

DOI

<https://doi.org/10.29393/EID6-24TMRS20024>



## **TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES DE TRABAJADORES DE UNA ALCALDÍA EN COLOMBIA**

MUSCULOSKELETAL DISORDERS OF THE UPPER LIMBS OF WORKERS IN A MAYOR'S OFFICE IN COLOMBIA

**Karina Ximena Rodríguez-Espinosa\***  
**Lina Fernanda Santander-Leyton\*\***

**Resumen:** Se llevó a cabo una investigación en la Alcaldía de San Juan de Pasto, Colombia, con 52 trabajadores, con el objetivo de identificar características laborales y trastornos musculo esqueléticos. Se utilizaron encuestas y pruebas semiológicas, considerando variables como edad, sexo y años de trabajo. Los resultados indicaron una baja incidencia de epicondilitis y epitrocleitis, con mayor sensibilidad en el codo derecho. Se observó una mayor incidencia de síntomas del síndrome del túnel carpiano en la mano derecha. Estos hallazgos son específicos de la población estudiada y se sugiere la implementación de medidas preventivas y monitoreo continuo de la salud ocupacional. Aunque la población estudiada no informa síntomas significativos en el momento de la investigación, la naturaleza repetitiva y prolongada de ciertos trabajos podría contribuir al desarrollo de trastornos musculo esqueléticos a largo plazo. Por lo tanto, se recomienda la implementación de medidas preventivas y el monitoreo continuo de la salud ocupacional de los trabajadores.

**Palabras clave:** Epicondilitis, epitrocleitis, síndrome de túnel del carpo.

**Abstract:** An investigation was carried out in the Mayor's Office of San Juan de Pasto, Colombia, with 52 workers, with the objective of identifying work characteristics and musculoskeletal disorders. Surveys and semiological tests were used, considering variables such as age, sex and years of work. The results indicated a low incidence of epicondylitis and epitrochleitis, with greater tenderness in the right elbow. A higher incidence of carpal tunnel syndrome symptoms was observed in the right hand. These findings are specific to the population studied and the implementation of preventive measures and continuous monitoring of occupational health is suggested. Although the population studied does not report significant symptoms at the time of the investigation, the repetitive and prolonged nature of certain jobs could contribute to the development of long-term musculoskeletal disorders. Therefore, the implementation of preventive measures and continuous monitoring of workers' occupational health is recommended.

**Keywords:** Epicondylitis, epitrochleitis, carpal tunnel syndrome.

---

\*Grupo CINESIA, Universidad Mariana. Pasto, Colombia. Correo electrónico: [krdriguez@umariana.edu.co](mailto:krdriguez@umariana.edu.co). Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0975-7715>. Autora de correspondencia.

\*\*Investigadora independiente. Nariño, Colombia. Correo electrónico: [lifersaley@gmail.com](mailto:lifersaley@gmail.com). Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-2301-7249>

Recepción: 22.11.2023 / Revisión: 14.12.2023 / Aceptación: 23.10.2024

## **Introducción**

La American Physical Association (APTA) asume que la fisioterapia es una profesión libre, cuyo sujeto de atención son el individuo, la familia y la comunidad en el ambiente donde se desenvuelven. Orienta su acción al mantenimiento, optimización o potencialización del movimiento corporal humano (MCH), así como a la prevención y recuperación de sus alteraciones y a la habilitación y rehabilitación integral de las personas, con el fin de mejorar su calidad de vida y contribuir al desarrollo social (Congreso de Colombia, 1999, 14 de septiembre).

De acuerdo con lo anterior, el fisioterapeuta además del rol que comúnmente ha asumido en la prevención secundaria y prevención terciaria de la enfermedad, también interviene en la independencia, un óptimo desarrollo de MCH; igualmente participa en acciones de promoción de la salud, comprendiendo esta última como la acción política y social para aumentar la capacidad de las personas, comunidades y organizaciones públicas y privadas, sobre el control de su salud y la transformación de los factores que la determinan.

Este proyecto tiene en cuenta que en la actualidad existen múltiples problemas de salud asociados con el sedentarismo y los pocos hábitos de vida saludable que se ponen en práctica, acompañado con el exceso de carga física laboral por tal razón la multiplicidad de estos problemas de salud. Muchos trabajos modernos implican pasar largas horas sentado frente a una computadora o realizar tareas que requieren poco movimiento físico. El sedentarismo prolongado puede tener efectos negativos en la salud, como el aumento de peso, la disminución de la condición física, el incremento del riesgo de enfermedades crónicas (como enfermedades cardiovasculares, diabetes y obesidad) y la disminución del bienestar general.

La carga física laboral incluye actividades como levantar objetos pesados, estar de pie durante largos períodos de tiempo, realizar movimientos repetitivos o trabajar en posturas incómodas. Esta carga puede tener un impacto significativo en la salud y el bienestar de los trabajadores si no se gestiona adecuadamente. Al ser excesiva o inadecuada puede aumentar el riesgo de lesiones musculoesqueléticas, como distensiones musculares, tendinitis, hernias discales o trastornos de la columna vertebral. Estos daños pueden causar dolor, limitaciones en la movilidad y afectar la capacidad para realizar el trabajo (Mauno, 2021).

Es así como las poblaciones de las empresas han adaptado medidas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, implementando una serie de actividades relacionadas con el ejercicio y la gimnasia laboral, que propenden por la disminución de la inversión en problemas de la salud y la mejora del rendimiento físico y mental durante la jornada laboral que es de vital importancia.

Por medio de las diferentes intervenciones realizadas como: Gimnasia laboral, corporeidad y actividad física con programas de relajación, con la práctica formativa 1 de fisioterapia de la Universidad Mariana, se busca hacer un acercamiento y concientizar a los trabajadores y entes reguladores acerca de los trastornos músculo esqueléticos que se pueden

presentar con el tiempo ya que se encuentran expuestos a cualquier factor de riesgo que puede llegar a afectar su jornada laboral.

Lo ambientes laborales saludables para los funcionarios de la alcaldía de Anganoy en Colombia, por medio de sensibilización dirigidas con temas concernientes a seguridad y salud en el trabajo, con el fin de promover, prevenir y mantener la salud ocupacional, física y mental de los trabajadores, realizando actividad física, de manera activa con la finalidad de crear hábitos de vida y trabajo saludable, mediante encuestas de tamizaje osteomuscular para identificar las afecciones y poder intervenir. Se realizó jornadas de gimnasia laboral grupal después de la identificación de estas molestias también se incluyó actividad física en el coliseo del obrero realizando bailo terapia, estiramientos y actividad física y se realizó ejercicios de corporalidad y ergonomía de lo cual las personas que participaron en estas actividades refieren gran satisfacción y mejoría en sus diferentes molestias halladas.

## **Materiales y métodos**

La presente investigación es catalogada como observacional, descriptiva y transversal donde se realizó un censo a 52 trabajadores de diferentes áreas de la Alcaldía de la ciudad de San Juan de Pasto-Nariño, Colombia con el fin de identificar las características laborales y alteraciones musculoesqueléticas asociadas a la práctica laboral como epicondilitis, epitrocleitis y síndrome del túnel del carpo. Se tuvieron en cuenta variables epidemiológicas: edad, sexo y años laborando en puesto de trabajo actual, con la previa solicitud de aprobación por parte de los participantes explicándoles en forma verbal los beneficios y los mínimos riesgos que conlleva la investigación.

Una vez explicado se procedió a la firma del consentimiento informado.

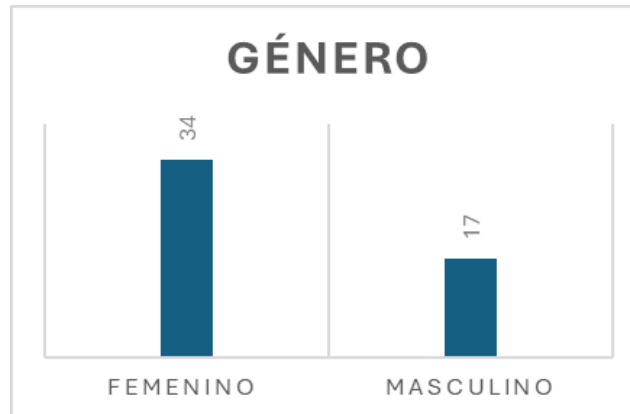
Para el estudio se llevó a cabo la aplicación de la encuesta que indaga sobre las variables laborales, presencia o ausencia de dolor y posterior a ello se procedió a realizar la aplicación de pruebas semiológicas. Para la identificación de epicondilitis y epitrocleitis las pruebas correspondientes fueron, Prueba de la Silla, Prueba de Mill, Prueba de Bowden, Cozen y Cozen Invertido, y Prueba de Bostezos, todas valoradas de manera bilateral. Para el reconocimiento del síndrome del túnel del carpo se emplearon el Test de Finkelstein, y las Pruebas de Phalen y Phalen Invertido.

La aplicación de la valoración fue realizada en un ambiente de respeto y en una habitación destinada para esto, de forma de asegurar la privacidad del participante. La información relacionada con su identidad y los resultados fueron tratados confidencialmente y atendidos solo por el personal de la investigación.

## Resultados y discusión

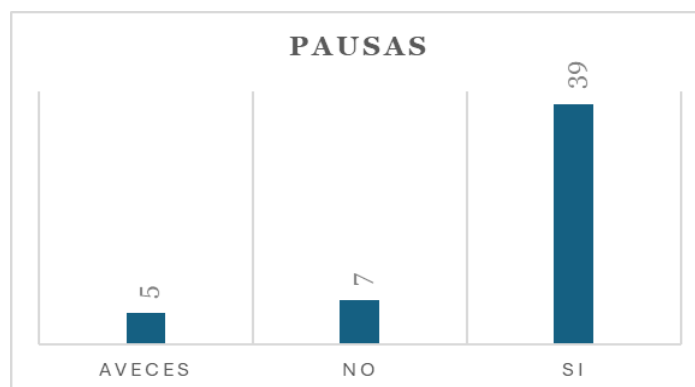
Con base a la presente investigación se obtuvieron los siguientes resultados.

**Figura 1.** Género de los participantes.



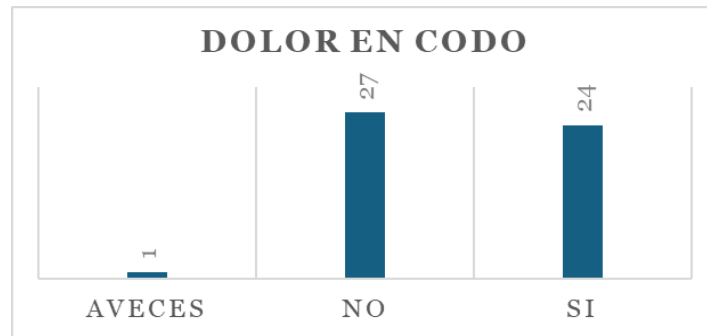
En la figura número 1 se muestra la distribución de género de los participantes que fueron sometidos a los test para la identificación de epicondilitis y epitrocleitis. En ella, se evidencia que el sexo femenino representa el 66,6% de la población de estudio, mientras que el género masculino está compuesto por 17 participantes, lo que equivale al 33,3%.

**Figura 2.** Pausas.



En la figura anterior se observa que 39 personas respondieron afirmativamente a la pregunta sobre si realizan pausas o descansos durante la jornada laboral, lo que representa el 75% de los participantes. Por otro lado, 7 personas respondieron negativamente, mientras que 5 indicaron que realizan estas pausas ocasionalmente.

**Figura 3.** Dolor en codo.



En respuesta a la pregunta sobre la presencia o ausencia de dolor en el codo, 27 personas, lo que equivale al 51,9% de la población, respondieron negativamente. Mientras que 24 participantes respondieron afirmativamente a la presencia de dolor en el codo.

**Tabla 1.** Pruebas semiológicas para epicondilitis y epitrocleitis.

Nombre de la prueba	Número de participantes			
	Negativo bilateral	Positivo bilateral	Positivo derecho	Positivo izquierdo
Prueba de la Silla	42	10	0	0
Prueba de Mill	43	8	1	0
Prueba de Bowden	36	9	4	3
Prueba de Cozen	41	7	1	3
Prueba de Cozen Invertido	46	4	0	2
Prueba de Bostezos	44	5	1	2

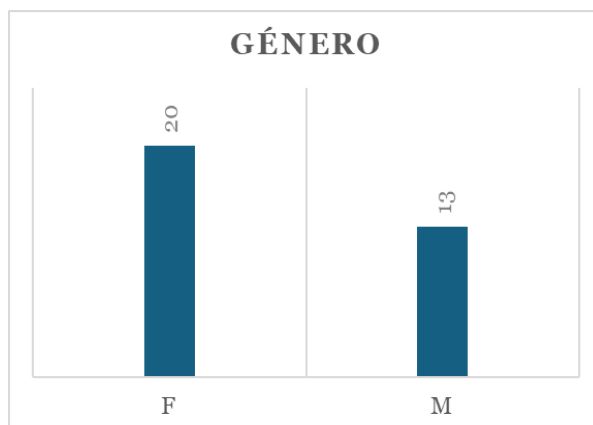
Para evaluar la presencia o ausencia de epicondilitis y epitrocleitis, se realizaron test de semiología, que incluyeron la Prueba de la Silla, Mill, Bowden, Cozen, Cozen Invertido y la Prueba de Bostezos. Los resultados se muestran a continuación:

La prueba en la que la mayoría de los participantes obtuvo resultados positivos fue la Prueba de Bowden, con 16 participantes. Le siguió la Prueba de Cozen, en la que 11 participantes dieron resultados positivos. La Prueba de la Silla registró 10 resultados positivos. Mill mostró 9 resultados positivos. La Prueba de Bostezos arrojó 8 resultados positivos. Por último, la Prueba de Cozen Invertido tuvo 6 participantes con resultados positivos.

Es importante destacar que, a pesar de los resultados positivos en estas pruebas, la mayoría de los participantes obtuvo un resultado negativo en ambas extremidades en todas las pruebas, lo que sugiere que la afectación bilateral no fue común en esta población de estudio. Además, se observa que la extremidad izquierda fue la más afectada en base a los resultados de los test.

Posteriormente la población de estudio para la valoración de presencia o ausencia del síndrome del túnel del carpo, incluye a 33 participantes, obteniendo los datos presentados a continuación.

**Figura 4.** Género.



La figura anterior muestra que la mayoría de la población objeto de estudio estaba compuesta por mujeres, quienes representaron el 60,6%.

**Tabla 2.** Pruebas semiológicas síndrome del túnel del carpo.

Nombre de la prueba	Número de participantes			
	Negativo bilateral	Positivo bilateral	Positivo derecho	Positivo izquierdo
Prueba de Phalen	25	0	8	0
Prueba de Phalen Invertido	32	0	1	0
Test de Finkelstein	21	1	11	0

Para identificar el síndrome del túnel del carpo, se realizaron tres test de semiología obteniendo los siguientes resultados:

- Prueba de Phalen: Se observaron 25 resultados negativos bilaterales (sin síntomas) y 8 resultados positivos en la mano derecha.
- Prueba de Phalen Invertido: Se encontraron 32 resultados negativos bilaterales y 1 resultado positivo en la mano derecha.
- Test de Finkelstein: Se registraron 21 resultados negativos bilaterales, 1 resultado positivo bilateral (síntomas en ambas manos) y 11 resultados positivos en la mano derecha.

### **Discusión**

En base a los resultados anteriores importante definir lo siguiente. Cuando se habla de epicondilitis o codo de tenista se hace referencia a una lesión ocasionada por un esfuerzo el cual es repetitivo en su movimiento en la que se ven inflamados los tendones de los músculos de la parte externa del codo el cual causa un dolor que dificulta la realización de ciertas actividades para la persona que lo posee. En el caso del estudio realizado se evidencia que la población a la cual se le realizó la investigación dice no tener estos síntomas ni dolor en la parte del codo, sin embargo, en trabajo de oficina en donde la mayoría del tiempo se pasa en un computador se puede ver afectado en un futuro con esta situación y más al trascurrir los

años en el mismo trabajo y en el mismo cargo donde su rutina diaria es igual, por lo que puede afectar a largo plazo. Angulo et al. (2019) refieren en su investigación “Métodos ergonómicos observacionales para la evaluación del riesgo biomecánico asociado a desórdenes musculoesqueléticos de miembros superiores en trabajadores 2014-2019” realizado en la ciudad de Cali Colombia, que este tipo de patologías es una preocupación pública puesto que se evidencia que la mayoría de los trabajadores padece alguna molestia corporal referente a los trastornos musculoesqueléticos. Ahora bien, en la Prueba de Bowden 16 participantes marcaron de manera positiva lo cual arroja que poseen molestias en el codo al igual que la Prueba de Cozen arroja 11 participantes con resultados positivos en la evaluación de su codo. Por otro lado, esta epitrocleitis o codo de golfista es una lesión la cual se da por el esfuerzo del movimiento repetido y de la supinación forzada que afecta los tendones y músculos del antebrazo. Según los estudios donde se aplicó la Prueba de la Silla en donde arrojó 10 resultados positivos esta prueba consiste en “levantarla con la mano pronada (palma de la mano mira hacia abajo) y codo en extensión, el dolor no lo permite. No duele con la mano supinada (la palma de la mano mira hacia arriba). Como complementaria se realizó las pruebas. La prueba de Bostezos arrojó 8 resultados positivos. Por último, la Prueba de Cozen Invertido tuvo 6 participantes con resultados positivos.

Balderas-López et al. (2019) en la investigación “Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de la manufactura de neumáticos, análisis del proceso de trabajo y riesgo de la actividad” realizada en la ciudad de México menciona que los trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores en trabajadores son lesiones que afectan los músculos, tendones, nervios y articulaciones de los brazos, las manos y los hombros. Estos trastornos son causados por la repetición de movimientos, posturas inadecuadas y la falta de descanso adecuado mientras se realizan tareas laborales.

Barrera et al. (2020) en su investigación nombrada “Trastornos musculoesqueléticos de miembros superiores en la actividad de descabezado de camarón. Elaboración del plan de prevención para la Empresa Empacreci S.A” realizada en Guayaquil Ecuador donde menciona que algunos ejemplos comunes de trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores incluyen el síndrome del túnel carpiano, la tendinitis, la epicondilitis (codo de tenista), la bursitis y la neuropatía cubital. Estos trastornos pueden ser muy dolorosos y, en casos graves, pueden impedir que los trabajadores realicen sus tareas laborales diarias.

Es importante que los trabajadores reciban entrenamiento adecuado sobre la ergonomía y la postura correcta al realizar tareas específicas. Además, es importante que los trabajadores tengan suficientes descansos y se les permita alternar entre tareas para evitar la repetición excesiva de movimientos. La evaluación de riesgos laborales también es una herramienta importante para identificar posibles riesgos de trastornos musculoesqueléticos en las extremidades superiores. En conclusión, los trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores pueden ser un problema común en los trabajadores de una alcaldía en Colombia, pero hay medidas que se pueden tomar para prevenirlos. La evaluación de riesgos laborales, el entrenamiento en ergonomía y la postura correcta, el descanso adecuado y los ajustes en la estación de trabajo son algunas de las medidas preventivas que se pueden tomar (Barrera et al., 2020).

Por eso es importante garantizar la seguridad y la salud en el lugar de trabajo en un mundo en el que pasamos la mayor parte de nuestro tiempo en el lugar de trabajo; es importante garantizar condiciones adecuadas que promuevan el bienestar físico y mental de los trabajadores. En este sentido, las enfermedades musculares se están convirtiendo en un problema cada vez más común en el entorno laboral. Las enfermedades musculares, también conocidas como trastornos musculoesqueléticos, son afecciones que afectan a los músculos, tendones, ligamentos, huesos y articulaciones. Estas enfermedades pueden ser causadas por diversos factores como realizar movimientos repetitivos, adoptar posturas incorrectas o falta de descanso adecuado (Balderas-López et al., 2019).

En el ámbito laboral, las enfermedades musculares suelen estar asociadas a trabajos que requieren un esfuerzo físico constante o movimientos repetitivos. Por ejemplo, los trabajadores de la construcción, los agricultores o los trabajadores de fábricas son especialmente susceptibles a este tipo de enfermedades. Además, la falta de ergonomía en el lugar de trabajo puede agravar aún más estos problemas. Para prevenir enfermedades musculares en el trabajo es importante tomar las medidas de seguridad y salud adecuadas. En primer lugar, es necesario realizar una evaluación de riesgos laborales que identifique las posibles causas de estas enfermedades. A partir de esta evaluación se deben tomar medidas preventivas, como adoptar posturas correctas, realizar pausas activas para descansar y estirar los músculos y utilizar herramientas ergonómicas (Angulo et al., 2019).

## Conclusiones

Basándonos en los resultados de las pruebas semiológicas para epicondilitis y epitrocleitis, podemos hacer las siguientes conclusiones:

- Prueba de la Silla: Esta prueba parece tener una alta incidencia de resultados negativos en general, tanto en el lado derecho como en el izquierdo. La mayoría de los participantes (42 de 52) obtuvieron resultados negativos en ambos lados. Esto sugiere que la Prueba de la Silla no es muy efectiva para detectar la epicondilitis o epitrocleitis en esta población.
- Prueba de Mill: Similar a la Prueba de la Silla, la Prueba de Mill también muestra una alta incidencia de resultados negativos, especialmente en el lado izquierdo. Sin embargo, es importante destacar que, en un caso, se obtuvo un resultado positivo en el lado derecho. Esto indica que la Prueba de Mill puede tener una mayor sensibilidad en la detección de problemas en el codo derecho en comparación con la Prueba de la Silla.
- Prueba de Bowden: Esta prueba presenta una mayor tasa de resultados positivos, tanto bilaterales como en cada lado individualmente. Específicamente, se observaron más resultados positivos en el lado derecho que en el izquierdo. Esto sugiere que la Prueba de Bowden puede ser más efectiva para detectar problemas en el codo derecho.
- Prueba de Cozen: La Prueba de Cozen también muestra una mayor tasa de resultados



positivos en comparación con la Prueba de la Silla, aunque la mayoría de los resultados son negativos. Nuevamente, se observaron más resultados positivos en el lado derecho que en el izquierdo.

- Prueba de Bostezos: Al igual que la Prueba de la Silla, la Prueba de Bostezos muestra una alta incidencia de resultados negativos en general. Sin embargo, se observaron más resultados positivos en el lado derecho que en el izquierdo.

En resumen, las pruebas semiológicas indican que la epicondilitis y epitrocleitis pueden no ser muy comunes en esta población, y algunas pruebas parecen tener una mayor sensibilidad para detectar problemas en el codo derecho en comparación con el izquierdo. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la interpretación de estas pruebas debe realizarse en conjunto con otros hallazgos clínicos y pruebas para obtener un diagnóstico preciso.

Parece haber una baja incidencia de epicondilitis y epitrocleitis en la población evaluada, con la mayoría de los resultados siendo negativos en ambos lados. Sin embargo, es importante recordar que estos resultados pueden ser específicos de la población estudiada y no necesariamente aplicables a otras poblaciones. Además, la eficacia de las pruebas como herramienta de diagnóstico puede variar según el contexto clínico y la experiencia del examinador.

Basándonos en los resultados de las pruebas semiológicas para el síndrome del túnel carpiano podemos concluir que:

- Prueba de Phalen: En esta población, la mayoría de los participantes (25 de 33) obtuvieron resultados negativos en ambas manos durante la Prueba de Phalen. Esto sugiere que la presencia de síntomas del síndrome del túnel carpiano en ambas manos es poco común en esta población. Sin embargo, se observaron 8 resultados positivos en el lado derecho, lo que indica que un número significativo de participantes experimentó síntomas característicos del síndrome del túnel carpiano en la mano derecha durante esta prueba.
- Prueba de Phalen Invertido: La Prueba de Phalen Invertido también mostró principalmente resultados negativos en ambas manos, con solo 1 resultado positivo en el lado derecho. Esto sugiere que esta prueba puede no ser tan efectiva en la detección del síndrome del túnel carpiano en esta población específica.
- Test de Finkelstein: En esta población, se obtuvieron 11 resultados positivos en el lado derecho durante la Test de Finkelstein, lo que indica que un número significativo de participantes experimentó síntomas característicos del síndrome del túnel carpiano en la mano derecha durante esta prueba. Sin embargo, la mayoría de los participantes (21 de 33) obtuvieron resultados negativos en ambas manos durante la misma.

Según los resultados de estas pruebas semiológicas, parece haber una mayor incidencia de síntomas del síndrome del túnel carpiano en la mano derecha en comparación con la izquierda en esta población específica. Sin embargo, es importante tener en cuenta que estos resultados son específicos de la población estudiada y pueden variar en otras poblaciones.

## Referencias

- Angulo, S., Valencia, Y, Rivera, L, Gómez, L. (2020). Métodos ergonómicos observacionales para la evaluación del riesgo biomecánico asociado a desordenes musculoesqueléticos de miembros superiores en trabajadores 2014-2019. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 10(2), 31-42. [https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc\\_salud\\_ocupa/article/view/6329/11390](https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc_salud_ocupa/article/view/6329/11390)
- Balderas-López, M., Zamora-Macorra, M., & Martínez-Alcántara, S. (2019). Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de la manufactura de neumáticos, análisis del proceso de trabajo y riesgo de la actividad. *Acta universitaria*, 29(2).
- Barrera, S., Zamora, M., & Martínez, S. (2021). *Diseño del sistema de gestión en la seguridad y salud en el trabajo para el Café bar la Rebeca* [Tesis de especialización, Universidad ECCI]. <https://doi.org/10.15174/au.2019.1913>
- Congreso de Colombia. (1999, 14 de septiembre). Ley 528 de 1999. [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-105013\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-105013_archivo_pdf.pdf)
- Mauno, S. (2021). Las demandas laborales y los recursos como predictores del compromiso laboral y el agotamiento entre los trabajadores de la salud finlandeses. *Revista escandinava de trabajo, medio ambiente y salud*, 47(2), 127-136.



Todos los contenidos de la revista **Ergonomía, Investigación y Desarrollo** se publican bajo una [Licencia Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) y pueden ser usados gratuitamente, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia