

Fecha de recepción: 17/05/2025
Fecha de aprobación: 09/07/2025
Fecha de publicación: 04/08/2025
<https://doi.org/10.18537/RFCM.43.02.02>

1. Postgradista de la Universidad Espíritu Santo. Guayaquil-Ecuador.
2. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra. Guayaquil-Ecuador.
3. Universidad del Pacífico. Facultad de Negocios y Economía. Red Internacional de Investigación en Seguridad y Salud Ocupacional (RIISSO). Quito-Ecuador.

Artículo
original

Original
article

Correspondencia:
kescobar@espol.edu.ec

Dirección:
Coop. Francisco Jácome Mz. 332
Villa 14

Código Postal:
090112

Celular:
099 579 2616

Guayaquil-Ecuador

Membrete bibliográfico

Lema-Barragán A, Escobar K, Cobeña-Tallado R. Prevalencia de síndrome de túnel carpiano en área de pelado en industria acuícola en una empacadora de camarón en Ecuador. Rev. Fac. Cienc. Méd. Univ. Cuenca, 2025;43(2): 9-15 : doi: 10.18537/RFCM.43.02.02

Prevalencia de síndrome de túnel carpiano en área de pelado en industria acuícola en una empacadora de camarón en Ecuador

Prevalence of Carpal Tunnel Syndrome in the peeling area of the aquaculture industry at a shrimp packing plant in Ecuador

Lema Barragán Adriana Stephania¹, Escobar Segovia Kenny Fernando², Cobeña Talledo Rosa Andrea³

RESUMEN

Introducción: el síndrome del túnel carpiano (STC) es una de las afecciones musculoesqueléticas más frecuentes entre los trabajadores que realizan tareas repetitivas.

Objetivo: determinar la prevalencia del STC en el área de pelado de una empacadora de camarón en Ecuador, comparándola con una de control menos expuesta como el clasificado de máquina.

Metodología: se empleó un estudio observacional analítico transversal, utilizando registros médicos ocupacionales de enero de 2022 a junio de 2024. La población total incluyó a 194 trabajadoras del área de pelado y 100 del área de clasificado de máquina.

Resultados: los resultados mostraron que el 20.6% de las trabajadoras del área de pelado presentó STC, en comparación con solo el 8% en el área de control. El grupo más afectado estuvo entre los 60 y 64 años, siendo la mano derecha la más comprometida (82.5%). La mayoría de los casos ocurrieron en trabajadoras con 16 años de antigüedad. El análisis estadístico arrojó una Razón de Momios de Prevalencia (RMP) de 2.99 (IC 95%: 1.34–6.66), indicando que las trabajadoras del área de pelado tienen casi tres veces más probabilidad de desarrollar STC que las del área de control.

Conclusiones: existe una fuerte asociación entre la actividad laboral intensiva en el área de pelado y la aparición del STC. Se recomienda la implementación de medidas preventivas ergonómicas y estudios longitudinales que incluyan factores psicosociales para mitigar esta afección y mejorar el bienestar de las trabajadoras.

Palabras Clave: ergonomía, nervio mediano, riesgos laborales.

ABSTRACT

Introduction: Carpal Tunnel Syndrome (CTS) is one of the most common musculoskeletal disorders among workers performing repetitive tasks.

Objective: to determine the prevalence of CTS in the peeling area of a shrimp packing plant in Ecuador, comparing with a less exposed control group (machine-sorting area).

Methodology: a cross-sectional analytical observational study was carried out, based on occupational medical records collected between January 2022 and June 2024. The total population included 194 female workers from the peeling area and 100 from the machine-sorting control area.

Results: the results showed that 20.6% of the workers in the peeling area presented CTS, compared to 8% in the control group. The most affected age group was 60 to 64 years, with the right hand being predominantly involved (82.5%). Most cases occurred among workers with 16 years of service. The statistical analysis yielded a Prevalence Odds Ratio (POR) of 2.99 (95% CI: 1.34–6.66), indicating that workers in the peeling area are nearly three times more likely to develop CTS than those in the control group.

Conclusions: it is concluded that there is a strong association between intensive work activity in the peeling area and the occurrence of CTS. The implementation of ergonomic preventive measures and longitudinal studies that include psychosocial factors are recommended to mitigate this condition and improve workers' well-being.

Keywords: ergonomics, median nerve, occupational risks.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), los trastornos músculo esqueléticos han sido definidos como las principales causas de ausentismo laboral, en los que las dolencias en los miembros superiores están más directamente relacionadas con una fuerza estática repetitiva y que podrían empeorar al efectuar dichas actividades¹. Los trastornos musculoesqueléticos incluyen una variedad de enfermedades inflamatorias y degenerativas que afectan los músculos, huesos, nervios, tendones, ligamentos, articulaciones, cartílagos y discos de la columna, y pueden ser agudos o crónicos, localizados o difusos².

El síndrome del túnel carpiano (STC) es causado por la compresión del nervio mediano que pasa por debajo del ligamento carpiano transversal de la muñeca. Se caracteriza por síntomas y signos sensitivos motores en el área relacionada con el mismo, principalmente distal a la muñeca. El STC es la neuropatía por atrapamiento más frecuente, con tasas de prevalencia en la población general que oscilan entre el 6 y el 19% según la definición

del caso, y con el consiguiente predominio femenino³. El diagnóstico es clínico predominando síntomas como parestesias en la mano, específicamente en los tres primeros dedos y la cara palmar de la mano, además puede observarse debilidad o atrofia en el músculo abductor corto del pulgar o en el músculo oponente del pulgar⁴.

La incidencia anual del STC es de 1 caso por cada 1.000 personas^{5,6}, la prevalencia es significativamente más alta en el sexo femenino, así también en personas trabajadoras que realizan tareas repetitivas y contundentes⁷.

En el STC conocido también como “parálisis tardía del nervio mediano” además de los componentes anatómicos en el lado palmar de la muñeca, son las manifestaciones clínicas tanto sensitivas como motoras las que marcan el diagnóstico, se trata de una patología que afecta el aspecto físico, psíquico, social y laboral de los trabajadores⁸⁻¹⁰.

Puede afectar una o dos manos, preferentemente en mujeres sobre los 45 años¹¹⁻¹⁵, aunque muchos pacientes experimentan mejoría con tratamientos conservadores, un pequeño porcentaje puede requerir intervención quirúrgica para aliviar la compresión nerviosa; además, las afecciones médicas crónicas como la diabetes mellitus, el hipotiroidismo y la artritis reumatoide, que contribuyen a la inflamación y los cambios metabólicos aumentan el riesgo individual de padecer STC¹⁶.

Los factores ocupacionales juegan un papel vital en el desarrollo del síndrome del túnel carpiano, especialmente en industrias que requieren el uso repetitivo de las manos y muñecas¹⁷. Los trabajos que implican movimientos repetitivos, como la manipulación continua de los dedos, el montaje en una línea de producción, la carpintería y la peluquería, aumentan significativamente el riesgo¹⁸.

La vibración es otro riesgo laboral importante; el uso de herramientas como martillos neumáticos y motosierras, puede provocar microtraumatismos repetidos, generando inflamación y compresión del nervio mediano¹⁹.

El objetivo del estudio fue determinar la prevalencia asociados a la presencia de síndrome de túnel carpiano en relación con la actividad laboral en área de pelado en una industria acuícola empacadora de camarón.

METODOLOGÍA

Estudio observacional analítico de corte transversal; los datos se obtuvieron de registros médicos ocupacionales periódicos recopilados durante el período de enero de 2022 a junio de 2024. Se consideró como parte de estudio a los miembros de la empresa dentro de las áreas de pelado y como área de control a las trabajadoras mujeres del área de clasificado de máquina, esto con el fin de realizar posteriormente el cálculo de Razón de Momio de Prevalencia (RMP), la cual mediría la probabilidad de que una trabajadora del área de pelado presente STC en comparación con una trabajadora de otra área (área de control).

Dentro del área de pelado se encontraron 194 trabajadoras, se decidió utilizar la información de todos los trabajadores del área. En la zona de control con tareas de clasificado de máquina, donde los camarones son separados o clasificados manualmente según ciertos criterios un total de 100 mujeres. Las 100 trabajadoras del área de clasificado de máquina se utilizaron como población de control de trabajadoras no expuestas que podrían presentar STC.

Para este estudio se tomaron en cuenta las siguientes variables: gravedad del síndrome del túnel carpiano (STC) diagnosticado por el personal médico de la empresa, distribución de mano afectada por el síndrome, antigüedad laboral de los trabajadores, edad, área de clasificación de máquina, impacto funcional y grado de discapacidad provocado por el STC. Se realizaron tablas de frecuencia y porcentaje, para las variables señaladas; y se siguieron los protocolos de la Declaración de Helsinki para el manejo de los datos.

RESULTADOS

En la Tabla 1 se presentan los resultados del total de trabajadoras que presentan STC en el área de pelado, de un total de 194 trabajadoras, encontrándose la presencia de 40 casos positivos representando un 20.6% de casos para esta muestra.

Tabla 1. Mujeres con presencia de STC en el área de pelado.

	n	%
Tiene STC	40	20.6
No tiene STC	154	79.4

En la Tabla 2 se observa la distribución detallada de las mujeres que presentan STC (40 mujeres) por rangos de edad.

Tabla 2. Rango de edades de las 40 mujeres que presentan STC en el área de pelado.

Grupo etario (años)	n	%
45 - 49	1	2.5
50 - 54	11	27.5
55 - 59	2	5.0
60 - 64	26	65.0

La Tabla 3 muestra que la mayoría de los casos de síndrome del túnel carpiano se presentan en la mano derecha, con un 82.5% (debido a que esa es la mano dominante), mientras que el 17.5% de los casos ocurren en la mano izquierda. Se muestra además que la mayoría de los casos de síndrome del túnel carpiano se presentan entre trabajadoras con 16 años de servicio, representando el 77.5% de la muestra, mientras que la menor incidencia se sucede en 9 años de servicio con un 2.5% de los casos del total de la muestra.

Tabla 3. Distribución del síndrome del túnel carpiano por mano afectada y años de servicio en el área de pelado de la empresa acuícola.

	n	%
Mano afectada		
Mano izquierda	7	17.5
Mano derecha	33	82.5
Años de servicio		
8	2	5.0
9	1	2.5
12	6	15.0
16	31	77.5

En la Tabla 4 se presentan los resultados del total de trabajadoras que presentan STC en el área de clasificado de máquina, tomados de la muestra de 100 mujeres elegidas al azar como área de control de casos no expuestos presentándose un total de 8 casos positivos para STC es decir un 8% de casos positivos para esta área.

Tabla 4. Mujeres con presencia de STC en el área de clasificado de máquina.

	n	%
Tiene STC	8	8.0
No tiene STC	92	92.0

En la Tabla 5 se presenta la información detallada de los casos STC en ambas áreas tanto de pelado como de clasificación de máquina, siendo la primera el área de exposición y la segunda el área de no expuestos o área de control para el cálculo del valor del RMP. La RMP calculada es 2.99 con un nivel de confianza del 95%.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio muestran una prevalencia significativa del síndrome del túnel carpiano (STC) en el área de pelado de una empacadora de camarón, alcanzando un 20.6% frente al 8% en el área de control. Este hallazgo concuerda con lo reportado por Estrada Torres⁵, quien destacó que el STC presenta mayor incidencia en personas expuestas a posturas forzadas y tareas repetitivas, lo que describe claramente las condiciones laborales del área de pelado. La proporción casi triple de riesgo (RMP = 2.99) se alinea con los hallazgos de Hagberg y colaboradores²⁰ quienes señalaron que entre el 50% y el 90% de los casos de STC se presentan en ocupaciones con alta carga de movimientos manuales repetitivos.

El predominio de casos en mujeres mayores de 60 años también es consistente con la literatura, que indica una mayor prevalencia en mujeres entre 40 y 60 años^{12,14}. Este patrón puede estar relacionado con factores anatómicos y hormonales, como sugieren Amo y colaboradores¹⁵, así como con enfermedades crónicas subyacentes como diabetes o artritis reumatoide¹⁶.

La mayor afectación de la mano derecha (82.5%) refleja el uso dominante y repetitivo de esta extremidad durante las tareas laborales, lo que respalda lo señalado por Madison²¹, quien describió parestesias y debilidad en los primeros tres dedos de la mano como características clave del STC. La alta prevalencia en trabajadoras con más de 16 años de antigüedad refuerza la influencia del tiempo de exposición como factor de riesgo, como ya lo habían planteado Tejedor y Andani¹³ en sus análisis multivariantes sobre factores laborales.

Adicionalmente, la literatura reciente ha señalado que factores psicosociales, como el estrés laboral, también pueden contribuir a la aparición o agravamiento del STC^{22,23}. En este contexto, las trabajadoras del área de pelado podrían enfrentar condiciones de presión operativa o carga mental que intensifican la sintomatología, aun sin estar directamente cuantificados en este estudio.

En conjunto, estos resultados subrayan la necesidad de intervenciones ergonómicas personalizadas y programas de vigilancia ocupacional que aborden tanto los factores físicos como psicosociales, tal como lo sugieren Arévalo Sánchez y colaboradores¹⁷ y e investigadores de la Clínica Universidad de Navarra²⁴.

Entre las limitaciones del estudio, se anota que, a pesar de sus objetivos y hallazgos, este estudio tiene varias limitaciones que deben abordarse en cada transacción. Primero, la naturaleza retrospectiva de la recopilación de datos presentada en este diseño permite la posibilidad de sesgo de selección y heterogeneidad en los períodos de tiempo de exposición de riesgo entre las trabajadoras del área de pelado. En segundo lugar, este estudio se basó en pruebas de exposición y factores confundidores como la edad, el historial médico personal y otros factores ergonómicos específicos en este análisis, lo que puede afectar el sesgo de reporte para la asociación de interés. Por último, los resultados de esta investigación son generales en la industria acuícola y otros entornos de trabajo laboral, como la exposición ocupacional, ya que pueden generar mayor exposición al riesgo.

Tabla 5. Comparación del área de pelado con el área de control de clasificado de máquina para el cálculo del valor RMP.

Área de servicio	STC presente	STC No presente	Valor p (χ^2)
Pelado	40	154	
Clasificado maquina	8	92	0.009
Confianza: 95% IC: [1.34 – 6.66]			
Valor RMP calculado	2.99		

CONCLUSIONES

En el área de pelado, 40 mujeres de 194 trabajadoras (20.6%) tuvieron síntomas a STC. Por otro lado, en la clasificación con el área de máquinas, 8 de cada 100 mujeres seleccionadas aleatoriamente tuvieron STC.

El análisis del RPM final mostró un valor de 2.99 con un IC al 95% de 1.34 – 6.66. Esto indica que las trabajadoras del área de pelado tienen 2.99 veces más probabilidades de desarrollar STC en comparación con las trabajadoras del área de clasificado de máquina.

La significancia estadística de estos resultados sugiere que hay una asociación fuerte y significativa entre la actividad laboral en el área de pelado y la aparición del STC.

RECOMENDACIONES

Estos resultados subrayan la necesidad de implementar medidas preventivas centradas en mejorar la ergonomía y la carga de trabajo en el área de pelado para reducir la prevalencia de esta afección entre las trabajadoras.

Se recomiendan estudios longitudinales para monitorear la incidencia y progresión del síndrome del túnel carpiano (STC) a lo largo del tiempo. Esto nos permitirá identificar patrones de desarrollo y evaluar la efectividad de las intervenciones ergonómicas y los programas de seguridad y salud ocupacional a largo plazo.

Además de los factores físicos, es importante examinar la influencia de los factores psicosociales en la prevalencia del STC. El estrés laboral, la carga de trabajo mental y la satisfacción laboral pueden influir en la aparición y gravedad del STC. Los estudios futuros deberían investigar estas relaciones para proporcionar una descripción más completa de los factores de riesgo. Ampliar la muestra para incluir trabajadores de diferentes sectores de la acuicultura y otras industrias similares. Esto permitirá evaluar si los resultados de este estudio son aplicables a otros grupos ocupacionales y ayudará a identificar factores específicos de diferentes tipos de trabajo que contribuyen al desarrollo de STC. Estas futuras direcciones de investigación no sólo profundizarán el conocimiento sobre el STC y sus factores de riesgo, sino que también contribuirán al desarrollo de estrategias más efectivas para la prevención y el tratamiento de esta enfermedad en el entorno laboral.

ASPECTOS BIOÉTICOS

El presente estudio se desarrolló utilizando datos secundarios provenientes de los registros médicos ocupacionales rutinarios de la empresa. Estos registros forman parte de las actividades de vigilancia de salud ocupacional que son de carácter obligatorio para las empresas bajo la normativa ecuatoriana. Los datos fueron analizados de forma retrospectiva, agregada y anonimizada. El estudio siguió los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y la Declaración de Singapur para la protección de datos.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Lema Barragán Adriana Stephania. Médica. Magister en Seguridad y Salud Ocupacional. Postgradista de la Universidad Espíritu Santo. Guayaquil-Guayas-Ecuador. e-mail: adriana.lema@uees.edu.ec ORCID: 0009-0004-0336-6822

Escobar Segovia Kenny Fernando. Ingeniero en Geología. Máster en Metodología de Investigación en Ciencias de la Salud. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra. Guayaquil-Guayas-Ecuador. e-mail: kescobar@espol.edu.ec ORCID: 0000-0003-1278-7640

Cobeña Talledo Rosa Andrea. Médico Cirujano. Magister en Seguridad y Salud Ocupacional. Universidad del Pacífico. Facultad de Negocios y Economía. Red Internacional de Investigación en Seguridad y Salud Ocupacional (RIISSO). Quito-Pichincha-Ecuador. e-mail: rosa.cobena@upacifico.edu.ec ORCID: 0009-0000-4386-3840

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

ALB: Concepción, diseño, redacción y revisión del artículo; KES: Diseño, análisis de datos y revisión del artículo; RCT: Análisis de datos, redacción y revisión del artículo. Todos los autores aprobaron la versión final del artículo.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Autofinanciado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Musculoskeletal Conditions. 2004. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
2. Tolosa-Guzmán I. Riesgos biomecánicos asociados al desorden músculo-esquelético en pacientes del régimen contributivo que consultan a un centro ambulatorio en Madrid, Cundinamarca, Colombia. *Revista Ciencia Salud*. 2015;13(1):25–38. doi:10.12804/revsalud13.01.2015.02
3. Stjernbrandt A, Vihlborg P, Wahlström V, Wahlström J, Lewis C. Occupational cold exposure and symptoms of carpal tunnel syndrome: a population-based study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2022;23(1):596. doi:10.1186/s12891-022-05555-8
4. Garmendia F, Díaz F, Rostan D. Síndrome del túnel carpiano. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2014;13(5): 728-741. Disponible en: <https://revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/512/367>
5. Estrada L. Incidencia del síndrome del túnel del carpo y posturas forzadas en médicos generales de una empresa de servicios médicos ambulatorios de la ciudad de Quito. Disponible en: <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/4142/1/Estrada%20Torres%20Lilian%20Marisol.pdf>
6. Ayala S. Prevalencia de Síndrome de Túnel Carpiano en puestos administrativos. 2016. Universidad Internacional SEK. Disponible en: https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/2824/1/Articulo%20Cient%C3%ADfico_Stalin%20Ayala.pdf
7. Parra F, Parra L, Tisiotti P, Bille J. Síndrome del túnel carpiano. *Revista de Posgrado de la Vía Cátedra de Medicina*. 2017;10:173–83. Disponible en: http://med.unne.edu.ar:8080/revistas/revista173/4_173.pdf
8. Cañellas Trobat A, Fernández Camacho FJ, Cañellas Ruesga A. Síndrome del túnel carpiano: valoración anatomoclínica. Actualización en su diagnóstico y tratamiento. *Medicina Balear*. 2010;25(3):27–35. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=84817>
9. Camacho F, Fernández J. Síndrome del túnel carpiano: valoración anatomoclínica. Actualización en su diagnóstico y tratamiento. *Medicina Balear*. 2010;25(3):27–35. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=3357193>
10. Alemán M, Machado A, Alfonso A. Comunicación de la evaluación de técnicas electrofisiológicas en el diagnóstico del síndrome del túnel carpiano. *Medicentro*. 2011;15(4):344–46. Disponible en: <http://medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/366>
11. Talebi M, Andaleh S, Bakhti S, Ayromlou H, Aghili A, Talebi A. Effect of vitamin B6 on clinical symptoms and electrodiagnostic results of patients with carpal tunnel syndrome. *Adv Pharm Bull*. 2013;3(2):283–8. doi:10.5681/apb.2013.046
12. Ruiz D. Estudio del Síndrome del túnel del carpo en el ámbito laboral. 2021. Disponible en: <https://revistamedicojuridica.com/blog/2021/02/21/estudio-del-sindrome-del-tunel-del-carpo-en-el-ambito-laboral/>
13. Balbastre M, Andani J, Garrido R, López A. Análisis de factores de riesgo laborales y no laborales en síndrome de túnel carpiano mediante análisis bivalente y multivariante. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab*. 2016;25(3):126–41. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S3020-11602016000300004>
14. Portillo R, Salazar M, Huertas MA. Síndrome del túnel del carpo: correlación clínica y neurofisiológica. *Anales de la Facultad de Medicina*, Univ. Nacional Mayor de San Marcos. 2004;65(4):247–54. doi:10.15381/anales.v65i4.1382.
15. Amo C, Fernández-Gil S, Pérez-Fernández S, Amo-Merino P, Amo-Usanos I, Franco-Carcedo C, et. al. Síndrome del túnel del carpo: correlación clínica y neurofisiológica — revisión de 100 casos. *Rev Neurol*. 2004;27(157):490–3. doi:10.33588/rn.27157.98097
16. Mayo Clinic. Síndrome del túnel carpiano. 2024. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/carpal-tunnel-syndrome/symptoms-causes/syc-20355603>.

17. Arévalo K, Reyes R, Ramírez M, Villavicencio C. Síndrome de túnel carpiano. *RECIAMUC*. 2019;3(2):827–53. doi:10.26820/reciamuc/3.(2).abril.2019.827853.
18. Tomás J, Ducun M, Planas A. Síndrome del túnel carpiano: un trastorno musculoesquelético que afecta a la muñeca. *Mutua Universal*. 2023. Disponible en: <https://trabajosaludable.mutuauniversal.net/es/articulos/Sindrome-del-Tunel-Carpiano.-Un-trastorno-musculoesqueletico-que-afecta-a-la-muneca/>
19. Nilsson T, Wahlström J, Burström L. Handarm vibration and the risk of vascular and neurological diseases — a systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*. 2017;12(7):e0180795. doi:10.1371/journal.pone.0180795
20. Hagberg M, Morgenstern H, Kelsh M. Impact of occupations and job tasks on the prevalence of carpal tunnel syndrome. *Scand J Work Environ Health*. 1992;18(6):337–45. doi:10.5271/sjweh.1564
21. Szabo RM, Madison M. Carpal tunnel syndrome. *Orthop Clin North Am*. 1992;23(1):103–9. doi:10.1016/S0030-5898(18)30527-0
22. National Institute of Neurological Disorders and Stroke. Síndrome del túnel carpiano. *NINDS* 2024. Disponible en: <https://espanol.ninds.nih.gov/es/trastornos/forma-larga/sindrome-del-tunel-carpiano>
23. Peiró JM, Rodríguez I. Estrés laboral, liderazgo y salud organizacional. *Papeles del Psicólogo*. 2008;29(1):68–82. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/778/77829109.pdf>
24. Clínica Universal de Navarra. Síndrome del túnel carpiano. 2024. Disponible en: <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/sindrome-tunel-carpiano>.