

# Evaluación postural y presencia de dolor osteomuscular en trabajadores de una clínica materno-infantil, en la ciudad de Lima

Postural evaluation and presence of osteo-muscular pain in workers of a mother-child clinic in the city of Lima

Carolina Huapaya Paredes<sup>1a</sup>, Raúl Gomero Cuadra<sup>2,3,b</sup>

## RESUMEN

Gran parte de la población no presenta una postura bípeda ideal, presentando un desequilibrio postural y predisponiendo a sufrir trastornos musculoesqueléticos, que pueden ser agravados por las condiciones del trabajo. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de dolor osteomuscular y de las alteraciones posturales del personal de una clínica materno infantil de Lima. **Material y métodos:** Estudio de tipo transversal. La recolección de información se realizó durante las evaluaciones médicas ocupacionales periódicas de 188 trabajadores. Se evaluaron los segmentos corporales empleándose la cuadrícula postural y la prueba de Adams, mientras que para evaluar los rangos de movimiento articular tanto pasivos como activos, el goniómetro. Para la calificación de la intensidad del dolor se empleó la Escala Visual Analógica del dolor. **Resultados:** En la evaluación estática la alteración más frecuente fue la elevación de alguno de los hombros en 90,4%, luego la inclinación de cabeza 85,1%, alteraciones en columna lumbar 58%, la rotación de cabeza 49,5% y las alteraciones en pie 41%. Los trabajadores refirieron dolor en la evaluación dinámica de la columna vertebral en 64%, de las extremidades en 30% y en ambas zonas 6%. **Conclusiones:** Se encontró una frecuencia elevada de alteraciones posturales a predominio de columna vertebral lumbar, tanto sintomáticas y no sintomáticas. La inclusión de la evaluación postural en los exámenes médicos ocupacionales identificó que el 39% de los evaluados con alteraciones posturales estaban asintomáticos, requiriendo acciones preventivas integrales.

PALABRAS CLAVE: Postura, sistema musculoesquelético, control. (Fuente: DeCS BIREME).

## SUMMARY

A great proportion of the population does not exhibit an ideal posture leading to suffer skeletal muscle disorders that can be exacerbated by conditions at work. **Objective:** To determine the frequency of postural abnormalities among workers of a mother-child clinic in Lima. **Methods:** A cross-sectional study was conducted during periodic medical evaluations of the center. Body segments were evaluated using postural evaluations and Adam's test, while range of movement was evaluated with the goniometer. The visual analog pain scale was used to measure intensity of pain. **Results:** In the static evaluation, the most common disorder was elevation of shoulders in 90.4%, followed by inclination of the head in 85.1%, alterations in the lumbar spine in 58%, head rotation in 49.5%, and foot alterations in 41%. The health workers referred pain at the dynamic evaluation of the spine in 64%, of the extremities in 30% and in both areas in 6%. **Conclusions:** A high prevalence of postural abnormalities was found in this study with a predominance of both symptomatic and asymptomatic disorders of the spine. The inclusion of postural evaluation

<sup>1</sup> Escuela Profesional de Tecnología Médica, Facultad de Medicina Alberto Hurtado, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

<sup>2</sup> Facultad de Medicina Alberto Hurtado, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

<sup>3</sup> Sociedad de Medicina Ocupacional y Medio Ambiente. Lima, Perú.

<sup>a</sup> Licenciada en Tecnología Médica de Terapia Física y Rehabilitación

<sup>b</sup> Médico especialista en Medicina Ocupacional y Medio Ambiente y Auditor Médico.

## INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

in routine occupational examination allowed to detect that 39% of those evaluated had postural defects requiring preventive action.

KEYWORDS: Posture, musculoskeletal system, control. (Source: MeSH NLM).

### INTRODUCCIÓN

Numerosas investigaciones han demostrado que gran parte de la población mundial, no presenta una postura bípeda ideal, siendo más del 90% de los individuos los que presentan una alteración postural (1,2,3). Así mismo, diversos estudios epidemiológicos, incluso nacionales, han reportado un alto índice de alteraciones posturales en la población infantil (4,5,6), mientras que no hay muchos estudios en población adulta. Por ello, se debe resaltar que los problemas de mala postura pueden tener consecuencias negativas, incluyendo dolor y discapacidad funcional en la calidad de vida tanto en la niñez como en la adultez (7,8). La postura normal es la ausencia de fuerzas contrarias con una relación armoniosa de sus estructuras, y, por ende, la inexistencia de dolor. La literatura señala que menos del 10% de la población mundial estaría presentando una buena postura, y estos serán los individuos que casi nunca presentan dolor osteomuscular (1).

En la actualidad, la relación entre los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral (TME) y las alteraciones posturales del individuo no está claramente definida, pese a ello, está descrito que genera pérdidas económicas para las empresas (9). En Europa, los TME afectan a millones de trabajadores y generan un costo de billones de euros a los empleadores; siendo las zonas corporales más afectadas en orden de mayor frecuencia, la espalda, el cuello, los hombros, las extremidades superiores e inferiores (10). A su vez, los estudios nos indican que dentro de la causa más frecuente de lumbalgia en población trabajadora, se encuentra la lumbalgia mecánica, la cual se debe principalmente por sobrecarga funcional o postural teniendo como algunos de sus factores provocadores las alteraciones estructurales; dentro de ellas a la escoliosis, las disimetrías pélvicas y la hiperlordosis, solo por mencionar algunas (11,12,13,14).

El objetivo del trabajo fue determinar la frecuencia de dolor osteomuscular y las alteraciones posturales, en trabajadores de una clínica materno-infantil, de la ciudad de Lima.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio de tipo transversal, realizado durante el año 2015, con una población de 188 (98%) de 192 trabajadores, de una clínica materno-infantil en la ciudad de Lima. Se revisaron las evaluaciones médicas ocupacionales periódicas de los trabajadores, de acuerdo con su programación y su cumplimiento. Las evaluaciones médicas posteriores a los plazos establecidos no fueron consideradas para el análisis. Además, se subdividió a la población según el grupo ocupacional en administrativo, asistencial y de mantenimiento. No se consideró realizar muestreo debido a que fueron incluidos la casi totalidad de trabajadores.

Para la evaluación de inclinaciones y nivelaciones de los segmentos corporales como del cuerpo en general se empleó la cuadrícula postural y la prueba de Adams mientras que para evaluar los rangos de movimiento articular tanto pasivos como activos, el goniómetro. Si bien la prueba de Adams nos indica una sospecha de escoliosis, hay factores que alterarán esta prueba como acortamientos musculares, desniveles pélvicos, etc., y al ser esta evaluación un tamizaje se optó por la terminología de convexidad determinando la zona del hallazgo. Para la calificación de la intensidad del dolor se empleó la Escala Visual Analógica del dolor, donde la numeración 0 sería sin dolor y el 10 de máximo dolor.

Todas las evaluaciones fueron realizadas por una tecnóloga médico de terapia física y rehabilitación. La evaluación consistió en cuatro etapas. La primera etapa consistió en una entrevista al trabajador para recolectar la información necesaria sobre el puesto de trabajo, antecedentes traumatológicos, tratamientos quirúrgicos o terapéuticos y si hubo presencia de sintomatología dolorosa en alguna actividad específica que realice. La segunda etapa fue una evaluación estática, donde el trabajador se ubicó delante de la cuadrícula postural para obtener una vista anterior, lateral y posterior, lo cual nos brindó información sobre la presencia de alteraciones en las

## INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

curvaturas fisiológicas, la posición de los hombros, pelvis, rodillas y retropié solo por mencionar algunas estructuras. A continuación, se realizó una evaluación dinámica, en la cual el paciente ejecutaba una rutina de movimientos de la columna vertebral, de los miembros superiores y de los inferiores, para evaluar rangos de movimiento y la presencia de dolor. También, se observó la marcha, y la dinámica de la pisada y la coordinación de miembros inferiores.

La realización del presente trabajo de investigación se adecua con el título XV, artículo 25 inciso c y artículo 28 de la Ley N° 26842 “Ley General de Salud” donde se establece los objetivos y las indicaciones sobre la investigación científica. Del mismo modo, se adecua a la Resolución Ministerial 312-2011, Protocolos de exámenes médico ocupacionales y Guía de diagnósticos de los exámenes médicos obligatorios por actividad.

A partir de la recolección de datos, se construyó una base de datos en una hoja de cálculo del programa informático MS Excel para Windows. Se determinaron frecuencias relativas (%) y se realizó estadística descriptiva.

## RESULTADOS

En la tabla 1 se muestran las características demográficas de la población.

El 49% de los trabajadores refirió dolor osteomuscular, y se observó dolor durante la evaluación médica en el 26% de trabajadores asintomáticos. En los trabajadores de mantenimiento, la presencia de dolor fue de 71%, en el personal administrativo 51% y en el asistencial 43%. Se observó que la región más afectada por dolor fue la columna vertebral

(68,5%), predominando en el personal asistencial (35,9 %). El 42% de la población que manifestó dolor osteomuscular en los últimos 12 meses, no presentó dolor durante el examen físico.

Los resultados de la evaluación postural según grupo poblacional se muestran en la tabla 2. A su vez se presenta la información relacionada a la sintomatología dolorosa. También observamos que más de la mitad de la población evaluada (65,4%) presentó una o dos convexidades también llamadas gibas en el recorrido de la columna vertebral a la flexión del tronco.

**Tabla 1.** Características demográficas de la población evaluada (N= 188).

Variable	n (%)
<b>Sexo</b>	
Femenino	163 (86,7)
Masculino	25 (13,3)
Edad (años) (media ± DS)	38, 9 ± 11,1
<b>Grupo poblacional</b>	
Administrativos	53 (28%)
Asistencial	111 (59%)
Mantenimiento	24 (13%)
Peso (kg) (media ± DS)	64,6 ± 11,9
IMC (kg/m <sup>2</sup> ) (media ± DS)	25,9 ± 3,6
Presión arterial sistólica (mm Hg) (media ± DS)	103,2 ± 7,7
Presión arterial diastólica (mm Hg) (media ± DS)	69 ± 8,2
Hemoglobina (g/dl) (media ± DS)	13,2 ± 1,3
Glicemia (mg/dl) (media ± DS)	95,3 ± 16,2
Colesterol total (mg/dl) (media ± DS)	192 ± 64
Triglicéridos (mg/dl) (media ± DS)	113,9 ± 76,6

**Tabla 2.** Alteraciones posturales según el puesto de trabajo.

	Inclinación de cabeza	Rotación de cabeza	Elevación de alguno de los hombros	Alteración en columna lumbar	Alteración en pie
<b>Personal Administrativo (N=53)</b>					
<b>No refirieron dolor (26)</b>	20 (77%)	11 (42%)	25 (96%)	13 (50%)	7 (27%)
<b>Refirieron dolor (27)</b>	25 (93%)	19 (70%)	27 (100%)	15 (56%)	10 (37%)
<b>Personal Asistencial (N=111)</b>					
<b>No refirieron dolor (63)</b>	52 (82%)	19 (30%)	51 (81%)	34 (54%)	26 (41%)
<b>Refirieron dolor (48)</b>	43 (90%)	34 (71%)	46 (96%)	33 (69%)	23 (48%)
<b>Personal de Mantenimiento (N=24)</b>					
<b>No refirieron dolor (7)</b>	5 (71%)	2 (29%)	7 (100%)	4 (57%)	3 (43%)
<b>Refirieron dolor (17)</b>	15 (88%)	8	14 (82%)	10 (59%)	9 (53%)

## INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

De acuerdo a los resultados obtenidos, el 18% de los trabajadores evaluados no tuvieron sintomatología ni hallazgos en el examen físico, por lo tanto, se recomendó la práctica de higiene postural en su vida cotidiana. Luego, el 22% tuvo solo sintomatología y el 39% alteraciones posturales asintomáticas, requiriendo vigilancia médica ocupacional para prevenir los trastornos musculoesqueléticos; el 14% tuvo un probable trastorno musculoesquelético, requiriendo la referencia para la evaluación de un médico traumatólogo o fisiatra para establecer el diagnóstico definitivo; y el 7% tenía un trastorno musculoesquelético debiendo continuar con su respectivo tratamiento.

### DISCUSIÓN

La presencia de dolor osteomuscular en nuestra población trabajadora fue importante, similar a otros estudios. Mirmohammadi y col (15), demostró en su estudio que trabajar en un hospital puede causar trastornos musculoesqueléticos en el personal asistencial. Otro estudio de Cromie y col (16), encontró hasta 91% de trastornos musculoesqueléticos en terapistas físicos, con una alta prevalencia en síntomas osteomusculares. Una recopilación de 132 artículos sobre la prevalencia del dolor osteomuscular en el personal de enfermería y técnico reportó que la espalda baja, los hombros y el cuello; son las zonas que presentan mayor afectación. En forma similar, nuestro estudio encontró sintomatología en el 62% del personal asistencial, predominando la región lumbar como la zona más álgica (17). Por otro lado, un estudio realizado en Chile, donde se revisaron 14 tesis y artículos científicos referentes al ausentismo laboral en diferentes tipos de empresas de los sectores; concluyó que las tasas más altas de ausentismo laboral se encontraban en el sector hospitalario, donde los trastornos musculoesqueléticos y traumatológicas ocupaban el segundo y tercer lugar respectivamente, después de las enfermedades respiratorias (18).

En nuestro estudio, hubo trabajadores que refirieron dolor en los últimos 12 meses, sin embargo, no se registró hallazgos clínicos durante la evaluación física. Esta situación puede explicarse por la relación entre una afectación postural menor y las exigencias ergonómicas del puesto de trabajo, es decir, que la dolencia estuvo asociado a posturas forzadas que adopta el trabajador durante el transcurso del día. Sugerimos que las próximas investigaciones consideren relacionar la evaluación ergonómica de

los puestos de trabajo y la presencia de síntomas osteomusculares.

Daza (19) manifiesta que un desalineamiento por mucho tiempo puede causar deficiencias en los sistemas corporales, especialmente en el sistema musculoesquelético, los cuales tienden a agudizar el problema postural convirtiéndolo en un círculo vicioso. Cuando el alineamiento postural de los segmentos y articulaciones se altera por una postura corporal inadecuada, demandará un incremento del estrés mecánico de forma asimétrica en las superficies de soporte. En el estudio de Vakili y col (2), encontraron una alta prevalencia de la postura entre estudiantes de odontología iraníes, observando 85.5% de cifosis y 68.8% de hiperlordosis. El 65.4% de la población evaluada tuvo indicación de estudios complementarios para descartar escoliosis. Los estudios radiográficos como tamizaje, no fueron viables en nuestro estudio por los costos y duración de la evaluación, sin embargo, algunos investigadores demostraron que la evaluación clínica puede ser similar en validez y confiabilidad (20), sin embargo mayores estudios son necesarios.

Similar a otras experiencias (1,15,17), nuestro estudio también encontró que los trabajadores con sintomatología osteomuscular presentaron más alteraciones posturales, siendo frecuentes la elevación de alguno de los hombros y las alteraciones en las curvaturas fisiológicas de la columna vertebral. Con ello la importancia de tener una postura adecuada con los segmentos del cuerpo alineados para prevenir dolencias futuras es una recomendación general a tener en cuenta y reforzada por nuestros hallazgos.

Los autores consideramos que próximos estudios similares deberán usar el baropodoscopio computarizado para la evaluación postural de los pies, pues ello también podría conllevar trastornos posturales del eje axial.

En conclusión, la población sanitaria evaluada presentó una prevalencia importante de sintomatología de dolor osteomuscular y alteraciones posturales en la columna vertebral y extremidades, similar a otros estudios realizados en el sector sanitario.

### Declaración de Financiamiento y de Conflictos de Interés:

El estudio fue financiado por los investigadores. RG y CH laboraban para el Servicio de Apoyo al Médico

## INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

Ocupacional durante el periodo en el cuál se realizó el estudio. RG fue el Director Médico y médico ocupacional responsable del establecimiento de salud durante el periodo de recopilación de la información.

### Contribución de autoría:

**RG:** Idea de investigación, diseño el estudio y aprobación de la versión final del artículo. **CH:** recopiló la información, realizó el análisis e interpretación de los datos, luego, redactó el manuscrito.

### Correspondencia:

Carolina Huapaya Paredes  
Jr. Dante 1268 Interior 3, Surquillo  
Lima 34, Perú.  
Teléfono: 51965460195  
Correo electrónico: carolina.huapaya23@gmail.com

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bricot B. Posturología. Sao Paulo: Ícone; 1999.
2. Vakili L, Halabchi F, Ali M, Reza M, Irandoost S, Alizadeh Z. Prevalence of common postural disorders among academic dental staff. *Asian J Sports Med.* 2016; 7(2):e29631.
3. Andrade MF, Chaves ECL, Miguel MRO, Simao TP, Nogueira DA, Iunes DH. Evaluation of body posture in nursing students. *Rev Esc Enferm USP.* 2017; 51:e03241.
4. Espinoza-Navarro O, Valle S, Berrios G, Horta J, Rodríguez H, Rodríguez, M. Prevalencia de alteraciones posturales en niños de Arica-Chile. *Int J Morphol.* 2009; 27(1): 25-30.
5. Mahlkecht JF. The prevalence of postural disorders in children and adolescent: a cross sectional study. *Z Orthop Unfall.* 2007; 145(3):338-342.
6. Zavala GS. Alteraciones posturales de la columna vertebral dorso lumbar y el equilibrio dinámico en niños de tercer y cuarto grado del nivel primario de la institución educativa San Agustín en el Distrito de Comas, 2012. Tesis de Bachiller. Universidad Nacional, Lima, Perú. 2014. 129 pp.
7. Penha P, Amado-Joao S, Casarotto R, Amino C, Penteado D. Postural assesment of girls between 7 and 10 years of age. *Clinics.* 2005; 60(1):9-16.
8. Cook C, Burgess-Limerick R, Chang S. The prevalence of neck and upper extremity musculoskeletal symptoms in computer mouse users. *International Journal of Industrial Ergonomics.* 2000; 26(3):347-356.
9. Vernaza-Pinzón P, Sierra-Torres C. Dolor músculo-esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos. *Rev Salud pública.* 2005; 7(3):317-326.
10. European Agency for Safety and Health at Work. Musculoskeletal disorders. Bilbao: EU - OSHA (2016). (Citado el 28 de marzo del 2017) Disponible en: <https://osha.europa.eu/en/themes/musculoskeletal-disorders>
11. Aguilera A, Herrera A. Lumbalgia: Una dolencia muy popular y a la vez desconocida. *Comunidad y Salud.* 2013; 11(2):80-89.
12. Palomo M, Rodríguez A, Barquinero, C. Clasificación etiológica y clínica. *Lumbalgias Jano.* 2001; 14:84
13. Moom R, Pal L, Moom N. Prevalence of musculoskeletal disorder among computer bank office employees in Punjab (India): A case study. *Procedia Manufacturing* 3. 2015: 6624-6631.
14. Akrouf Q, Crawford J, Al-Shatti A, Kamel M. Musculoskeletal disorders among bank office workers in Kuwait. *Eastern Mediterranean Health Journal.* 2010; 16(1): 94-100.
15. Mirmohammadi S, Yazdanib J, Etemadinejad S, Asgarinejad H. A cross-sectional study on work-related musculoskeletal disorders and associated risk factors among hospital health cares. *Procedia Manufacturing* 3. 2015: 4528- 4534.
16. Cromie JE, Robertson VJ, Best, MO. Work-related musculoskeletal disorders in physical therapists: prevalence, severity, risks, and responses. *Phys Ther.* 2000; 80(4):336-351.
17. Davis K, Kotowski S. Prevalence of musculoskeletal disorders for nurses in hospitals, long-term facilities, and home health care: A comprehensive review. *Human Factors.* 2015; 57 (5):754-92.
18. Mesa F, Kaempffer A. A 30 años de estudio sobre ausentismo laboral en Chile: una perspectiva por tipos de empresas. *Rev Med Chile.* 2004; 132:1100-1108.
19. Daza J. Evaluación clínico-funcional del movimiento corporal humano. Bogotá:Ed Med Panamericana; 2007.
20. Greendale GA, Huang MH, Seeger L, Karlamangla AS. The reliability and validity of three non-radiological measures of thoracic kyphosis and their relations to the standing radiological Cobb angle. *Osteoporos Int.* 2011; 22(6): 1897-905.

Recibido: 30/03/2017

Aceptado: 27/12/2017