

Epicondilitis y Factores de Riesgo: Una Revisión de la Literatura.

Diego Fernando Gómez-Vélez¹,
Fabián Augusto Montoya-Molina²

RESUMEN: *Introducción:* La epicondilitis es el desorden músculo esquelético ocupacional más frecuente del codo. En su origen están involucrados los factores de carga física. En los últimos años se han publicado importantes trabajos sobre el origen de la patología ocupacional del codo y se ha involucrado también a los factores psicosociales intralaborales. El objetivo de este trabajo fue realizar una revisión sistemática de la literatura donde se describen las relaciones entre factores de carga física y los factores psicosociales intralaborales con la epicondilitis. *Metodología:* Se realizó una revisión descriptiva, mediante búsqueda bibliográfica electrónica desde 1995 hasta el 2012, en la bases de datos PUBMED y SCIELO, de artículos relacionados con factores de riesgo para epicondilitis. De 48 artículos relacionados, se seleccionaron 23 que cumplieron con los criterios de inclusión. *Resultados:* Se encontró que los factores de carga física como postura en flexión y extensión, los movimientos repetitivos de pronación y supinación de antebrazo y flexión y extensión de la mano con aplicación de fuerza son los principales factores de riesgo de carga física para epicondilitis. En cuanto a los factores de riesgo psicosociales se han involucrado los dominios como el trabajo bajo control, el bajo apoyo social y las altas demandas laborales, con menor número de estudios y menor consistencia de resultados. *Conclusiones:* En el origen de la epicondilitis deben considerarse los factores de riesgo por carga física. La presencia de factores de riesgo psicosociales puede aumentar el riesgo de epicondilitis.

Palabras clave: Epicondilitis, Factores de riesgo derivados de carga física, Factores de riesgo psicosociales. *Línea de investigación:* Medicina Laboral.

EPICONDYLITIS AND RISK FACTORS: A LITERATURE REVIEW. ABSTRACT.
Introduction: Epicondylitis is the most common occupational disease of the elbow. In their origin they have involved physical risk factors and in recent years also working associated psychosocial factors. The objective is to conduct a systematic review of the literature that describes the relationship between physical load factors and working associated psychosocial factors with epicondylitis. *Methodology:* We performed a descriptive review, using electronic literature searched from 1995 to 2012, in the PUBMED and SCIELO database about risk factors for epicondylitis. From 48 related articles, we selected 23 that met the inclusion criteria. *Results:* We found that most physical load factors are flexion and extension posture, repetitive movements of pronation and supination of forearm flexion and extension of the hand with application of force are the main risk factors for Epicondylitis. As for psychosocial risk factors, there are involved the control job, low social support and high job demands as risk factors for epicondylitis with fewer studies and less consistency of results. *Conclusions:* In the origin of Epicondylitis must be considered its association with physical load risk factors. The presence of psychosocial risk factors may increase the risk of epicondylitis.

Keywords: Epicondylitis, risk factors derived from physical load, psychosocial risk factors. *Research line:* Occupational Medicine.

Fecha aceptación para publicación: Noviembre 2012.

INTRODUCCIÓN

La epicondilitis es el desorden músculo esquelético ocupacional más frecuente del codo. Se produce a nivel lateral o medial y ocurre por lo general en la cuarta o

quinta década de la vida, sin predilección con respecto al sexo. Esta condición se cree que se origina por el uso excesivo y repetitivo del codo, resultando en un micro desgarre y degeneración progresiva tendinosa debido a una respuesta reparativa inmadura. La epicondilitis es además una de las condiciones más comunes del miembro superior y afecta 1-3% de la población en general.¹⁻³

La epicondilitis lateral comúnmente afecta el tendón del músculo extensor radial largo del carpo o el tendón del extensor común de los dedos. La epicondilitis medial afecta el tendón del músculo flexor común del carpo, los tendones flexores de la muñeca y los pronadores. La epicondilitis lateral se ha descrito con frecuencia entre 7-10 veces mayor que la medial.² La epicondilitis ocurre más frecuentemente en la raza blanca y en el brazo dominante. Su riesgo aumenta con la edad.⁴ Tiene una frecuencia creciente como diagnóstico de enfermedad laboral en Colombia, dentro de los desordenes músculo-esqueléticos ocupacionales, en los últimos años.⁵⁻⁸ En el diagnóstico de la epicondilitis lateral de origen laboral se debe considerar la historia de actividades u ocupaciones que en el paciente provocan dolor en la parte lateral del codo. Los síntomas suelen ser producidos con la supinación resistida o dorsiflexión de muñeca, en particular con el brazo en extensión completa. El dolor típicamente se encuentra justo distal al epicóndilo lateral sobre la masa del tendón extensor.¹ Como factores de riesgo para epicondilitis lateral se han encontrado principalmente los factores de carga física (postura, movimientos repetitivos y fuerza). Actualmente existe una evidencia de una relación entre la exposición a una combinación entre estos factores de riesgo y epicondilitis.^{9,10}

Diversos estudios han concluido que existe una correlación entre los factores de riesgo psicosocial y la presencia de dolor músculo esquelético.¹¹⁻¹³ Estudios específicos han involucrado a los factores de riesgo psicosociales con el dolor lumbar, cervical o de hombros.¹⁴⁻¹⁹ Recientemente se han involucrado a los factores psicosociales intralaborales como el trabajo bajo control y las altas demandas laborales en el origen de la epicondilitis.²⁰⁻²³

El objetivo de este trabajo fue revisar en la literatura científica de los últimos quince años los conocimientos acerca de la asociación entre factores de carga física y psicosociales con la epicondilitis.

METODOLOGÍA

Se realizó una revisión descriptiva, mediante búsqueda bibliográfica electrónica del año 1995 hasta el 2012, en la bases de datos PUBMED y SCIELO, de artículos relacionados con factores de riesgo de carga física y psicosociales intralaborales y epicondilitis. Los criterios de

¹ MD, Universidad del Cauca. Especialista Salud Ocupacional. MSc Salud Ocupacional, Universidad Libre-Seccional Cali, Cali (Colombia). E-mail: difergo2007@hotmail.com

² MD, Universidad Libre-Seccional Cali. Especialista Salud Ocupacional. MSc Psicología Organizacional, Universidad de San Buenaventura, Cali (Colombia). E-mail: medicoocupacionalista@hotmail.com

inclusión de los artículos fueron: estudios transversales por más de un año, estudios de casos y controles con más de 100 casos y estudios de revisión sistemática de al menos cinco años. Se encontraron cuarenta y ocho artículos relacionados con el tema de búsqueda, de los cuales se seleccionaron veintitrés, que cumplieron con los criterios de inclusión. Las palabras claves de búsqueda fueron: epicondylitis, lateral epicondylitis, risk factors, psychosocial risk factors.

RESULTADOS

FACTORES DE RIESGO DE CARGA FÍSICA

Los factores de carga física comúnmente involucrados en las tendinopatías del codo son la repetición, la fuerza y la postura. La repetición incluye las actividades de trabajo en que participan la flexión y extensión, la pronación y supinación cíclica del codo y la extensión y flexión de la muñeca que genera las cargas a la región del codo y del antebrazo. La fuerza es la exposición a trabajo extenuante, con participación de los músculos extensores o flexores del antebrazo, lo que genera cargas al codo y al antebrazo. La postura del codo está dada por las actividades o profesiones que requieren adopción flexión y extensión, pronación y supinación del antebrazo ya sea individualmente o en combinación con la extensión y flexión de la muñeca.⁹

En la revisión de NIOSH (1997) se evaluaron veinte estudios epidemiológicos. Se concluyó que existe evidencia de la asociación entre el trabajo pesado y la epicondilitis. Los estudios basados en la exposición con evaluación de datos cuantitativos o semicuantitativos tendieron a mostrar una relación más fuerte para la epicondilitis y la aplicación de fuerza. No hubo pruebas suficientes para sacar conclusiones sobre la relación de factores posturales por sí solos y epicondilitis. Existe una fuerte evidencia de una relación entre la exposición a una combinación de factores de riesgo (por ejemplo, la fuerza y la repetición, la fuerza y la postura) y epicondilitis. Los niveles de exposición más altos especialmente como por ejemplo, empacadoras de carne o los trabajos de construcción aumentan el riesgo para epicondilitis.⁹

Pedersen y Jensen (1999) publicaron una revisión de doce estudios epidemiológicos que describen la relación entre la epicondilitis y el trabajo. Los estudios mostraron evidencia de una asociación entre el trabajo intenso y una combinación de trabajo repetitivo y la fuerza, con el desarrollo de epicondilitis. No se encontraron estudios que mostraran asociación entre el trabajo con pantallas de video, el uso del ratón de la computadora y la epicondilitis. La edad y el tiempo de permanencia en el empleo parecen ser factores predisponentes. En general los estudios no distinguieron entre la epicondilitis medial y lateral. Estos trabajos se caracterizaron por poblaciones de estudio pequeñas. Concluyeron que es necesario

mayor investigación que incluya la evaluación cuantitativa de los factores de exposición y fisiopatología.²⁴

El estudio de Haahr y Andersen (2003), fue realizado en Dinamarca en 483 trabajadores (209 casos y 274 controles) y su objetivo fue determinar la importancia de los factores de riesgo de carga física y psicosociales para epicondilitis lateral. Se aplicó una encuesta a los trabajadores para establecer los factores de riesgo de carga física (postura de los brazos y las manos, los movimientos repetitivos de brazos y manos, la carga estática, la vibración de la mano de usar herramientas que vibran de mano). Los resultados mostraron que la epicondilitis lateral se asoció con posturas no neutras de las manos y los brazos, el uso de herramientas pesadas de mano y la carga física alta (determinada como una combinación de trabajo intenso, posturas no neutras de manos y brazos y la repetición). La epicondilitis lateral se relacionó con la combinación de fuerza y la postura y con las combinaciones de fuerza, la postura y repetición. Entre los hombres, los trabajos de precisión y los movimientos exigentes se relacionaron con epicondilitis lateral (OR 5,2 IC 95% 1,5-17,9). Por tanto concluye que el trabajo fuerte, las posturas extremas y probablemente los movimientos repetitivos son factores de riesgo independientes para epicondilitis lateral.²³

El estudio de Shiri *et al* (2006) fue realizado en una población de 4.783 trabajadores. La prevalencia de epicondilitis lateral fue 1,3% y de la epicondilitis medial fue 0,4%. La prevalencia no fue diferente entre hombres y mujeres y fue mayor en sujetos con edades entre 45-54 años. El hábito de fumar (OR 3,4 IC 95% 1,4- 8,3) y el haber fumado (OR 3 IC 95% 1,3-6,6) se asociaron con epicondilitis lateral. Se encontró asociación entre los movimientos repetitivos de los brazos y las actividades energéticas con epicondilitis lateral, tanto para actividades repetitivas y contundente frente a ese tipo de actividad (OR 5,6 IC 95% 1,9-16,5). El tabaquismo, la obesidad, los movimientos repetitivos y las actividades vigorosas independientemente unos de otros mostraron asociaciones significativas con la epicondilitis medial. La epicondilitis es relativamente común entre las personas laboralmente activas en la población general. Los factores físicos de carga, el tabaquismo y la obesidad son fuertes determinantes de la epicondilitis.²⁵

Van Rijn *et al* (2009) realizaron una revisión sistemática de la literatura, cuyo objetivo fue evaluar las asociaciones entre el tipo de trabajo, carga física y psicosocial aspectos en el trabajo y la aparición de los trastornos específicos del codo (epicondilitis lateral, la epicondilitis medial, el síndrome del túnel cubital y el síndrome del túnel radial). Realizaron una búsqueda de literatura en MEDLINE (desde 1966 hasta septiembre 2007), EMBASE (de 1984 a septiembre de 2007) y en el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados. De 633 estudios que se consideraron relevantes, 13 cumplieron los criterios de inclusión. Los resultados

mostraron que el manejo de herramientas con peso mayor de 1 kg (OR 2,1- 3,0), la manipulación de peso superior a 20 kg por lo menos 10 veces al día (OR 2,6) y los movimientos repetitivos por más de 2 horas al día (OR de 2,8-4,7) se asociaron con epicondilitis lateral. La manipulación de peso mayor de 5 kg (2 veces por min un mínimo de 2 horas al día), mayor de 20 kg menos 10 veces al día, las altas fuerzas de agarre de mano por más de 1 hora al día, los movimientos repetitivos durante más de 2 horas día (OR 2,2 -3,6) y el trabajo con herramientas que vibran más de 2 horas al día (OR 2,2) se asociaron con la epicondilitis medial.²⁰

En Colombia (2007) se realizó una revisión de la literatura publicada en las Guías de atención integral de salud ocupacional basada en la evidencia para desórdenes músculo-esqueléticos (GATISO), que concluye que los factores de riesgo ocupacionales asociados con epicondilitis son posturas en flexión y extensión de codo, pronación, supinación, extensión y flexión de muñeca combinada con el movimiento repetitivo en ciclos de trabajo y fuerza ejercida en trabajo dinámico en extensión y flexión del antebrazo.²⁶

Fan *et al* (2009) publicaron un estudio cuyo objetivo fue identificar los factores de riesgo para epicondilitis en 733 trabajadores activos de 12 sitios de Washington. La metodología fue realizar entrevistas estructuradas, examen físico y evaluaciones individuales de exposición de los factores biomecánicos y psicosociales. Treinta y ocho pacientes (5,2%) tuvieron la epicondilitis lateral. Los resultados mostraron los factores de riesgo físico asociados a epicondilitis fueron los esfuerzos excesivos mayor de 5 veces por minuto (OR 5,17 IC 95% 1,8-15) y 1-5 veces por minuto (OR 4,5 IC 95% 1,57-13,1) y supinación igual o mayor de 45 grados o más del 5% de la jornada de trabajo aplicando fuerza (OR 2,98 IC 95% 1,18-7,55). La conclusión del estudio fue que la aplicación de fuerza o la supinación con aplicación de fuerza son importantes factores físicos para epicondilitis y deben ser considerados para las estrategias de prevención.²¹

La asociación entre epicondilitis y otros trastornos músculo esqueléticos de miembro superior fue evaluada en el estudio casos y controles de Titchener *et al* (2012), realizado en 4.998 pacientes. El análisis multivariado mostró que los factores de riesgo asociados con epicondilitis lateral eran síndrome del manguito rotador (OR 4,95), la enfermedad de D'Quervain (OR 2,48), el síndrome del túnel carpiano (OR 1,50), el tratamiento con corticosteroides orales (OR 1,68) y la historia de tabaquismo previo (OR 1,2). La diabetes mellitus, el tabaquismo, el dedo en gatillo, la artritis reumatoide, la ingesta de alcohol y la obesidad no se encontraron asociadas con epicondilitis lateral.²⁷

Más recientemente Walker-Bone *et al* (2012) publicaron un estudio transversal en una población de 9.696 trabajadores entre 25-64 años. Encontraron que la

epicondilitis lateral se asoció con el trabajo manual (OR 4,0, IC 95% 1,9-8,4). En el análisis multivariado, la flexión y extensión de codo más de 1 hora al día se asociaron independientemente con epicondilitis lateral (OR 2,5, IC 95% 1,2-5,5 y epicondilitis medial OR 5,1 IC 95% 1,8-14,3).²⁸

En cuanto a las ocupaciones la epicondilitis medial se ha asociado con actividades repetitivas que requieren flexión de la muñeca y/o pronación de antebrazo, en deportes como el golf, tenis, bolos, arquería, raquetball, fútbol americano, lanzamiento de jabalina. Ocupaciones no deportivas han tomado auge en la presentación de la patología, tales como carpintería, plomería y en manipuladores de alimentos como los carniceros.²⁹

La epicondilitis lateral a menudo se ha observado en actividades tales como el tenis, el bádminton y el squash, pero también es común en actividades del día a día, después de periodos de uso excesivo de la muñeca. En el tenis puede ser causada por una mala técnica del revés en el tenis, un agarre de la raqueta que es demasiado pequeño, el encordado demasiado apretado, jugar con pelotas mojadas o pesadas. También en actividades repetitivas tales como atornillar y oficios como pintar o escribir.⁴

FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIALES

El trabajo representa sin duda alguna uno de los procesos más importantes en la evolución y desarrollo de la humanidad, el cual además de ser influenciado por las múltiples y volubles dinámicas socio-económicas a las que es sometido, impacta de varias formas a los individuos. En las últimas décadas, los avances tecnológicos, las condiciones socioeconómicas y las políticas comerciales en el ámbito nacional e internacional han cambiado abruptamente. Con ello se han modificado las condiciones de trabajo transformando la vida laboral, en un panorama de incertidumbre, que se traduce en contrataciones con mayores desventajas, salarios bajos, ausencia de protección social, ritmos de trabajo acelerados y condiciones de precariedad en general, esta serie de implicaciones son las que impactan las directrices organizacionales y específicamente a sus trabajadores.³⁰⁻³³

Los factores psicosociales y su estudio han tomado una gran importancia en los últimos años, por su relevancia en el ámbito social y ocupacional de las personas, además por el impacto sobre la salud del trabajador y su rendimiento.

La OIT (1984) define a los factores psicosociales intralaborales como interacciones entre el trabajo, su medio ambiente, la satisfacción en el trabajo y las condiciones de la organización. Todo lo cual a través de las percepciones y experiencias, pueden influir en la salud, en el rendimiento y en la satisfacción en el trabajo.³⁴ Luego (2001) los redefine como aquellos aspectos del

puesto de trabajo y del entorno de trabajo, como el clima o cultura de la organización, las funciones laborales, las relaciones interpersonales en el trabajo y el diseño y contenido de las tareas.³⁵

Wilkins y Beudet (1998) evaluaron el estrés laboral experimentado por una población en Canadá (n = 9023). Encontraron que entre los hombres, la tensión laboral estaba asociada con la migraña y los trastornos psicológicos y entre las mujeres, con lesiones en el trabajo. La inseguridad laboral fue asociada con la migraña entre las mujeres. Las altas exigencias físicas se relacionaron con lesiones en el trabajo ambos sexos. El bajo apoyo de los compañeros de trabajo estaba relacionado con la migraña entre los hombres y las lesiones en el trabajo y el estrés psicológico entre las mujeres.³⁶

Los factores psicosociales han cobrado especial importancia, por cuanto los estudios acerca del estrés y sus secuelas, han mostrado el crecimiento de afecciones de salud en la población y con mayor énfasis en la trabajadora, en la que la exposición a condiciones laborales deteriorantes alcanza cifras que pueden catalogarse como un problema emergente de la salud pública.³⁷

En Colombia se tienen establecidas por protocolo como patologías derivadas del estrés a la hipertensión arterial esencial o primaria, la cardiopatías isquémica, el accidente cerebro vascular, la úlcera péptica, el síndrome de intestino irritable, la depresión mayor, el trastorno de ansiedad generalizada y los trastornos adaptativos.³⁸

FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIALES Y DOLOR MUSCULO- ESQUELÉTICO

Macfarlane *et al* (2000) publicaron un estudio prospectivo durante dos años, en 1953 trabajadores entre 18 y 65 años, concluyeron que los altos niveles de angustia psicológica, la presencia de otros síntomas somáticos y aspectos del comportamiento de la enfermedad pueden predecir el inicio de dolor antebrazo. Los movimientos repetitivos en el trabajo de los brazos o las muñecas y los factores psicosociales como la falta de apoyo de los supervisores y colegas, pueden predecir la aparición de dolor en el antebrazo.³⁹

Woods (2005) publicó un estudio de revisión en trabajadores de diversos países con participación de trabajadores Escandinavos (n=22), América del Norte y Canadá (n=13), otros países europeos (n=12), Asia (n=3) y Nueva Zelanda (n=1), con el objetivo de encontrar relaciones entre las desigualdades que se sufren en el trabajo, en lo que respecta al apoyo social (canales de comunicación pobres, relaciones insatisfactorias de trabajo, poco apoyo cultura de la organización) y el dolor músculo- esquelético. Mediante revisión bibliográfica electrónica entre el año 1985 y el año 2003 se

seleccionaron 52 estudios publicados entre 1985 y 2003 (23 estudios transversales, 4 estudios de casos y controles y 25 estudios prospectivos). En la mayoría de estudios se encontró riesgo más alto de desórdenes músculo-esqueléticos en trabajadores con bajo apoyo social. Se encontró una evidencia limitada para asociar al bajo apoyo social con la ausencia de desórdenes músculo-esqueléticos, actividad restringida y no regreso al trabajo después de un desorden músculo-esquelético. En un pequeño número de estudios se demostró que son el buen apoyo social protege a los trabajadores contra los problemas músculo-esqueléticos. Concluyó que se requiere investigación adicional, con estudios de diseño fuerte y definiciones más concisas de apoyo social, para investigar la importancia del apoyo social en la mejora de los problemas músculo-esqueléticos se identifica, por ejemplo, la contribución de apoyo social recibido lejos del lugar de trabajo.²²

FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIALES Y PATOLOGÍA OCUPACIONAL DE MIEMBRO SUPERIOR

Leclerc *et al* (2001) publicaron un estudio transversal cuyo objetivo fue determinar la predictibilidad de los factores personales y ocupacionales, con respecto a la incidencia de los trastornos de extremidades superiores, en ocupaciones que requieren un trabajo repetitivo. La población (n=598) estaba constituida por trabajadores de diferentes actividades laborales, evaluados por un cuestionario, entre los años 1993 y 1994 y 3 años más tarde. Encontraron un aumento del riesgo de epicondilitis ($p < 0,05$) al aumentar la edad de los trabajadores. Consideraron una asociación estadísticamente significativa, entre la presencia de síntomas somáticos, depresión y bajo soporte social con epicondilitis y tendinitis de muñeca, más no con el síndrome del túnel carpiano ($p < 0,15$). Cuando los trabajadores tenían exposición a la acción de atornillar y a la vez cursaban con depresión el riesgo fue mayor (OR 2,07 IC 95% 1,16-3,70). La combinación de los factores de riesgo difiere entre el síndrome del túnel carpiano, la epicondilitis lateral y la tendinitis de la muñeca. La presencia de problemas psicosomáticos fue un fuerte predictor de la tendinitis de la muñeca. El bajo apoyo social en el trabajo también se asoció con la incidencia de la tendinitis de muñeca. La presencia de síntomas depresivos y otros trastornos de la extremidad superior predice la aparición de la epicondilitis lateral. El estudio concluyó que tres grupos de factores de riesgo afectan independientemente la incidencia de los trastornos de extremidades superiores (factores biomecánicos, factores psicosociales y personales).⁴⁰

FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIALES INTRALABORALES Y EPICONDILITIS

En la presente investigación se encontraron estudios con asociación entre los riesgos psicosociales y la presencia de epicondilitis. Haahr y Andersen (2003)

evaluaron los factores de riesgo psicosociales, con los cuestionarios de Karasek y Theorell (demandas laborales, trabajo bajo control y apoyo social). La epicondilitis lateral se relacionó con los factores de riesgo psicosociales con el trabajo bajo control (OR 2,2 IC 95% 1,4-3,2), la falta de apoyo social en el trabajo (OR 1,8 IC 95% 1,2-2,7) y los bajos niveles de satisfacción en el trabajo (OR 1,9 IC 95% 1,3-2,8). Entre las mujeres el trabajo bajo control y el apoyo social bajo mostraron una relación significativa con la epicondilitis lateral (OR 2,4 IC 95% 1,3-4,6). En los hombres el bajo apoyo social no se asoció con epicondilitis lateral. Las altas demandas laborales tampoco se relacionaron con epicondilitis lateral (OR 0,9 IC 95% 0,6-1,4).²³

Fan *et al* (2009) realizaron en un estudio en trabajadores de diversas ocupaciones (n=733), con el objetivo de encontrar factores de riesgo para epicondilitis lateral. Respecto a la evaluación de los factores de riesgo psicosociales encontraron que el bajo apoyo social en el trabajo fue factor de riesgo significativo para epicondilitis.²¹

En la revisión de Van Rijn *et al* (2009) dos estudios mostraron las asociaciones entre los factores psicosociales y la aparición de la epicondilitis lateral. El trabajo bajo control y el bajo apoyo social se asociaron con la incidencia de epicondilitis lateral en la fuerza laboral en general con OR de 2,2 y 1,8, respectivamente.²³ Los síntomas depresivos y de trabajo de alta demandas no eran claramente relacionado con un mayor riesgo de desarrollar epicondilitis lateral.⁴⁰ Concluyeron que los factores de carga física y psicosociales laborales pueden dar lugar a una mayor incidencia de los trastornos del codo.²⁰

Shiri y Viikari-Juntura (2011) en un artículo de revisión concluyen que la epicondilitis es más frecuente entre los 40-60 años de edad, parece afectar más a las mujeres que los hombres. Los factores de riesgo ocupacional, actividades energéticas manuales de altas tasas de repetición, combinada con la postura no neutra y posturas forzadas están asociados con epicondilitis. El número de estudios relacionado con factores psicosociales en el trabajo muestra resultados no tan consistentes como los factores de carga física.⁴¹

CONCLUSIONES

La mayoría de estudios con respecto a los factores de carga física y el origen de la epicondilitis, muestran que está existe una asociación entre factores de carga física, como son los movimientos repetitivos de la mano y antebrazo, la pronación y supinación del antebrazo, la flexión y extensión de la mano y la aplicación de fuerza y la epicondilitis. En forma individual la postura, fuerza y los movimientos repetitivos no son factores de riesgo tan importantes para epicondilitis. No hay suficientes estudios en los que se evalúe la asociación entre los factores de

riesgo psicosociales intralaborales y las patologías ocupacionales del codo en trabajadores y en los existentes los resultados no son tan contundentes, como los relacionados con carga física, para relacionarlos con la presencia de los trastornos del codo. En el origen de la epicondilitis la asociación entre factores de carga física y los factores de riesgo psicosociales intralaborales aumenta el riesgo de epicondilitis. Para el tema de los factores de riesgo psicosociales se requieren más estudios que permitan obtener resultados con mayor nivel de evidencia.

Agradecimientos: los autores agradecen a la Universidad Libre – Seccional Cali, en especial a la Dra. Liliana Parra Directora de los Postgrados de Salud Ocupacional por el apoyo académico prestado y al Dr. Augusto Valderrama Editor de la Revista Colombiana de Salud Ocupacional por la asesoría en el ámbito de la investigación y la redacción científica. Igualmente a nuestras familias por la paciencia, ánimo y amor que nos brindaron.

REFERENCIAS

1. Johnson, G.W., Cadwallader, K., Scheffel, S.B. & Epperly, T.D. Treatment of lateral epicondylitis. *Am Fam Physician* **76**, 843-848 (2007).
2. Walz, D.M., Newman, J.S., Konin, G.P. & Ross, G. Epicondylitis: pathogenesis, imaging, and treatment. *Radiographics* **30**, 167-184 (2010).
3. Martinez-Silvestrini, J.A., *et al.* Chronic lateral epicondylitis: comparative effectiveness of a home exercise program including stretching alone versus stretching supplemented with eccentric or concentric strengthening. *J Hand Ther* **18**, 411-419, quiz 420 (2005).
4. Waseem, M., Nuhmani, S., Ram, C.S. & Sachin, Y. Lateral epicondylitis: a review of the literature. *J Back Musculoskelet Rehabil* **25**, 131-142 (2012).
5. Ministerio de la Protección Social de Colombia. Informe de Enfermedad Profesional en Colombia 2001-2002 Una propuesta de intervención. 82 (Bogotá, 2004).
6. Ministerio de la Protección Social de Colombia. Informe de Enfermedad Profesional en Colombia 2003-2005. (ed. Colombia, M.d.I.P.S.d.) 74 (Bogotá, 2007).
7. Velandia, E. Enfermedad profesional y su impacto. in *Congreso de Seguridad, Salud y Ambiente Federación de Aseguradoras de Colombia Fasecolda* (Bogotá, 2008).
8. Junquito, R. Avances y Perspectivas del Sistema de Riesgos Profesionales en Colombia. in *V Congreso de Prevención de Riesgos laborales en Iberoamérica* (Cartagena- Colombia, 2011).
9. Bernard, B.P. Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors. (ed. NIOSH, U.D.o.H.a.H.S.-N.I.f.O.S.a.H.) 4-1,4-48 (1997).
10. De Smedt, T., de Jong, A., Van Leemput, W., Lieven, D. & Van Glabbeek, F. Lateral epicondylitis in tennis: update on aetiology, biomechanics and treatment. *Br J Sports Med* **41**, 816-819 (2007).
11. Bongers, P.M., de Winter, C.R., Kompier, M.A. & Hildebrandt, V.H. Psychosocial factors at work and musculoskeletal disease. *Scand J Work Environ Health* **19**, 297-312 (1993).
12. Burdorf, A. & Sorock, G. Positive and negative evidence of risk factors for back disorders. *Scand J Work Environ Health* **23**, 243-256 (1997).
13. Deeney, C. & O'Sullivan, L. Work related psychosocial risks and musculoskeletal disorders: potential risk factors, causation and evaluation methods. *Work* **34**, 239-248 (2009).
14. Ramond, A., *et al.* Psychosocial risk factors for chronic low back pain in primary care—a systematic review. *Fam Pract* **28**, 12-21 (2011).
15. Briggs, A.M., Bragge, P., Smith, A.J., Govil, D. & Straker, L.M. Prevalence and associated factors for thoracic spine pain in the adult working population: a literature review. *J Occup Health* **51**, 177-192 (2009).
16. Palmer, K.T. & Smedley, J. Work relatedness of chronic neck pain with physical findings—a systematic review. *Scand J Work Environ Health* **33**, 165-191 (2007).
17. Low, J., Lai, R. & Connaughton, P. Back injuries—getting injured workers back to work. *Aust Fam Physician* **35**, 940-944 (2006).

18. Walker-Bone, K. & Cooper, C. Hard work never hurt anyone—or did it? A review of occupational associations with soft tissue musculoskeletal disorders of the neck and upper limb. *Ann Rheum Dis* **64**, 1112-1117 (2005).
19. Andersen, J.H., *et al.* Risk factors in the onset of neck/shoulder pain in a prospective study of workers in industrial and service companies. *Occup Environ Med* **60**, 649-654 (2003).
20. Van Rijn, R.M., Huisstede, B.M., Koes, B.W. & Burdorf, A. Associations between work-related factors and specific disorders at the elbow: a systematic literature review. *Rheumatology (Oxford)* **48**, 528-536 (2009).
21. Fan, Z.J., *et al.* Quantitative exposure-response relations between physical workload and prevalence of lateral epicondylitis in a working population. *Am J Ind Med* **52**, 479-490 (2009).
22. Woods, V. Work-related musculoskeletal health and social support. *Occup Med (Lond)* **55**, 177-189 (2005).
23. Haahr, J.P. & Andersen, J.H. Physical and psychosocial risk factors for lateral epicondylitis: a population based case-referent study. *Occup Environ Med* **60**, 322-329 (2003).
24. Pedersen, L.K. & Jensen, L.K. [Relationship between occupation and elbow pain, epicondylitis]. *Ugeskr Laeger* **161**, 4751-4755 (1999).
25. Shiri, R., Viikari-Juntura, E., Varonen, H. & Heliovaara, M. Prevalence and determinants of lateral and medial epicondylitis: a population study. *Am J Epidemiol* **164**, 1065-1074 (2006).
26. Ministerio de la Protección Social de Colombia. Guía de Atención Integral de Salud Ocupacional Basada en la Evidencia para (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores. (ed. Profesionales, D.G.d.R.) 121 (Bogotá, 2007).
27. Titchener, A.G., *et al.* Risk factors in lateral epicondylitis (tennis elbow): a case-control study. *J Hand Surg Eur Vol* (2012).
28. Walker-Bone, K., Palmer, K.T., Reading, I., Coggon, D. & Cooper, C. Occupation and epicondylitis: a population-based study. *Rheumatology (Oxford)* **51**, 305-310 (2012).
29. Muñoz, D.M. Epicondilitis medial. Revisión del estado actual de la enfermedad. *Revista Colombiana de Reumatología* **18**, 295-303 (2011).
30. Juárez García, A.C.Á., A. Factores psicosociales de la salud en el trabajo: análisis de su concepción y bases teóricas. in *Reflexiones teórico-conceptuales de lo psicosocial en el trabajo* (ed. Editor, J.P.) 215 (México, 2011).
31. Morales Nápoles, E. factores psicosociales en el trabajo: reflexiones conceptuales, teóricas y metodológicas. in *Reflexiones teórico-conceptuales de los Psicosocial en el trabajo* (ed. Editor, J.P.) 215 (mexico, 2011).
32. Moreno Jiménez, B.G.H., E. Globalización y riesgos laborales emergentes]. *Ciencia & Trabajo* **11**, 4 (2009).
33. Tovalin Ahumada, H.R.M., M. Conceptos Básicos en la evaluación del riesgo psicosocial en los centros de trabajo. in *Reflexiones teórico-conceptuales de lo psicosocial en el trabajo* (ed. Editor, J.P.) 215 (México, 2011).
34. OIT/OMS, O.i.d.t.y.o.m.d.l.s. factores psicosociales del trabajo: naturaleza, incidencia y prevención. *Informe del Comité Mixto OIT-OMS sobre Medicina del Trabajo, novena reunión Ginebra, 18-24 de septiembre de 1984*, 85 (1984).
35. OIT, O.i.d.t. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. in *Factores psicosociales y de organización* (ed. Sociales, M.d.T.y.A.) (Madrid, 2001).
36. Stavroula, L.a., J. *Health impact of psychosocial hazards at work: an overview.*, (2010).
37. Villalobos, G.H. vigilancia epidemiologica de los factores psicosociales. aproximacion conceptual y valorativa. *ciencia y trabajo* **6**, 197-201 (2004).
38. Social., M. *Protocolo para la determinación del origen de las patologías derivadas del estrés*, (Bogota, 2007).
39. Macfarlane, G.J., Hunt, I.M. & Silman, A.J. Role of mechanical and psychosocial factors in the onset of forearm pain: prospective population based study. *BMJ* **321**, 676-679 (2000).
40. Leclerc, A., Landre, M.F., Chastang, J.F., Niedhammer, I. & Roquelaure, Y. Upper-limb disorders in repetitive work. *Scand J Work Environ Health* **27**, 268-278 (2001).
41. Shiri, R. & Viikari-Juntura, E. Lateral and medial epicondylitis: role of occupational factors. *Best Pract Res Clin Rheumatol* **25**, 43-57 (2011).