

Artículos originales

Effectiveness of a physiotherapy program for office workers with Quervain's tenosynovitis and Carpal Tunnel Syndrome to improve upper limb functionality

Efectividad de un programa de fisioterapia en trabajadores de oficina con tenosinovitis de Quervain y Síndrome del Túnel del Carpo para mejorar la funcionalidad en miembro superior

Claudia Daniela Ravelo Vargas ¹  <https://orcid.org/0000-0002-5014-8682>, María Dayana Pérez Ledesma ^{1 2}  <https://orcid.org/0000-0001-8727-6568>, Marcela Tamayo y Ortiz ³  <https://orcid.org/0000-0002-7018-3602>

¹ Licenciatura en Fisioterapia, Facultad de Medicina, UNAM.

² Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud, Facultad de Medicina, UNAM.

³ Unidad de Investigación de Salud en el Trabajo, Instituto Mexicano del Seguro Social.

Correo electrónico de contacto: dayanaperez@comunidad.unam.mx

Fecha de envío: 30-jun-2022

Fecha de aprobación: Para uso de RIST

Abstract

Introduction: Musculoskeletal symptoms in the wrist and hand in office workers are mainly associated with prolonged use of computer equipment and lack of rest. At the same time, repetitive movements and awkward postures are decisive injury mechanisms. This study aimed to evaluate the effectiveness of a physiotherapy program to improve upper limb functionality in office workers with Carpal Tunnel Syndrome and de Quervain's Tenosynovitis. **Method:** A quasi-experimental design was conducted, and the authors collected data before and after treatment. The intervention consisted of a 12-week home stretching, neurodynamic mobilization, and muscle-strengthening program. Twenty-seven patients were included in the study previously diagnosed with one or both musculoskeletal disorders. **Results:** 77% of the sample corresponds to the female sex, and the average age was 42.37±8.34 years. The level of disability was assessed through the DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand Scale) scale, obtaining a significant difference, p=.005. **Conclusions:** The treatment favored upper limb function in work and daily life activities.

Keywords: office workers, physiotherapy program, Quervain's tenosynovitis, and carpal tunnel syndrome.

Resumen

Introducción: Los síntomas musculoesqueléticos en muñeca y mano en trabajadores de oficina están asociados principalmente con el uso prolongado de equipos de cómputo y la falta de descanso. Al mismo tiempo, con movimientos repetitivos y posturas forzadas como mecanismos de lesión decisivos. El propósito de este estudio fue evaluar la efectividad de un programa de fisioterapia para mejorar la funcionalidad de miembro torácico en oficinistas con Síndrome de Túnel del Carpo y Tenosinovitis de Quervain. **Método:** Para ello, se aplicó un diseño cuasiexperimental en el que se recabaron datos antes y después del tratamiento. La intervención consistió en un programa en casa, estiramiento, neurodinamia y fortalecimiento muscular por 12 semanas. **Resultados:** Veintisiete pacientes fueron incluidos en el estudio previamente diagnosticados con uno o ambos trastornos musculoesqueléticos. El 77% de la muestra corresponde al sexo femenino y la

Artículos originales

edad promedio fue 42.37 ± 8.34 años. El nivel de discapacidad se valoró a través de la escala DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Scale) obteniendo una diferencia significativa, $p=.005$. **Conclusiones:** El tratamiento mostró tener un impacto favorable en la función de miembro torácico tanto en actividades de la vida diaria como laborales.

Palabras clave: trabajadores de oficina, programa de fisioterapia, tenosinovitis de Quervain, síndrome de túnel del carpo.

Introducción.

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) se consideran lesiones degenerativas e inflamatorias que afectan principalmente a tejido blando como tendones, músculos, ligamentos, articulaciones, nervios periféricos, entre otros (Díez de Ulzurrun, Garasa, Macaya y Eransus, 2007).

Los TME de origen laboral se han incrementado de manera exponencial en las últimas décadas, siendo el dolor el síntoma predominante, además generan pérdida de fuerza muscular y discapacidad en la región anatómica afectada (Díez de Ulzurrun *et al.*, 2007).

En trabajadores de oficina los síntomas musculoesqueléticos en miembro superior muestran prevalencias de 18.1% en hombro, 13.9% en muñeca/mano y 5.3% en la articulación de codo (Iavi *et al.*, 2016). Además, se han asociado significativamente con el uso prolongado del ordenador y la falta de descanso durante las actividades laborales con un OR 1.1 (1.02-1.22 95%IC) y OR 1.88 (1.12- 3.14 95%IC) en muñeca y mano respectivamente (Feng, et al., 2021).

De las patologías musculoesqueléticas crónicamente instauradas en este grupo de trabajadores, se encuentran el Síndrome del Túnel del Carpo (STC) y Tenosinovitis de Quervain (Feng *et al.*, 2021).

La neuropatía por compresión del túnel carpiano se define como “atrapamiento del nervio mediano en el túnel carpal

que se asocia con trauma ocupacional repetido, artritis reumatoide, embarazo, etc. Los síntomas incluyen dolor, parestesias y atrofia del músculo tenar” (Descriptores en Ciencias de la Salud, 2007).

Mientras que el término Tenosinovitis de Quervain se refiere a: “tenosinovitis estenosante del abductor largo del pulgar y del extensor corto del pulgar en el primer compartimento dorsal de la muñeca, el dolor en la estiloides radial es el principal síntoma. Su causa está relacionada con el síndrome por sobreuso o artritis reumatoide (Descriptores en Ciencias de la Salud, 2012).

Los trabajadores pueden beneficiarse de tratamientos fisioterapéuticos enfocados en prevenir, reducir o eliminar sintomatología o trastornos musculoesqueléticos, preferentemente en combinación con intervenciones ergonómicas (Pillastrini *et al.*, 2007).

A nivel internacional se han conducido este tipo de estudios, por ejemplo; Fabrizio (2009), empleó técnicas de neurodinamia, estiramiento muscular, movilización de tejido blando y fortalecimiento muscular durante 4 semanas. En tanto, la intervención ergonómica incluyó el ajuste de la silla, el monitor y el correcto posicionamiento de hombro, codo, mano y muñeca en actividades laborales que implicaran el uso del equipo de cómputo. La intensidad del dolor en reposo disminuyó 4.6 puntos mientras que en fase de exacerbación 3.2 puntos en miembro superior. También obtuvo mejoría en el nivel de funcionalidad de miembro superior evaluada mediante el

Artículos originales

Cuestionario QuickDASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand).

De modo similar, Povlsen (2012) reportó resultados significativos en la disminución del dolor en reposo ($p=0.009$) y al digitar ($p<0.001$), después de un programa de ejercicio terapéutico principalmente estiramiento y fortalecimiento en la musculatura del antebrazo.

Una intervención temprana y adecuada de estas patologías musculoesqueléticas ha demostrado reducir los síntomas y mejorar la funcionalidad en trabajadores que utilizan equipo de cómputo. Los programas de ejercicio terapéutico, los programas en casa, el fortalecimiento y estiramiento de la musculatura del miembro torácico, forman parte de las estrategias más eficaces.

Por tanto, el objetivo del presente estudio fue evaluar la efectividad de un programa de fisioterapia para mejorar la funcionalidad de miembro torácico en oficinistas con Síndrome de Túnel del Carpo y Tenosinovitis de Quervain.

Materiales y métodos.

Se trata de un estudio cuasiexperimental. La variable de desenlace fue el nivel de funcionalidad en actividades de la vida diaria y laborales. La población diana fueron trabajadores pertenecientes a oficinas administrativas centrales del Instituto Mexicano del Seguro Social.

El reclutamiento se efectuó en el mes de agosto de 2021 y se invitó al personal de tres áreas diferentes. En la plática persona a persona se les informó en qué consistiría su participación, también se les explicó que sus datos serían confidenciales y que podrían declinar su participación en el estudio en cualquier momento sin

justificación anticipada. Una vez leído el consentimiento informado, los trabajadores interesados firmaron la carta.

Los criterios de inclusión fueron: ambos sexos, mayores de 18 años y trabajadores que desarrollaran actividades de oficina con equipo de cómputo (≥ 20 horas semanales). De los criterios de exclusión se consideró: tratamiento quirúrgico del síndrome del túnel del carpo unilateral o bilateral, antecedentes de fibromialgia y artritis reumatoide, antecedentes de compromiso radicular de plexo braquial y pacientes que cursaran con fractura de muñeca/mano.

Instrumentos. Inicialmente se aplicó el Cuestionario Nórdico para identificar sintomatología musculoesquelética en miembro torácico (Kuorinka *et al.*, 1987).

De los pacientes que refirieron malestar en la zona del antebrazo, muñeca y mano se efectuaron las maniobras diagnósticas de Phalen (sensibilidad 67-83% y especificidad 40-98%) (Ibrahim *et al.*, 2012), Phalen invertido y Eichhoff (especificidad 89%) (Wu, Rajpura, & Sandher, 2018) con la finalidad de determinar la presencia de síndrome de túnel del carpo y tenosinovitis de Quervain.

Posteriormente se aplicaron los criterios de selección previamente descritos y se llevó a cabo la medición pre-intervención, la cual consistió en el diligenciamiento de la historia clínica obteniendo datos sociodemográficos como: edad y sexo. Datos clínicos: intensidad del dolor con la Escala Visual Análoga (EVA), tiempo de evolución, lado afectado, tratamiento y causas

Artículos originales

Figura 1. Programa en casa para síntomas musculoesqueléticos en muñeca y mano. Fuente: elaboración propia.

Con los brazos pegados al costado, codos flexionados a 90 grados y sosteniendo las mancuernas subir y bajar la palma de la mano (pronosupinación).

LIGA DE HULE:

- Con la palma de la mano viendo hacia arriba juntar los dedos y poner la liga rodeándolos a todos, abrir los dedos en conjunto con la liga de hule como resistencia.

PINZAS DE MADERA:

- Movimientos de prensión fina con cada dedo con la pinza ubicada en la yema.
- Colocar la pinza ubicada entre los dedos a la mitad, cerrar y abrir los dedos. Hacerlo con cada dedo de la mano.

PELOTA ANTIESTRÉS:

- Colocar la pelota entre la mano y cerrar en puño presionándola, repetir las veces que sean indicadas.
- Posicionar la pelota entre los dedos y presionar fuertemente y relajar una y otra vez las veces en que se le hayan indicado y se debe hacer con cada dedo.

PLASTILINA:

- Hacer una bola con la plastilina y posicionarla en el dedo pulgar con la mano abierta, lentamente mover el pulgar hacia la derecha y hacia la izquierda. También arriba y abajo.

autopercebidas. Los datos laborales fueron: años en el puesto actual y antigüedad en el puesto.

El nivel de actividad física se obtuvo mediante el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) en su versión corta. Este instrumento permitió clasificar en tres categorías: baja, moderada y alta; tomando en cuenta la intensidad, frecuencia y duración (Caravali-Meza *et al.*, psicológico. También se incluyeron 4 ítems que evaluaron la funcionalidad en el trabajo. A través de la escala tipo Likert se obtuvieron las puntuaciones, la discapacidad se

clasifica en cuatro grupos: ninguna, poca, moderada y 2016).

Para evaluar el nivel de discapacidad se aplicó el Cuestionario DASH en su versión abreviada. Consta de 11 ítems distribuidos en 3 dimensiones: físico, social y mucha dificultad. El instrumento se ha validado en población Latinoamericana (García, Sierra y Rodríguez, 2018).

Intervención. El tratamiento se llevó a cabo en los meses de octubre 2021 a marzo 2022. Las sesiones fueron

Artículos originales

Figura 2. Programa en casa para síntomas musculoesqueléticos en muñeca y mano. Fuente: elaboración propia.



Universidad Nacional Autónoma de México.

Unidad de Investigación de Salud en el trabajo del IMSS.

Facultad de Medicina

Licenciatura en Fisioterapia

Ejercicios de Muñeca

Elaborado por:

PSS. LFT. Daniela Ravelo Vargas

Movilizaciones:

- Repeticiones: 12
- Series: 2 veces al día
- Realizarlos cada 30 min. de jornada laboral.

CALENTAMIENTO:

- Vamos a empezar bajando y subiendo la muñeca con los dedos sin doblar y sin rotar la muñeca.



- Proceder a cerrar el puño en la misma posición que el ejercicio anterior y nuevamente bajar y subir la muñeca sin involucrar rotaciones ni el antebrazo.



- Hacer un medio círculo con el pulgar hacia el cuarto dedo sin llegar a tocarlo y regresar a la posición original.



FORTEALECIMIENTO:

- Con una pelota de gel como soporte en la muñeca vamos a posicionar la mano con la palma hacia abajo tomando la mancuerna y vamos a levantar la muñeca (extensión) el número de repeticiones mencionadas.



- Apoyando las manos en la mesa y la mitad del antebrazo el paciente realizará movimientos con la mano apoyada hacia la izquierda y hacia la derecha sin involucrar al antebrazo, el movimiento es únicamente con la muñeca.



- Abrir y cerrar los dedos sin despegar la mano de la mesa y sin mover el dedo medio.



individuales con una duración de 30 minutos. Se dividió en tres fases, la primera incluyó un programa en casa con recomendaciones básicas y ejercicios ilustrados de menor a mayor intensidad, cada uno con el número de repeticiones correspondientes. Ver Figuras 1 y 2.

En la segunda fase se realizó cinesiterapia activa en codo, muñeca y mano en todos los rangos de movimiento con excepción de la circunducción. Además, estiramiento de los músculos flexor superficial común de los dedos, extensor común de los dedos, radial corto y largo del carpo, abductor largo y extensor corto del pulgar.

Adicionalmente a los pacientes con síndrome del túnel del carpo se llevaron a cabo movilizaciones neurodinámicas para los nervios periféricos mediano, radial y cubital bilateral. También se aplicó la técnica de deslizamiento de tendones flexores de mano o Tendon Gliding Exercises (TGE) y ejercicios de propiocepción.

En la última fase se efectuaron ejercicios de fortalecimiento muscular isométrico de antebrazo. Para los ejercicios isotónicos se aplicó resistencia mecánica con mancuernas de 300-350 gr, ligas de hule, plastilina y pinzas de madera, el material fue solicitado a cada participante con la finalidad de evitar contagio por

Artículos originales

transferencia (fómites). Una vez finalizado el periodo de tratamiento se valoraron nuevamente las variables post-intervención. Para la reproducibilidad del tratamiento se siguieron las recomendaciones de la guía TIDieR (Template for intervention, description, and replication) (Hoffmann *et al.*, 2014).

Análisis estadístico. Se empleó el software SPSS versión 26. Primero se llevó a cabo el análisis descriptivo, frecuencias, medias±desviación estándar fueron calculadas. Para la estimación de diferencias antes-después en el nivel del dolor se aplicó la prueba t de Student. Por último, se estimaron diferencias en la funcionalidad antes-después con la prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas con un nivel de significancia de 0.05.

Resultados.

Se reclutó a 165 trabajadores de la administración central del Instituto. 47 (28.4%) refirieron sintomatología en miembro torácico. Al aplicar las maniobras diagnósticas se encontró Phalen positivo en 19 trabajadores y Eichhoff positivo en 25. Se determinó un total de 44 participantes con presencia del túnel del carpo y tenosinovitis de Quervain.

Quince trabajadores fueron excluidos del estudio según los criterios previamente establecidos. Un total de 29 participantes ingresaron al estudio, sin embargo, durante la intervención 2 trabajadores salieron del estudio.

En el análisis descriptivo se obtuvo un 77.8% que corresponde a sexo femenino, el promedio de edad fue de 42.37± 8.34 años. Dolor moderado y crónico con una media de 5.1cm (EVA) y mayor a 12 meses. Afecta principalmente ambos miembros torácicos con un 55.6%,

Tabla 1. Características demográficas, clínicas, laborales y actividad física de los participantes en la pre-intervención.

Variables	n	%	Min-Max	Promedio±DE
Sexo				
Mujer	21	77.8		
Hombre	6	22.2		
Edad (años)			30-62	42.3±8.3
Intensidad del dolor (cm)			0-10	5.1±2.6
Tiempo de evolución				
<12 meses	11	40.8		
≥12 meses	16	59.2		
Miembro torácico afectado en los últimos 7 días				
Ninguno	9	33.3		
Unilateral	15	55.6		
Bilateral				
Tipo de tratamiento en el último mes				
Ninguno	7	26.0		
Farmacológico	2	7.4		
Fisioterapéutico				
Causas de dolor autopercebidas				
No identifica	3	11.1		
Uso del equipo de cómputo	12	44.4		
Postural	7	26.0		
Enfermedad	5	18.5		
Años en el puesto actual				
0-4 años	10	37.0		
5-8 años	10	37.0		
>9 años	7	26.0		
Antigüedad en el puesto (años)			2-26	12.1±4.7
Nivel de actividad física				
Baja	15	55.6		
Media	12	44.4		
Alta	0	0		

DE: Desviación Estándar; Min-Max: mínimo y máximo; EVA: Escala Visual Análoga del dolor. y la principal causa autopercebida es el uso de equipo de cómputo. Las variables demográficas, clínicas y laborales se describen en la Tabla 1.

Artículos originales

En relación con la funcionalidad evaluada a través de la escala QuickDASH se obtuvieron las puntuaciones antes y después de la intervención y se clasificaron cuatro grupos según el nivel de dificultad para realizar las actividades de la vida diaria y laborales. En la Figura 3 se observa la gráfica de barras apiladas, los ítems corresponden a P01: abrir un frasco, P02: quehaceres del hogar, P03: manejo de carga, P04: aseo personal, P05: cortar alimentos, P06: actividades recreativas, P07: actividades sociales, P08: otras actividades diarias, P09: intensidad del dolor en brazo, hombro o mano, P10: hormigueo en el brazo, hombro o mano, P11: dificultad para dormir, P12: dificultad para realizar tareas en el trabajo, P13: dificultad para realizar tareas laborales a causa del dolor, P14: dificultad en la calidad de la tarea, P15: dificultad en el tiempo de la tarea.

Finalmente, en la Tabla 2 al comparar los resultados pre y post-intervención se reportaron diferencias significativas en el nivel del dolor a través de la prueba t de Student: 4.1 ± 2.90 (3.0-5.3 IC95%), $p=0.001$ y $t=7.4754$. Para el nivel de funcionalidad también se

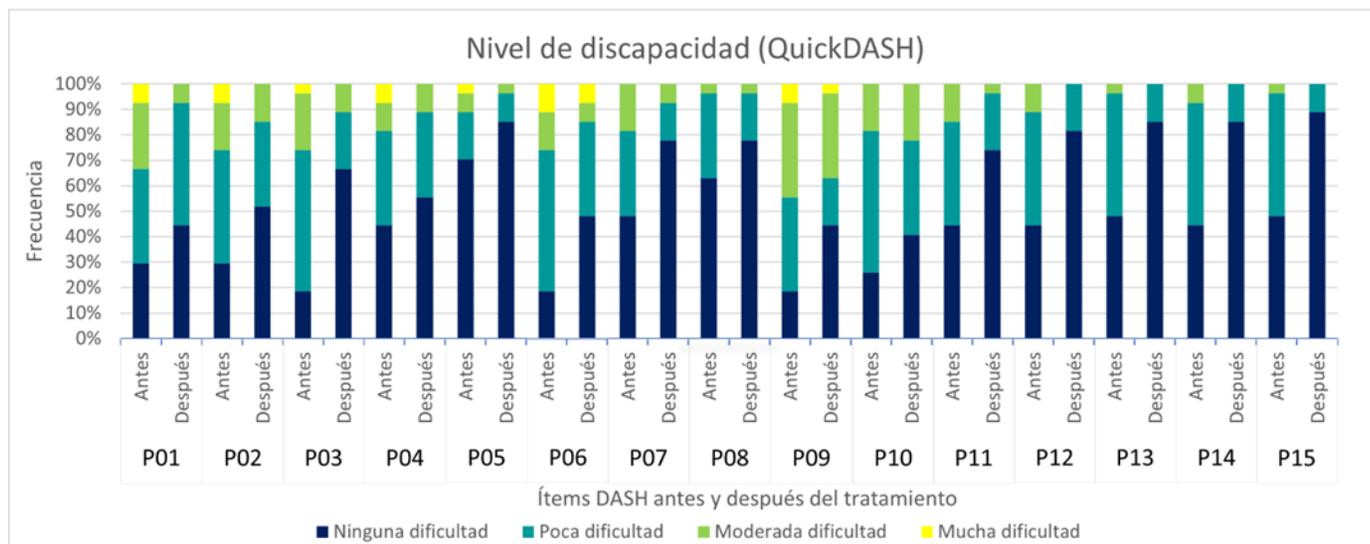
obtuvieron diferencias significativas con la prueba de Wilcoxon: $z=-2.83$ y $p=0.005$.

Discusión:

Uno de los primeros estudios en observar mejoría significativa en la funcionalidad de miembro torácico en trabajadores de oficina, fue el reporte de caso de Fabrizio (2009), en el cual a una trabajadora con síndrome del túnel del carpo se le aplicó un tratamiento que logró disminuir la sintomatología musculoesquelética. Lo relevante del estudio fue que permitió establecer el beneficio de las técnicas fisioterapéuticas enfocadas en la movilización del tejido blando en trabajadores con trastornos musculoesqueléticos. Cabe señalar que existen similitudes en el tratamiento propuesto por Fabrizio y el plan de intervención de este estudio, así como en la efectividad del tratamiento para reducir la sintomatología y mejorar la funcionalidad.

Asimismo, los resultados que reportó Povlsen (2012), son similares a los reportados en el presente estudio con una significancia de $p=0.009$ y $p=0.001$ respectivamente. El tratamiento del autor también incluyó un programa de

Figura 3. Comparación del nivel de discapacidad antes y después del tratamiento en trabajadores de oficina



Artículos originales

Tabla 2. Comparación del nivel del dolor y funcionalidad antes y después del tratamiento fisioterapéutico en trabajadores con síndrome del túnel del carpo y tenosinovitis de Quervain.

Variables	Pre-intervención		Post-intervención		t	z	IC95%	p
	Promedio±DE	Min-Max	Promedio±DE	Min-Max				
Intensidad del dolor EVA (cm)	5.1±2.6	0-10	0.96±2.2	0-7	7.4		3.0-5.3	0.001
Funcionalidad QDASH	22.2±12.8	2.2-52.2	12.7±12.1	0-45.4		-2.83		0.005

DE: Desviación Estándar; Min-Max: mínimo y máximo; EVA: Escala Visual Análoga del dolor; t: prueba t de Student para datos emparejados; z: prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas; IC: Intervalo de Confianza 95%.

ejercicio terapéutico de fortalecimiento y estiramiento en trabajadores de oficina.

Respecto a las limitaciones del estudio se encuentra la falta de datos bioeléctricos (EMG) para corroborar el diagnóstico de síndrome del túnel del carpo en los participantes que resultaron positivos a la maniobra de Phalen y Phalen invertido. Por otro lado, las recomendaciones de pausas activas durante la jornada no fueron evaluadas, pero si hubo un registro en el programa en casa, lo que sugiere una adecuada adherencia al tratamiento.

Conclusiones:

El tratamiento fisioterapéutico a través de cinesiterapia, estiramientos musculares, fortalecimiento muscular, propiocepción, neurodinamia, y tratamiento en casa, es efectivo para mejorar la funcionalidad en miembro torácico en trabajadores de oficina con Tenosinovitis de Quervain y Síndrome del Túnel del Carpo, así como en la disminución de sintomatología musculoesquelética.

Agradecimientos.

Esta investigación se llevó a cabo gracias al Instituto Mexicano del Seguro Social por otorgar el acceso a los trabajadores, así como el programa AFINES y UNIFIS de la Facultad de Medicina, UNAM.

Referencias.

- Bernaards, C. M., Ariëns, G. A., Knol, D. L., & Hildebrandt, V. H. (2007). The effectiveness of a work style intervention and a lifestyle physical activity intervention on the recovery from neck and upper limb symptoms in computer workers. *Pain*, 132(1-2), 142-153.
- Caravali-Meza, N. Y., Bacardí-Gascón, M., Armendariz-Anguiano, A. L. y Jiménez-Cruz, A. (2016). Validación del Cuestionario de Actividad Física del IPAQ en Adultos Mexicanos con Diabetes tipo 2. *Jurnal of Negative & No Positive Results*, 1(3), 93-99. doi:10.19230/jonnpr.2016.1.3.1015
- Descriptores en Ciencias de la Salud. (2007). DECS/MESH Descriptores en Ciencias de la Salud. https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=52101&filter=ths_termall&q=tenosinovitis%20de%20quervain
- Descriptores en Ciencias de la Salud. (2012). DECS/MESH Descriptores en Ciencias de la Salud. https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=2392&filter=ths_termall&q=s%20C3%ADndrome%20del%20tunel%20del%20carpo
- Díez de Ulzurrun, M. S., Garasa, A. J., Macaya, M. G. Z, & Eransus, J. I. (2007). *Trastornos músculo-esqueléticos de origen laboral*. (1ª ed). Navarra.
- Fabrizio, P. (2009). Ergonomic Intervention in the treatment of a patient with upper extremity and neck pain. *Physical Therapy*, 89(4), 351-360.

Artículos originales

- Feng, B., Chen, K., Zhu, X., Ip, W.-Y., Andersen, L. L., Page, P., & Wang, Y. (2021). Prevalence and risk factors of self-reported wrist and hand symptoms and clinically confirmed carpal tunnel syndrome among office workers in China: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 21(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-10137-1>
- García, G. L. A. G., Sierra, S. F. A. y Rodríguez, R. M. C. R. (2018). Validación de la versión en español de la escala de función del miembro superior abreviada: Quick Dash. *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología*, 32(4), 215-219.
- Hoffmann, T. C., Glasziou, P. P., Boutron, I., Milne, R., Perera, R., Moher, D., Altman, D. G., Barbour, V., Macdonald, H., Johnston, M., Lamb, S. E., Dixon-Woods, M., McCulloch, P., Wyatt, J. C., Chan, A-W., & Michie, S. (2014). Better reporting of interventions: template for intervention description and replication (TIDieR) checklist and guide. *British Medical Journal*, 384, 1-12. doi: 10.1136/bmj.g1687
- Ibrahim, I., Khan, W. S., Goddard, N., & Smitham, P. (2012). Suppl 1: Carpal tunnel syndrome: a review of the recent literature. *The open orthopaedics journal*, 6, 69-76.
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sørensen, F., Andersson, G., & Jørgensen, K. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, 18(3), 233-237. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(87\)90010-X](https://doi.org/10.1016/0003-6870(87)90010-X)
- Pillastrini, P., Mugnai, R., Farneti, C., Bertozzi, L., Bonfiglioli, R., Curti, S., Mattioli, S., & Violante, F. S. (2007). Evaluation of two preventive interventions for reducing musculoskeletal complaints in operators of video display terminals. *Physical Therapy*, 87(5), 536-544.
- Povlsen, B. (2012). Physical rehabilitation with ergonomic intervention of currently working keyboard operators with nonspecific/type II work-related upper limb disorder: a prospective study. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 93(1), 78-81.
- Alavi, S. S., Makarem, J., Abbasi, M., Rahimi, A., & Mehrdad, R. (2016). Association between upper extremity musculoskeletal disorders and mental health status in office workers. *Work*, 55(1), 3-11.
- Wu, F., Rajpura, A., & Sandher, D. (2018). Finkelstein's test is superior to Eichhoff's test in the investigation of de Quervain's Disease. *Journal of hand and microsurgery*, 10(02), 116-118.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores de este artículo expresan que no tuvieron ningún conflicto de intereses durante la preparación de este documento ni para su publicación.

Obra protegida con una licencia Creative Commons

