

Laura Angélica Zamudio-Muñoz,  
Marcos Urbiola-Verdejo,  
Pedro Miguel Sánchez-Vizcaino

# Factores sociodemográficos y laborales asociados con epicondilitis lateral de codo

Servicio de Medicina del Trabajo,  
Hospital General de Zona con Unidad Médica Familiar 2N,  
Monterrey, Nuevo León

Comunicación con: Laura Angélica Zamudio-Muñoz  
Tel: (81) 8150 3132, extensión 41227.  
Correo electrónico: laurita\_cat2005@hotmail.com

## Resumen

**Objetivo:** determinar los factores sociodemográficos y laborales asociados con epicondilitis lateral de codo en trabajadores adscritos a la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación 1 de Monterrey, Nuevo León.

**Métodos:** estudio observacional, descriptivo, transversal mediante un muestreo por conveniencia. Se incluyeron 34 pacientes con diagnóstico de epicondilitis lateral; ambos sexos, entre 20 y 55 años, con ocupaciones que requieren movimientos repetitivos de la muñeca. Se aplicó un cuestionario con 21 preguntas.

**Resultados:** la epicondilitis lateral se presentó predominantemente en mujeres, con edad promedio de 42.35 años y escolaridad de 8.8 años; así como en empleados de limpieza (12 %), empaquetado (12 %) y mecánicos (12 %); 35 % realizaba al menos dos pausas para la salud y 9 % se exponía a temperaturas bajas.

**Conclusiones:** la epicondilitis lateral es una patología prevalente en mujeres. Se sitúa más frecuentemente en la quinta década de la vida. La epicondilitis ha sido poco estudiada en nuestro medio, quizá debido a que en la población general es más común en mujeres que realizan trabajos en sus hogares.

## Palabras clave

epicondilitis  
factores sociodemográficos  
exposición profesional  
medicina del trabajo

## Summary

**Objective:** to determine the social and demographic factors associated with labor activities and the presence of lateral epicondylitis of elbow in workers.

**Methods:** we conducted an observational, descriptive, cross-sectional sampling for convenience. We included 34 patients with a diagnosis of lateral epicondylitis, both sexes between 20 and 55 years, with occupations requiring repetitive movements of the wrist. They answered a questionnaire with 21 questions. We applied descriptive statistic.

**Results:** lateral epicondylitis occurs predominantly in women, aged 42.4 years with a schooling of 8.8 years; the main labor activities were as cleaning staff (12 %), packaging (12 %) and mechanical (12 %). Thirty five percent of participants made at least two breaks for health. Nine percent were exposed to low temperatures.

**Conclusions:** lateral epicondylitis is a condition that occurs in greater proportion in women. It is situated more frequently in the fifth decade of life. Epicondylitis has not been thoroughly studied in our environment, perhaps it is more prevalent in women who work at home.

## Key words

epicondylitis  
sociodemographic factors  
occupational exposure  
occupational medicine

## Introducción

De acuerdo con la Administración de la Seguridad y Salud Ocupacional, 34 % de todas las lesiones y enfermedades que ocasionan pérdida de tiempo laboral son causadas por problemas músculo-esqueléticos relacionados con el trabajo. Estos problemas cuestan a los empleadores 15 a 20 bi-

llones de dólares cada año en gastos de compensación para el trabajador.

Las patologías músculo-esqueléticas relacionadas con el trabajo se denominan de diversas formas: lesiones de estrés repetitivo, problemas de trauma acumulativo, síndrome de movimiento repetitivo o sobreuso, codo de golfista, codo de tenista y dedo blanco.<sup>1</sup>

Cuadro I | Criterios para actividades repetitivas

Criterio	%
Actividad continua durante menos de 30 minutos	26
Realización de la misma actividad durante más de una hora de la jornada laboral	91
Realización de la misma actividad durante más de 50 % de la jornada laboral	18
Realización de al menos 10 movimientos de codo en forma repetida	91

34 pacientes = 100 %

La epicondilitis lateral de codo es una entidad musculoesquelética que ocurre en cualquier tipo de actividad con extensión repetida de la muñeca, como la que puede sufrir cualquier trabajador con una actividad laboral que ocupe una extensión repetida y forzada de la muñeca.<sup>2</sup>

Se presenta como consecuencia de diversas actividades de la mano como cortar madera con hacha, martillar y romper nueces, etcétera, por lo que se asocia con diversas actividades laborales.<sup>3</sup> Se ha observado en trabajadores de diversos ramos, tales como trabajadores de la construcción, jardineros, carpinteros, tableros, peluqueros, mecánicos, manejadores de máquinas neumáticas vibratorias, o que martillan plancha de acero o calderos, por lo que se ha asociado con movimientos repetitivos de dorsiflexión de la muñeca en cualquier trabajador y el desequilibrio entre la fuerza y la resistencia del tendón extensor común de los dedos a la tracción.

La epicondilitis fue descrita en 1873 por Runge como una inflamación de la inserción del tendón común de los músculos extensor radial corto del carpo (ERCC) y del extensor común de los dedos (EDC); es más frecuente dentro del ambiente del deporte y profesional, y constituye la principal causa del dolor lateral del codo, por arriba de la compresión de la rama posterior motora del nervio radial. En un estudio realizado por Lewis a 164 pacientes en 2002 se observó que las actividades profesionales con riesgo elevado de tensión y tracción de músculos epicondíleos presentaban un pronóstico desfavorable.<sup>4</sup>

Se puede situar a la población de riesgo entre la cuarta y quinta década de la vida, con una prevalencia similar para hombres y mujeres y con una relación del compromiso del brazo dominante contra el no dominante de 3:1, respectivamente.<sup>5</sup>

La incidencia y prevalencia anual de esta patología es de 1 a 3 %. El 11 % involucra a trabajadores o profesionales que realizan movimientos repetitivos, con contracciones de los músculos del codo en su ambiente laboral. El riesgo aumenta con la edad y el número de años de exposición. La mayor incidencia se sitúa entre los 40 y 50 años de edad.<sup>6</sup> Una pequeña proporción corresponde a los jugadores de tenis en 5 a 10 %, de éstos 18 a 50 % tiene más de 30 años.

La incidencia de esta patología en Estados Unidos se estima en 4 %; en actividades laborales específicas puede alcanzar 30 %, sobre todo porque a muchos trabajadores se les exige un míni-

mo de productividad y sus síntomas son resultado del sobreuso del miembro superior. La persistencia y duración de los síntomas se considera un factor que puede resultar en un ambiente de desconfianza laboral.<sup>7</sup> Según las estadísticas de la Administración de la Seguridad y Salud Ocupacional, la incidencia de epicondilitis en la población general es menor de 1 % al año, pero de 6.4 % en carniceros, de 11.3 % en mujeres que trabajan en fábricas de embutidos o de 7 % en empaquetadoras.

Solo hay lesión aguda directa o indirecta en 20 % de los casos y en 80 % se relaciona con traumatismos o movimientos repetitivos, por lo que es común en profesionales que realizan este tipo de movimientos, esfuerzo enérgico o expuestos a posturas estáticas incómodas, vibración, estrés mecánico y temperaturas frías.<sup>8</sup>

Se considera que la enfermedad del codo es más frecuente: cinco a ocho veces más común que la epitrocleititis y menos de la mitad de los pacientes consulta por ello.<sup>9</sup>

No se ha estudiado ningún otro factor social con excepción del sexo y la edad relacionado con epicondilitis, por lo que es importante analizar otras características.

Las pruebas diagnósticas más usadas son las de Thompson y Millis. La primera consiste en resistencia del segundo metacarpiano por lesión del extensor corto del carpo. Si el dolor se produce cuando se aplica la resistencia en las articulaciones interfalángicas, la lesión será patognomónica del extensor común de los dedos, mientras que la segunda se caracteriza por la acentuación del dolor mediante la extensión pasiva del codo, en tanto se mantiene el antebrazo en pronación, así como la muñeca y los dedos en flexión máxima.<sup>10</sup>

Aunque la evolución natural de la epicondilitis se considera favorable a los dos años, se observa gran reincidencia, por lo que la información disponible es cuestionable.<sup>1</sup> Debe considerarse que esta patología representa una gran inversión de recursos; la rehabilitación genera el gasto mayor por el tiempo a que estos pacientes se someten a ella. También se considera que muchos pacientes presentarán episodios repetidos de epicondilitis o no remisión completa de la sintomatología, por lo que es importante hacer hincapié en la prevención de los factores asociados con su aparición, para de esta forma hacer de la prevención un método encaminado a disminuir las repercusiones sociales y económicas alrededor de esta patología.

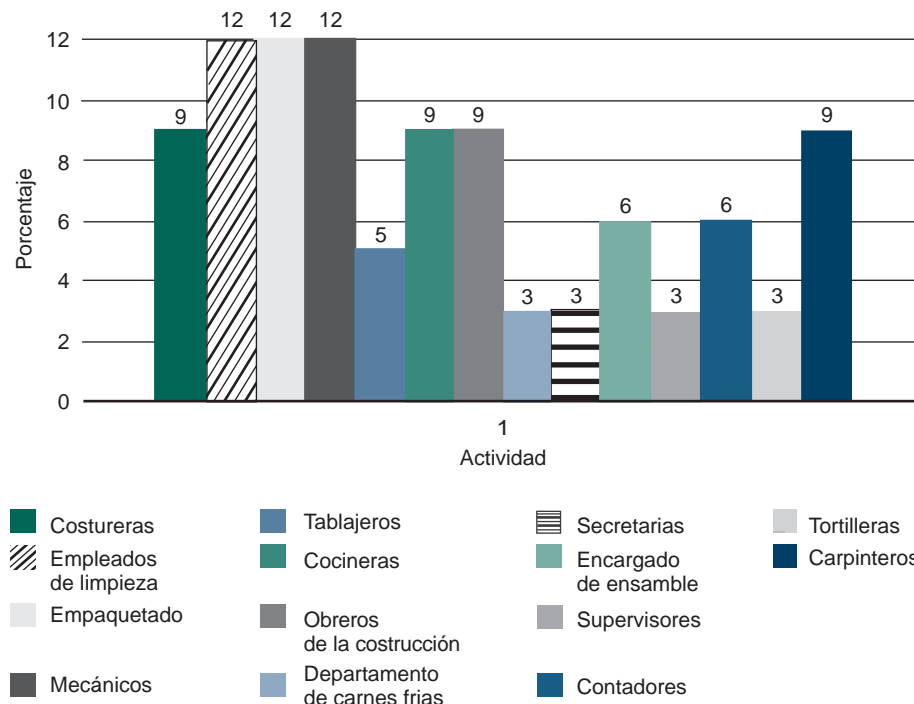


Figura 1 Presentación de epicondilitis lateral según actividad laboral

Reconocer los mecanismos de producción de esta entidad nosológica la vuelve prevenible y minimiza sus posibilidades de aparición si se realizan los ajustes ergonómicos correspondientes al puesto de trabajo y a las condiciones laborales en las que se desempeñan diariamente los trabajadores.

Se requiere tener un conocimiento adecuado de los factores sociales y laborales que favorecen la presentación de epicondilitis lateral del codo, así como de su diagnóstico oportuno, ya que de esta forma se pueden evitar mermas en la situación económica y social del trabajador, centro de trabajo y la institución de salud a cargo.

Este estudio tiene como objetivo determinar los factores sociodemográficos y laborales asociados con epicondilitis en trabajadores que acuden a la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Monterrey, Nuevo León.

### Métodos

Estudio observacional, descriptivo, transversal, de prevalencia, con pacientes que acudieron a la consulta externa de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación 1, entre marzo de 2007 y marzo de 2008. Se realizó un muestreo de 148 pacientes registrados en el Sistema Único de Información.

La muestra se calculó con base en la fórmula para una población finita para estimar una proporción. En nuestro país no se tienen datos específicos sobre la prevalencia atribuida a causas

laborales, por lo que se tomó como base la información estadística de Estados Unidos, donde se le atribuye un valor de 80 %.

Al realizar los cálculos correspondientes se obtuvo una muestra de 34 pacientes, los cuales cumplieron con los siguientes criterios: de uno y otro sexo, con edades entre 20 y 55 años, asegurados, que acudieron con el diagnóstico de epicondilitis lateral de codo, con ocupaciones que requieren movimientos repetitivos de la muñeca.

### Resultados

Este estudio se aplicó a 34 pacientes, quienes concluyeron todas las etapas del estudio; 52.9 % del sexo femenino y 47.1 % del masculino. El cuadro I muestra las características sociodemográficas.

El número de empleos que se informó por participante fue de dos como mínimo y al momento de este informe todos se encontraban realizando alguna actividad laboral. La antigüedad en el último puesto de trabajo fue en promedio de  $4.88 \pm 2.96$  años.

Cuadro II Aspectos sociodemográficos relacionados con epicondilitis lateral

Aspecto	Media ± DE
Edad	42.35 ± 7.27
Escolaridad (años)	08.80 ± 2.29
Edad de inicio de vida laboral	22.00 ± 5.00

**Cuadro III | Movimientos de Importancia para epicondilitis lateral**

Ocupación	Actividades o funciones	Movimientos de importancia para epicondilitis lateral
Costureras	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Carga el hilo en las bobinas</li> <li>■ Cose entretelas</li> <li>■ Junta y cose las partes</li> <li>■ Mano: prensión, agarre, sostén, pinza fina y gruesa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hombro: flexión</li> <li>■ Codo: flexoextensión y pronosupinación</li> <li>■ Muñeca: flexoextensión, desviación radial y cubital</li> </ul>
Empleados de Limpieza	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Barre, trapea, encera pisos, retira basura, limpia alfombras con cepillo o aspiradora, limpia adornos, herrajes y otros objetos de metal, retira polvo de muebles, limpia cocinetas, lavatrastos, limpia los cuartos de baño y servicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hombro: flexión, aducción, abducción. Rotación externa, circunducción</li> <li>■ Codo: flexoextensión, pronosupinación</li> <li>■ Muñeca : flexoextensión, desviación cubital y radial</li> <li>■ Mano: prensión, agarre, sostén, pinza gruesa y fina</li> <li>■ Hombro: flexión, aducción, abducción. Rotación interna y externa</li> <li>■ Codo: flexoextensión, pronosupinación</li> <li>■ Muñeca: flexoextensión, desviación cubital y radial</li> </ul>
Empaquetado	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Limpia el artículo, lo envuelve en papel, cartón, tela o plástico; dobla, apila o distribuye objetos pequeños. Los artículos de gran tamaño los coloca en bases de madera fijándolos con tornillos, cintas metálicas u otras sujeciones; cierra los recipientes o cajas y los estiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mano: prensión, agarre, sostén, pinza gruesa y fina</li> <li>■ Hombro: flexión, aducción, abducción. Rotación interna y externa</li> </ul>
Mecánicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detecta la falla, desmonta desde una pieza hasta el motor, repara o sustituye la pieza, utiliza diferente tipo de herramienta para apretar o aflojar tuercas y tornillos, prueba el vehículo reparado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Codo: flexoextensión, pronosupinación</li> <li>■ Muñeca : flexoextensión, desviación cubital y radial</li> <li>■ Mano: prensión, agarre, sostén, pinza gruesa y fina</li> </ul>
Tablajeros	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Corta la carne congelada con la ayuda de una sierra o cuchillo especiales en pedazos de diferentes tamaños y calidades. Deshuesa la carne y le quita los tendones, quita el exceso de grasa, pica la carne, limpia el equipo y herramientas u otros utensilios y afila los cuchillos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hombro: flexión, aducción, abducción. Rotación interna y externa</li> <li>■ Codo: flexoextensión, pronosupinación</li> <li>■ Muñeca: flexoextensión, desviación cubital y radial</li> <li>■ Mano: prensión, agarre, sostén, pinza gruesa y fina</li> </ul>
Cocineras	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fríe, asa, cuece carne, pescado, verduras u otros alimentos; prepara ensaladas, emparedados, pasteles, jugos de frutas y otros platos fríos; realiza actividades de limpieza de la cocina, lavado de platos y utensilios empleados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hombro: flexión, abducción</li> <li>■ Codo: flexoextensión, pronosupinación.</li> <li>■ Muñeca: flexoextensión, desviación cubital y radial</li> <li>■ Mano: prensión, agarre, sostén, pinza gruesa y fina</li> </ul>
Obreros de la construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Levanta y carga sobre los hombros material pesado, lo acarrea, palea, orada el piso con un pico y pala, bate arena con cemento, extiende la mezcla sobre el block y el ladrillo, pieza por pieza, formando hileras horizontales, para construir los muros; arma fierro para colar columnas o vigas de concreto; zarpea y afina, realiza acabados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hombro: flexo, aducción, abducción. Rotación interna, circunducción</li> <li>■ Codo: flexoextensión, pronosupinación</li> <li>■ Muñeca: flexoextensión, desviación cubital y radial</li> <li>■ Mano: prensión, agarre, sostén, pinza gruesa y fina</li> </ul>

Empleados del departamento de carnes frías	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Acomoda los diferentes productos de departamento de salchichonería como jamón, queso, salchicha, y demás embutidos; muestra y vende al menudeo según la demanda del cliente. Realiza cortes con cortadora eléctrica o cuchillo, carga del refrigerador los embutidos para colocarlos en la cortadora y los regresa a su lugar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hombro: flexoextensión, aducción, abducción. Rotación interna, y externa, circunducción</li> <li>■ Codo: flexoextensión, pronosupinación</li> <li>■ Muñeca: flexoextensión, desviación cubital y radial</li> <li>■ Mano: prensión, agarre, sostén, pinza gruesa y fina</li> </ul>
Encargados del ensamble	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Coloca las partes haciendo coincidir los bordes y los puntos donde se habrán de insertar las piezas, puede utilizar maquinaria eléctrica para unir con pegamento las piezas o plancha caliente; revisa la pieza y quita los sobrantes; revisa la pieza para detectar defectos; coloca etiquetas y ocasionalmente empaca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hombro: flexoextensión, aducción, abducción. Rotación interna</li> <li>■ Codo: flexoextensión, pronosupinación</li> <li>■ Muñeca: flexoextensión, desviación cubital y radial</li> <li>■ Mano: prensión, agarre, sostén, pinza gruesa y fina</li> </ul>
Carpinteros	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elige la madera y materiales a utilizar, traza puntos de referencia para facilitar el corte; corta con sierra eléctrica, cepilla con cepillo de mano, mecánico o eléctrico. Martilla, clava, atornilla, para ensamblar las piezas, monta y repara elementos de madera de diferentes piezas como ventanas, puertas, mesas, escaleras etcétera. Conserva sus herramientas, realiza limpiezay orden de su área</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hombro: flexoabducción</li> <li>■ Codo: flexoextensión, pronosupinación</li> <li>■ Muñeca: flexoextensión, desviación cubital y radial</li> <li>■ Mano: prensión, agarre, sostén, pinza gruesa y fina</li> </ul>

La figura 1 muestra las actividades que desempeñaban al momento de la epicondilitis.

En relación con el horario de trabajo, todos registraron un horario de 8 horas, de las cuales 74 % ocupaba una hora para el consumo de alimentos mientras que 26 % solo tenía media hora, esto se puede considerar como un factor de beneficio o pausa para la salud.

Del total de la muestra, 35 % de los participantes realizaba al menos dos pausas para la salud y 65 % no contaba con este beneficio. Dadas las exigencias de trabajo, en algunos puestos 9 % se exponía a temperaturas bajas, al menos dos horas diarias. En cuanto al esfuerzo que se requería para realizar el trabajo, la mitad de los trabajadores se encontraba en trabajo de ligero a medio.

El cuadro II muestra los criterios específicos obtenidos para considerar trabajo repetitivo.

El 9 % de los trabajadores refirió haber sido diagnosticado en más de una ocasión con epicondilitis lateral de codo y presentaba maniobra de Thompson positiva; 94 % refirió dolor como primer síntoma y 6 %, disminución de la fuerza muscular.

## Discusión

Respecto al sexo, 52.9 % de la población de estudio pertenecía al sexo femenino y 47.1 % al masculino, lo cual coincide con referencias de Fitzgerald, Kaufer y Makani, quienes señalan una prevalencia similar para hombres y mujeres.

Con base en estos hallazgos podemos señalar que así como se encontró que 21 % de estos trabajadores desempeñaba actividades domésticas remuneradas, se puede suponer que estas actividades son un factor predisponente ya que se observó esta patología en amas de casa que también desempeñan estas labores sin percibir remuneración. Asimismo, se puede señalar que estos sujetos de estudio tendrían un efecto de potenciación al realizar labores en sus centros de trabajo y en sus hogares, ya que la mayoría de quienes desempeñaban estas actividades fueron mujeres; solo se encontró un hombre.

La edad de los participantes fue de aproximadamente 42 años, lo cual concuerda con lo señalado por Verhaar;<sup>6</sup> la edad de inicio laboral fue aproximadamente a los 19 años; la mayoría había desempeñado al menos dos trabajos y su antigüedad en el último puesto de trabajo en el que se informó la realización de movimientos repetitivos era de cinco años.

Únicamente cuatro participantes no presentaron patología asociada con movimientos repetitivos de muñeca durante el desempeño de sus actividades laborales, tres realizaban actividades de tipo secretarial o de oficina asociadas con movimiento repetitivo de manos y dedos, dos de los cuales adjudicaron su patología a traumatismos sufridos con anterioridad, lo que coincide con otros estudios que señalaron una baja incidencia atribuida a lesiones agudas; los dos sujetos restantes fueron mujeres, que comentaron realizar labores domésticas en sus hogares.

Realizaban actividades industriales como el empaquetado 12 % de los individuos y ensamblado 6 %, donde se requieren movimientos precisos y rápidos. Una baja proporción

se desempeñaba en actividades como la carpintería, actividad que requiere un esfuerzo físico mayor, con posturas sostenidas e incómodas.

Se puede observar que el periodo de recuperación después de realizar estos movimientos es importante, el cual se puede realizar a través de pausas a la salud. La mayoría de los participantes señaló presentar una actividad continua durante su jornada laboral y consideraba el horario de alimentos como un periodo fijo de recuperación; solo 26 % refirió como mínimo media hora como pausa para la salud.

Pese a que se señaló que las bajas temperaturas son un factor para la aparición de epicondilitis no se encontró una clara relación, ya que solo 9 % desempeñaba sus actividades laborales expuesto a estas condiciones. También 9 % de los pacientes presentó recaída, lo cual coincide con lo encontrado en estudios realizados por Pascarelli, quien señala la reincidencia de esta patología.

## Conclusiones

Se puede concluir que la epicondilitis es una patología asociada en gran medida con actividades laborales que requieren movimientos repetitivos de dorsiflexión.

Es una entidad poco estudiada en nuestro medio, ya que se le ha dado poca importancia en comparación con patologías atribuidas al trabajo, como el síndrome del túnel carpiano, quizá debido a que en la población general, como se pudo

comprobar, es más prevalente en mujeres que realizan trabajos en sus hogares, lo que nos orienta a considerar la magnitud del esfuerzo al realizar trabajos de limpieza, ya que también los hombres que desempeñan estas labores en sus centros de trabajo desarrollan esta condición patológica.

Las actividades asociadas con la epicondilitis que ocuparon por su frecuencia el segundo lugar fueron el empaquetado y ensamblado, lo que permite suponer que estas actividades industriales son predisponentes para esta patología ya que requieren gran rapidez y precisión y demandan más esfuerzo sostenido por parte de los músculos, como se muestra en el cuadro III, donde se pueden observar los movimientos de hombro, codo, muñeca y mano que se emplean para desempeñar dichos puestos; la flexoextensión de muñeca y los movimientos de mano son los que más se requieren.

Se pudo observar que la epicondilitis es una condición crónica, cuya incidencia aumenta con la edad y el tiempo de desempeño en una misma actividad laboral. Asimismo, se relaciona con periodos cortos de descanso o recuperación durante las jornadas laborales.

Sin embargo no se ha hecho hincapié en otros factores agregados como las cargas, que también pueden predisponer debido a la extensión sostenida de los músculos, y que pueden llegar a inflamar los sitios de inserción de éstos, por lo que sería importante en estudios futuros observar la relación de este factor como coadyuvante en la aparición de la epicondilitis.

## Referencias

1. Pascarelli EF, Hsu YP. Understanding work-related upper extremity disorders: clinical findings in 485 computer users, musicians, and others. *J Occup Rehabil* 2001;11(1):1-21.
2. La Dou, J. Diagnóstico y tratamiento en medicina laboral y ambiental. Segunda edición. México: Manual Moderno; 2005. p. 77.
3. Kottke FJ, Lehmann JF, Krusen. Medicina física y rehabilitación. Cuarta edición. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1993. p. 722.
4. Lewis M, Hay EM, Paterson SM, Croft P. Effects of manual work on recovery from lateral epicondylitis. *Scand J Work Environ Health* 2002;28(2):109-116.
5. Fitzgerald RH, Kaufer H, Malkani A. Ortopedia. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2004. p. 679.
6. Verhaar JA. Tennis elbow. Anatomical, epidemiological and therapeutic aspects. *Int Orthop* 1994;18(5):263-267.
7. Clayton AP. Surgery of the hand upper extremity. New York: Mc Graw Hill; 1996. p. 492.
8. Hortal-Alonso RM, Olivares M, Navarro-Alonso P, Candelas-Rodríguez G. Epicondilitis. *Semin Fund Esp Reumatol* 2005;6(2):80.
9. Gabel GT. Acute and chronic tendinopathies at the elbow. *Curr Opin Rheumatol* 1999;11(2):138-143.
10. Prentice WE, Davis M. Rehabilitation of knee. En: Prentice WE, Voight MI, editor. *Techniques in musculoskeletal rehabilitation*. New York: McGraw-Hill; 2001.