

EXTREMIDADES INFERIORES UN SEGMENTO OLVIDADO

EXTREMIDADES INFERIORES
UN SEGMENTO OLVIDADO

Diciembre 2017

Jaime Ibacache Araya
Departamento Salud Ocupacional

Este documento está orientado a los profesionales que se desempeñan en el área de la seguridad y salud en el trabajo, en relación a los factores de riesgo que puedan originar o exacerbar trastornos músculo esquelético de las extremidades inferiores. También resulta relevante para conocimiento de los empleadores y de los propios trabajadores.

EXTREMIDADES INFERIORES

UN SEGMENTO OLVIDADO

I.- INTRODUCCIÓN.

Los trastornos músculo esqueléticos (TME) son la segunda causa médica más frecuente de reclamo de beneficios por discapacidad en los países de la OCDE [1] y la enfermedad ocupacional más frecuente en Europa. [2]

Dentro de las causas más recurrentes para la aparición de TME, se encuentran la manipulación de cargas, los movimientos repetitivos y/o forzados, las posturas estáticas, vibraciones, ambientes fríos, trabajar a un ritmo elevado y estar de pie o sentado durante mucho tiempo en la misma posición. [3]

Independiente de sus causas, el control de los TME históricamente ha tenido foco en el segmento dorso-lumbar de la columna vertebral y en las extremidades superiores, relegando las extremidades inferiores (EEII) a un último plano. Lo anterior se ha visto reflejado en la escasa investigación relacionada, en la ausencia de protocolos que ayuden a estudiar relaciones de causalidad para la sanción médico legal y falta de métodos específicos para evaluar el riesgo.

Los principales factores de riesgo laboral para TME de EEII, se asocian a repetida flexión de rodillas, prolongada posición en cuclillas, arrodillado y sentado, además de presión directa sobre elementos blandos. [4, 5,]. Además, existen enfermedades comunes de EEII que se pueden exacerbar bajo ciertas condiciones laborales; como ejemplo, las varices, que llegan a tener una incidencia entre 20% y 60% en la población general de países industrializados, pueden empeorar en trabajadores que ejecuten tareas que implique permanecer de pie durante periodos prolongados. [6, 7]

En Chile, el 32,4% de los trabajadores (cerca de 2.400.000) relata dolor permanente o recurrente en las EEII, superando con creces a los otros segmentos (8,4% cuello espalda; 8,9% zona lumbar; 12,1% extremidades superiores). Si se toma en cuenta aquellos trastornos de EEII provocados en alguna medida por el trabajo, los hombres reportan un 38% y las mujeres un 37,8%. [8]

Por todo lo anteriormente expuesto, es necesario abordar los factores de riesgo potenciales generadores de daño a las EEII e incorporar estrategias para su prevención en los lugares de trabajo, ya que no solo afectan la salud de trabajadores, sino que también impactan los aspectos económicos de las empresas.

II.- DESARROLLO.

1. Aspectos legales y normativos

Si bien aún hay escasas referencias a trastornos específicos de las EEII podemos mencionar:

- La Recomendación N° 194 del 2010 de la Organización Internacional de Trabajo (OIT), sobre la revisión de la lista de enfermedades profesionales, incorpora trastornos específicos de las EEII, como la bursitis prerrotuliana y las lesiones de menisco consecutivas a periodos prolongados de trabajo en posición de rodillas o en cuclillas, además abre la posibilidad de incluir otros trastornos del sistema osteomuscular en donde se pueda demostrar relaciones de causalidad. [9]

- DS N° 109/68, expresa en su artículo 19 que se entenderán por enfermedades profesionales, entre otras, las lesiones de los órganos del movimiento e incluye huesos, articulaciones, músculos; artrosis secundaria de rodilla, artritis, sinovitis, tendinitis, miositis, celulitis y trastornos de la circulación y sensibilidad. [10]
- NCh 2632. Of 2002 Principios de ergonomía en el diseño físico de los puestos de trabajo, que sugiere diseñar las tareas de manera tal de tener la posibilidad de alternar entre la posición sentado y de pie. [11]

2. Demandas posturales en el ámbito laboral

Las demandas físicas para las EEII se concentran básicamente en las tareas de desplazar el cuerpo y el mantener la postura, ya sea sentado o parado. En ambos casos existe trabajo muscular estático y dinámico.

En el trabajo dinámico las tareas generan ciclos alternados de contracción y relajación de la musculatura y recibe la denominación de contracción “isotónica”. El ejemplo más frecuente se aprecia al caminar, donde a cada paso, las personas contraen y relajan diferentes grupos musculares, particularmente, de los pies, piernas, muslos y caderas.

En cambio, en el trabajo estático, la musculatura no modifica su longitud, por lo que es llamada contracción “isométrica”, no apreciándose desplazamiento de los segmentos, generando tensión para mantener en equilibrio las fuerzas resultantes del peso del cuerpo y de los objetos con los que se trabaja.

Habitualmente, en el ámbito laboral este tipo de demandas se encuentran combinadas, siendo poco frecuente encontrar tareas que demanden una sola postura o un tipo de contracción muscular. [12]

En el caso de la postura de pie en el trabajo, en términos generales se presentan dos posibilidades:

- a) Postura dinámica: que implica el desplazamiento o locomoción, que es básicamente la translación del cuerpo de un punto a otro. Su iniciación y desarrollo requiere de un intercambio entre las fuerzas de gravedad, inercia y el suelo. Esta condición es frecuente en labores como la entrega de correspondencia, levantamientos topográficos, encuestadores, trabajadores agrícolas, etc.
- b) Postura estática: En este caso el objetivo es “el mantenimiento de las partes individuales del tronco y de las extremidades inferiores en cierta relación armoniosa de larga duración, mientras las partes activas efectúan movimientos de trabajo”. [13] La mantención de pie por largos periodos es frecuente en el personal sanitario, en trabajadores forestales, en plantas de proceso del sector acuícola, agroindustria, etc.

Las potenciales consecuencias negativas de la postura estática de pie abarcan desde dificultades con el retorno venoso y fatiga muscular temprana, hasta trastornos vasculares significativos (Ver cuadro N° 1). Lo anterior determina que esta postura no sea sostenible durante un tiempo prolongado.

En el caso de las labores que se realizan sentado, existen situaciones que requieren combinar la postura sedente estática con el uso de las EEII de forma dinámica. Ej. Al conducir vehículos motorizados u otros que requieran accionar controles con pedal o mecanismos similares.

Durante la postura sedente, el apoyo de la columna dorsolumbar en el respaldo del asiento, y los pies en contacto con el suelo, ayudan a distribuir y reducir la carga sobre la zona glútea y la parte posterior del muslo. Lo anterior permite un menor gasto energético y estabilidad para concentrarse en las tareas que implican el uso de las extremidades superiores (EESS) pero al mismo tiempo restringe la movilidad, lo que disminuye ostensiblemente la actividad muscular, los estímulos óseos y la circulación sanguínea de retorno.[4], además de consecuencias negativas asociadas al trabajo monótono y el sedentarismo (ver cuadro N° 1)

Esta postura es frecuente en labores administrativas de oficina; los “call center”, atención de público en general; cajeros de supermercados, bancos, plazas de peaje, etc.

CUADRO N° 1:

Resumen de tipo de postura mantenida, características relevantes y consecuencias para la extremidad inferior y otros segmentos

| Tipo de Postura | Características | Consecuencias negativas |
|-----------------------------|--|--|
| Bipeda o de pie mantenida | <ul style="list-style-type: none"> - Mejor control visual del entorno - Facilita desplazarse si es necesario - Permite mayor zona de alcance - Requiere el uso constante de la musculatura antigravitatoria - Genera mayor gasto energético - Permite la utilización de los pies para ejercer fuerza | <ul style="list-style-type: none"> - Alteraciones del retorno venoso de EEII - Reducción del flujo sanguíneo durante el desarrollo de tensión muscular estática - Edema de pies y piernas - Fatiga de los músculos posturales - Dolor lumbar - Calambres musculares por fatiga - Dolores musculares - Trastornos articulares |
| Sedente o sentada mantenida | <ul style="list-style-type: none"> - Da estabilidad para concentrarse de mejor manera en las tareas - Permite ejecutar tareas de precisión - Reduce zona de alcance - Precisa menor gasto energético - Genera relajación de la musculatura abdominal | <ul style="list-style-type: none"> - Desacondicionamiento físico general - Circulación sanguínea inadecuada por presión mantenida y/o falta de movimiento - Compresión de zona glútea y muslos, con potencial alteración de nervios y bursas - Disminución de los estímulos óseos y mal nutrición del cartilago articular - Dolor de columna - Atrofia en los músculos abdominales - Desajuste de funciones de órganos internos - Aumento de la presión sobre los discos intervertebrales de la columna lumbar |

Otras posturas, si bien son menos frecuentes pueden llegar a ser más riesgosas, favoreciendo alteraciones de meniscos y de cartilagos articulares. Ej arrodillado, en cuclillas, agachado o recostado. Estas son posturas que observan en trabajadores de la construcción, movilizadores de carga en bodegas de avión, instaladores de pisos, jardinería, labores agrícolas, mecánicos automotrices, minería subterránea, entre otros.

3. Evaluación de riesgo

A nivel internacional existe un sinnúmero de métodos para la evaluación del riesgo de trastornos músculo esqueléticos. En Chile, si bien algunos de estos métodos son de uso obligatorio, la mayoría son solo recomendaciones. En éstos se incorporan preguntas acerca de las EEII pero la orientación de las mismas es limitada. Además, cada método tiene diferentes categorías y definiciones para las posturas de EEII y no presentan un criterio uniforme para clasificarlas. A modo de ejemplo se pueden citar:

- a. REBA (Rapid Entire Body Assessment), es un evaluador de riesgo para posturas de cuerpo completo. Sugerido como herramienta de evaluación en la guía técnica que apoya el DS N° 63 para la gestión en el manejo manual de cargas, incluye preguntas acerca de la posición de las piernas según se esté de pie o sentado, la estabilidad del apoyo, cambios bruscos de postura, flexión de rodillas y postura estática. [14]
- b. RULA (Rapid Upper Limb Assessment), es un evaluador de posturas de riesgo para extremidades superiores, sin embargo pregunta acerca del apoyo de pie, la simetría de la distribución de peso y si existe espacio para cambiar de posición. [15]
- c. OWAS (Ovako Working Analysis System), permite ver con mayor detalle las posturas de EEII, ya que tiene 7 preguntas que evalúan postura sentado, parado, arrodillado y caminando, además de incorporar la frecuencia relativa. [16]
- d. LEST (Laboratoire d'Economie et Sociologie du Travail), es un método de análisis de condiciones de trabajo y en una de sus partes valora la carga postural estática, evaluando postura sentado, de pie, arrodillado, agachado o en cuclillas y acostado de espaldas. [17]
- e. Cuestionario Nórdico de Kuorinka, es un cuestionario estandarizado para la detección y análisis de síntomas músculo esquelético, incluido en el protocolo de vigilancia para TME de extremidad superior, y que consulta respecto a dolores, sufrimiento o discomfort en distintas partes del cuerpo, incluyendo a las caderas, muslos, rodillas, tobillos y pies. [18]

III.- CONCLUSIONES.

1. Si bien la mayoría de los métodos de evaluación ergonómica utilizados en Chile incorporan, de manera indirecta y tangencial, aspectos relacionados a las EEII, no existe un método estandarizado de uso nacional para la evaluación de riesgo específico para TME de EEII.
2. No existe un protocolo nacional que ayude a la calificación de enfermedades profesionales músculo esqueléticas específicas de las EEII.
3. En la legislación nacional, no se ha incluido la recomendación OIT N° 194 del 2010 sobre la revisión de la lista de enfermedades profesionales, que incorpora trastornos específicos de las extremidades inferiores.
4. La legislación actualmente vigente en Chile no reconoce como laborales las enfermedades de EEII que son agravadas, pero no originadas en forma directa, por la exposición a factores de riesgo en el trabajo.

IV.- RECOMENDACIONES

1. Incorporar la gestión de riesgos para las EEII en las matrices de riesgo de las empresas u organizaciones, identificando aquellas condiciones que sean de riesgo para el segmento específico.
2. Evitar, en la medida de lo posible, las posturas forzadas de EEII, tales como la postura en cuclillas, o el apoyo de rodillas en el piso.
3. La organización del lugar de trabajo, el mobiliario y las tareas se deben diseñar de manera tal que se permita la alternancia entre la posición sentado y de pie.
4. El diseño de los espacios, el puesto y los elementos de trabajo deben tener espacio libre suficiente para permitir el normal desenvolvimiento de las EEII. Como ejemplo, en entornos de oficina, se debe dejar un espacio de 1,15 metros entre la silla y la pared o separación, un espacio total para esa área de 2 m² y una altura de 75 cms. para la mesa de trabajo. [19]
5. Para el diseño de los espacios se debe tener en consideración situaciones específicas, como por ejemplo, trabajadores que pueden tener necesidades especiales y que requieran el uso de silla de ruedas u otros dispositivos.
6. En el caso de la postura sentada, se debe utilizar un asiento que proporcione un apoyo estable, que sea cómodo, que permita el movimiento y no sea un impedimento para la realización de las tareas laborales.
7. En el caso de permanecer de pie, se puede incorporar algún dispositivo de apoyo unipodal, que permita descansar parte del peso del cuerpo (ejemplo: un apoya pies tipo barra o taburete), como muestra la siguiente figura:



La figura muestra la forma de apoyar las extremidades inferiores en un taburete

8. En el caso de los dispositivos de control en donde se deba utilizar las EEII, se debe tener en cuenta su ubicación, su función, sus dimensiones, los movimientos necesarios para operarlos, y la antropometría de los trabajadores que los utilizarán.
9. Se debe informar a los trabajadores sobre los factores de riesgos músculo esquelético para las EEII, sus potenciales consecuencias negativas y medidas preventivas para minimizar su impacto potencial.

V.- BIBLIOGRAFIA.

1. D. Montano. Upper body and lower limbs musculoskeletal symptoms and health inequalities in Europe: an analysis of cross-sectional data BMC Musculoskeletal Disorders. 2014; 15: 285. Publisher online 2014 August 26. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-15-285>
2. EU-OSHA: OSH in figures: Work-related musculoskeletal disorders in the EU - Facts and figures. Luxembourg 2010, (<https://osha.europa.eu>)
3. Agencia europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo. Fact sheet n° 73 Riesgos asociados a la manipulación manual de cargas en el lugar de trabajo.
4. Don B. Chaffin; Gunnar B. J. Andersson; Bernard J. Martin. Occupational biomechanics 4° edition 2006. Editorial John Wiley & sons, Inc.
5. Jung, M-C., Park D-H., Lee I., Kee, D., Kim D-M., 2010. The effect of knee angles on subjective discomfort ratings, heart rates and muscle fatigue of lower extremities in static-sustaining task, Applied Ergonomics, Volume 42 (2010), 184-192
6. Jiménez J, Viver E, Rodríguez A., Oliver S. Estudio epidemiológico de las várices en una población laboral de 512 individuos. Medicina Clínica Barcelona 1977; 69: 415-418.
7. Espinola C., Bernau M., Aucejo M. y Villalba J. C. (2007). Prevalencia de várices en miembros inferiores en el personal del Hospital de Clínicas. Revista Chilena de Cirugía, 59(5), 342-347.
8. Encuesta Nacional de Empleo Trabajo Salud y Calidad de Vida de los trabajadores y trabajadoras de Chile (ENETS) 2009 – 2010.
9. R194 -Recomendación sobre la lista de enfermedades profesionales y el registro y notificación de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales
Adopción: Ginebra, 90ª reunión CIT (20 junio 2002)
http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0:NO::P12100_ILO_CODE:R194
10. Decreto Supremo N° 109 (1968). Aprueba el reglamento para la calificación y evaluación de los Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.
<http://www.dt.gob.cl/legislacion/1611/w3-article-79400.html>
11. NCh 2632. Of2002. Ergonomía - Principios de ergonomía en el diseño físico de los sistemas de trabajo. Instituto Nacional de Normalización, 2002.
12. Posturas de trabajo: Evaluación del riesgo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. España
<http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Formacion%20divulgacion/material%20didactico/Posturas%20trabajo.pdf>
13. Ergonomía básica aplicada a la medicina del trabajo. M R Jouvencel. 1994. Ediciones Díaz de Santos S. A.
14. Hignett, S. Y McAtamney, L, 2000. REBA: Rapid Entire Body Assessment. Applied Ergonomics, 31, pp.201-205.
15. McAtamney, L. Y Corlett, E. N., 1993, RULA: A survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. Applied Ergonomics, 24, pp. 91-99.
16. O. Karhu, P. Kansu y L. Kuorinka, Correcting working postures in industry: A practical method for analysis. Applied Ergonomics, 1977 Dec; 8(4):199-201.

17. Guélaud F., Beauchesne, M.N., Gautrat, J. y Roustang, G. 1975 Pour une analyse des conditions de travail ouvrier dans L'entreprise. A Colin, Paris.
18. L. Kuorinka, B. Jonsson, A. Kilbom, H. Vinterberg, F. Biering-Sørensen, G. Andersson, K. Jørgensen. Standardised Nordic Questionnaires for the Analysis of Musculoskeletal Symptoms. Applied Ergonomics 1987, 18.3, 233-237.
19. Guía de Ergonomía. Identificación y control de factores de riesgo en el trabajo de oficina y el uso de computador. Instituto de Salud Pública (ISP). 2016
<http://www.ispch.cl/sites/default/files/D031-PR-500-02-001%20Guia%20ergonomia%20trabajo%20oficina%20uso%20PC.pdf>