los autores no denotan una diferencia significativa entre los dos procedimientos a los tres meses de evaluación, obteniendo resultados similares para ambos grupos, sin embargo, aclara que la cirugía eco-guiada puede resultar difícil para un cirujano sin experiencia previa, por el riesgo existente de lesionar el arco arterial palmar u otras estructuras neurovasculares. El autor recomienda ampliar la muestra en nuevos estudios (Castro-Menéndez et al., 2023)

Sobre la Rehabilitación

En la actualidad el proceso de rehabilitación para enfrentar el síndrome de túnel carpiano presenta varias estrategias debido a los cambios tecnológicos y al aporte de la ciencia a los cuidados postoperatorios junto con la fisioterapia.

Sobre los cuidados postoperatorios

Diferentes estudios concuerdan en que la liberación del túnel del carpo es una intervención efectiva, donde no se han presentado complicaciones como infecciones en el postoperatorio; a su vez muestra altas tasas de éxito, independiente del método utilizado, a pesar de ser métodos invasivos tienen una alta tasa de recuperación postoperatoria, donde las complicaciones son mínimas y poco frecuentes, mostrando una recuperación satisfactoria en un gran porcentaje de los pacientes (Alvarez et al., 2023).

Falcone, et al (2019) Mencionan que independientemente de la técnica que se utilice en el tratamiento quirúrgico se permite la movilización sin restricción ya en el postoperatorio inmediato, autolimitado por el paciente en comparación a su tolerabilidad al dolor, el cuál desaparece ya generalmente junto con las parestesias en el postoperatorio inmediato y los déficits sensitivos desaparecen progresivamente en las semanas siguientes.

El masaje de la cicatriz con una crema hidratante o la aplicación de parches de silicona puede disminuir la sintomatología de las molestias post neulolisis (Falcone et al., 2019).

La baja laboral prescrita habitualmente es de 2 a 4 semanas, en función de la actividad y del lado dominante. Se debe advertir a los pacientes sobre la modificación de la intensidad de los fenómenos inflamatorios postoperatorios, que son sistemáticos y constantes (Falcone et al., 2019).

Se establece como un tratamiento conservador frente al síndrome de túnel carpiano, sentando los diferentes procedimientos fisioterapéuticos como la termoterapia, electroterapia, ultrasonoterapia, láser, magnetoterapia como base de la rehabilitación (Salazar et al., 2023).

Aunque no existe consenso sobre el uso combinado de factores físicos en esta patología, todos los profesionales involucrados en el tratamiento de STC coinciden en que es necesario realizar kinesioterapia y proporcionar pautas profilácticas para un cambio en el estilo de vida (Zaraliev et al., 2020).

DISCUSIÓN

Las técnicas de movilización neurodinámicas han tenido un impacto en el desarrollo de la rehabilitación física para enfrentar el STC, considerado como una terapia manual eficaz, para reducir el dolor, mejorar la conducción nerviosa y mejorar el estado funcional buscando restaurar la plasticidad del sistema nervioso y la habilidad de estiramiento del tejido nervioso, lo que lleva a un aumento de la movilidad del nervio mediano, aumentando el flujo sanguíneo y reduciendo la mecanosensibilidad del sistema nervioso (Putri et al., 2022).

En el estudio realizado por Salazar et al., (2023) se demuestra la mejora significativa del dolor y la funcionalidad en pacientes con STC, sin importar su gravedad a corto plazo, siendo la neurodinamia una terapia coadyuvante al tratamiento quirúrgico en pacientes con STC grave en el cual está indicado el manejo quirúrgico.

Araya-Quintanilla (2018) demuestran que moderada evidencia de que la técnica de movilización neural en conjunto con el uso de férula podría ayudar a disminuir el

dolor y mejorar la funcionalidad en comparación con placebo. Existe evidencia moderada de que la movilización neural en conjunto con masajes y movilización de muñeca podría ayudar a disminuir el dolor y mejorar la funcionalidad en comparación con agentes fisioterapéuticos.

Existe moderada evidencia de que la movilización neural en conjunto con ejercicios de muñeca (stretching y de habilidad manual) podría llevar a los mismos resultados mencionados anteriormente, lo que concuerda con los resultados del presente estudio.

CONCLUSIONES.

La sistematización teoría realizada demuestra que el diagnóstico y tratamiento del SRC, ha sido abordado ampliamente. Los estudios demuestran que el STC se presenta con alta frecuencia y según la literatura, como una enfermedad profesional y que el síndrome del túnel carpiano es más frecuente en mujeres, en edades entre 40 y 59 años, y en personas con sobrepeso y obesidad y que los factores de riesgo incluyen la edad y el embarazo, así como afecciones como diabetes, hipotiroidismo y artritis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andani Cervera, J., Balbastre Tejedor, M., Gómez Pajares, F., Garrido Lahiguera, R., & López Ferreres, A. (2017). Valoración del cuestionario de BOSTON como screening en patología laboral por síndrome del túnel carpiano. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 26(1), 31-38.4
- Alvarez, J. E. Q., Jaramillo, L. I. J., Naranjo, M. I. M., & Palacio, S. C. R. (2023). El síndrome del túnel carpiano y su abordaje terapéutico. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 39(3).
- Alvayay, C. S., & Arce, A. (2008). Revisión sistemática de tratamientos fisioterapéuticos con mejor evidencia para el síndrome del túnel carpiano. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 15(7), 475-480.
- Araya-Quintanilla, F., Polanco-Cornejo, N., Cassis-Mahaluf, A., Ramírez-Smith, V., & Gutiérrez-Espinoza, H. (2018). Efectividad de la movilización neurodinámica en el dolor y funcionalidad en sujetos con síndrome del túnel carpiano: revisión sistemática. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 25(1), 26-36. <https://doi.org/10.20986/resed.2017.3567/2017>
- Ayala Pozo, S. F. (2018). Prevalencia de Síndrome de Túnel Carpiano en puestos administrativos. Universidad Internacional SEK. 1-17. https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/2824/1/Articulo%20Cient%C3%ADfico_Stalin%20Ayala.pdf
- Balbastre Tejedor, M., Andani Cervera, J., Garrido Lahiguera, R., & López Ferreres, A. (2016). Análisis de factores de riesgo laborales y no laborales en Síndrome de Túnel Carpiano (STC) mediante análisis bivariante y multivariante. *Revista de la asociación española de especialistas en medicina del trabajo*, 25(3), 126-141.
- Bolaños Flores, A. P. (2015). *Incidencia del Síndrome del Túnel Carpiano por movimientos repetitivos en Cajeras, que acuden al Centro de Rehabilitación Atrhex de la Ciudad de Latacunga* (Bachelor's thesis).

- Blas Ramirez, C. R. (2022). Sintomatología del síndrome del túnel carpiano en cirujanos dentistas de la práctica privada en la ciudad del Cusco-2021. <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/6548>
- Calderón Moreno, M. F. (2021). Diseño y validación de una herramienta interactiva para prevenir el síndrome del túnel carpiano (STC) en personal administrativo en una institución de educación superior en Bogotá DC.
- Castro-Menéndez, M., Balvís-Balvís, P., Oíartzabal-Alberdi, I., Ferradás-García, L., González-Rodríguez, E., & Yañez-Calvo, J. (2023). Sección del ligamento transversal del carpo de forma percutánea ecoguiada vs. cirugía abierta para el tratamiento quirúrgico del síndrome del túnel del carpo (STC). *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*, 67 (4), 297-308.
- Chesterton, LS, Blagojevic-Bucknall, M., Burton, C., Dziedzic, KS, Davenport, G., Jowett, SM, ... y Roddy, E. (2018). La rentabilidad clínica y rentable de la inyección de corticosteroides versus las férulas nocturnas para el síndrome del túnel carpiano (ensayo INSTINCTS): un ensayo controlado aleatorio, abierto, de grupos paralelos. *The Lancet*, 392 (10156), 1423-1433. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31572-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31572-1)
- Choi, G. H., Wieland, L. S., Lee, H., Sim, H., Lee, M. S., & Shin, B. C. (2018). Acupuntura e intervenciones relacionadas para el tratamiento de los síntomas asociados con el síndrome del túnel carpiano. *Base de datos Cochrane de revisiones sistemáticas*. 12(CD011215). DOI: 10.1002/14651858.CD011215.pub2.
- de Lorenzo Tabales, A. (2020). Tratamiento del síndrome de dolor miofascial en un paciente diagnosticado de síndrome de túnel carpiano: a propósito de un caso. *Revista Fisioterapia*, 42(3) 161-164, <https://doi.org/10.1016/j.ft.2020.01.004>.
- Díaz-Vicario, A., Mercader Juan, C., & Gairín Sallán, J. (2019). Uso problemático de las TIC en adolescentes. *Revista electrónica de investigación educativa*, 21.
- Falcone, M., Chassat, R., & Dumontier, C. (2019). Cirugía de los síndromes del túnel de la muñeca. *Elsevier Masson*, 11(3)1-17. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2211-033X\(19\)42714-X](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2211-033X(19)42714-X)
- Gaibor Vásquez, S. M. (2022). *Prevalencia de síndrome de túnel carpiano en el personal administrativo de la universidad estatal de Bolívar* (Master's thesis).
- Gonzalez Vargas, J. C., Fabregat, R., Carrillo-Ramos, A., & Jové, T. (2020). Survey: Using augmented reality to improve learning motivation in cultural heritage studies. *Applied Sciences*, 10(3), 897
- Hernández Granados, A., López Aragonés, J. M., Peiró García, J., & Pérez García, M. (2020). Análisis de los determinantes que influyen en el retorno al trabajo tras intervención quirúrgica por síndrome del túnel carpiano. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 66(258), 26-46.
- Putri, K., Ayu, T., & Imanurrohmah, Z. (2022). The Impact of Neurodynamic Mobilization and Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation on Pain Intensity in Cigarette Company Workers at Risk

- of Carpal Tunnel Syndrome. *The International Conference of Medicine and Health*, 84-92. <https://doi.org/https://orcid.org/0000-0003-3493-2677>
- Quiroz Alvarez , J. E., Ramirez Palacio, S. C., Maya Naranjo , M. I., & Jaramillo Jaramillo, L. I. (2023). El síndrome del túnel carpiano y su abordaje terapéutico. *Revista Cubana de Medicina General Integral* , 39(3).
- Karjalainen, T. V., Lusa, V., Page, M. J., O'Connor, D., Massy-Westropp, N., & Peters, S. E. (2023). *Entablillado para el síndrome del túnel carpiano*. Base de datos Cochrane de revisiones sistemáticas, 2(CD010003). DOI: 10.1002/14651858.CD010003.pub2.
- Kafury Goeta, Á. A., Rojas Neira, J. A., Castañeda López, J. F., Ospina Muñoz, A. F., & Rincón Cardozo, D. F. (2016). Manejo endoscópico del síndrome de túnel del carpo, una experiencia de 5 años. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, 48(2), 206-212.
- López-López, C.O., Martínez-Torres, S., Torres-Cruz, M.N., Vázquez-Jasso, A.J., Jiménez-Galicia, G.J., & Díaz-Alvarado, A. (2023). Eficacia del tratamiento de rehabilitación para el síndrome del túnel carpiano: un ensayo clínico controlado aleatorizado. *Revista Fisioterapia*. 45(4), 207-216, <https://doi.org/10.1016/j.ft.2022.11.010>.
- López Contreras, F. O., Palomeque Salazar, X., Rojas Alvarado, F. M., & Estupiñan Gómez, E. C. (2020). Tratamiento del síndrome del túnel del carpo. *Journal of American Health*, 3(2), 48–56. <https://doi.org/10.37958/jah.v3i2.3>
- Lores-Peniche, J.A., Huchim-Lara, O., & Méndez-Domínguez, N. (2020). Síndrome del túnel carpiano: análisis epidemiológico de los casos atendidos en los servicios hospitalarios de México. *Revista Fisioterapia*, 42(2), 69-74, <https://doi.org/10.1016/j.ft.2019.12.001>
- Menéndez, A. E. R., Vargas, M. G., Anahua, R. T., Condori, H. C., Chura, E. U., Ccallo, J. R., ... & Estalla, E. C. (2020). Síndrome del túnel carpiano. *Revista Médica Basadrina*, 14(2), 69-79
- Peters, S., Page, M. J., Coppieters, M. W., Ross, M., & Johnston, V. (2016). Rehabilitación después de la liberación del túnel carpiano. Base de datos Cochrane de revisiones sistemáticas, 2(CD004158). DOI: 10.1002/14651858.CD004158.pub3
- Rodríguez, A. M. (2019). Síndrome del túnel carpiano: Revisión no sistemática de la literatura. *Revista Médica Sanitas*, 22(2), 58-65. Article 2. [//revistas.unisanitas.edu.co/index.php/rms/article/view/436](http://revistas.unisanitas.edu.co/index.php/rms/article/view/436)
- Salazar, H., Rada , M., & Pérez , A. (2023). Efectividad de técnicas neurodinámicas y corticoides orales en pacientes con síndrome del túnel carpiano, Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, marzo - junio 2022. *Gicos* , 8(1), 50-62. <https://doi.org/https://doi.org/10.53766/GICOS/2023.08.01.04>
- Stagnaro, A., & Caruso, L. (2017). Representantes y representaciones de Argentina en la Organización Internacional del Trabajo en la década de 1920. *Anuario del*

Instituto de Historia Argentina, 17(1).

Vicuña, P., Idiáquez, J. F., Jara, P., Pino, F., Cárcamo, M., Cavada, G., & Verdugo, R. (2017). Descripción electrofisiológica del síndrome de túnel carpiano según edad en pacientes adultos. *Revista médica de Chile, 145(10)*, 1252-1258.

Zamborsky, R., Kokavec, M., Simko, L. y Bohac, M. (2017). Síndrome del

túnel carpiano: síntomas, causas y opciones de tratamiento. Revisión de literatura. *Ortop Traumatol Rehabil, 19 (1)*, 1-8.

Zaralieva, A., Georgiev, G., Karabinov, V., Iliiev, A., & Aleksiev, A. (2020). Physical Therapy and Rehabilitation Approaches in Patients with Carpal Tunnel Syndrome. *Cureus, 12(3)*, 1-6.

<https://doi.org/10.7759/cureus.7171>