

# Revisión **LUMBALGIA MECANOPOSTURAL EN ACTIVIDADES LABORALES, UNA CARACTERIZACIÓN DE PROGRAMAS PREVENTIVOS**

## **MECHANICAL-POSTURAL LOW BACK PAIN IN LABOUR ACTIVITIES, A CHARACTERIZATION OF PREVENTIVE PROGRAMS**

**Autores** Jorge Armando Martínez Gil<sup>a</sup>, Daniela Sánchez Oropeza<sup>b</sup>.



**Resumen** **Objetivo:** analizar diferentes programas de prevención orientados al tratamiento de lumbalgias mecanoposturales derivadas de actividades laborales. **Método:** se realizó una búsqueda sistemática en la literatura. Se utilizaron fuentes bibliográficas de las bases de datos Redylac, Scielo, Pubmed, Pedro, Scholar y diferentes páginas oficiales que contrastan de alguna manera variables del estado de salud del sujeto y su actividad laboral, publicados entre el año 2010 y el 2016. **Resultados:** los programas de prevención consultados reportaron como pilares en su fundamentación a la higiene postural y la corrección postural, la adecuación del puesto de trabajo, la información y educación sobre la anatomía-biomecánica-mecanismo de dolor, la actividad física y el ejercicio (fortalecimiento y relajación), la restauración funcional del afectado y la intervención interdisciplinaria. **Conclusiones:** con argumentos basados en los paradigmas "muchos tratamientos no tiene una eficacia duradera" y "no es posible predecir la población laboral más susceptible a desarrollar una lumbalgia mecanopostural para orientar programas preventivos", se presenta la importancia de las herramientas de higiene postural concomitante a la actividad física bajo un enfoque de promoción de la salud, prevención y paliación de la enfermedad basadas en trabajos interdisciplinarios; de igual forma se hace manifiesto que la efectividad de estas herramientas es proporcional a la participación de todos aquellos miembros y elementos que lo integran.

**DeCS** Autocuidado, Ingeniería Humana, Eficiencia; Terapia Ocupacional. **Palabras Clave** Bienestar Ocupacional; Ergonomía.

**Summary** **Objective:** to analyze different prevention programs aimed at the treatment of mechanical postural low back pain derived from labour activities. **Method:** A systematic search was made in the literature. Bibliographic sources were used from the databases of Redylac, Scielo, Pubmed, Pedro, Scholar and from different official sides that contrast, in some way, variables of the health status of the subject and their work activity, published between 2010 and 2016. **Results:** The prevention programs consulted report as pillars in their foundations the postural hygiene and postural correctness, the working place adaptation, the anatomy biomechanics mechanism pain information and education, the physical activity and the exercise (strengthening and relaxation), the functional restoration of the affected and the interdisciplinary intervention **Conclusions:** With arguments based on the paradigms "many treatments do not have a lasting efficacy" and "it is not possible to predict the most susceptible labor population to develop a mechanical-postural low back pain to guide preventive programs", it is presented the importance of concomitant postural hygiene tools to physical activity under an approach of health promotion, prevention and palliation of the disease based on interdisciplinary work; it is also evident that the effectiveness of these tools is proportional to the participation of all those members and elements that integrate it.

**MeSH** Self Care; Human Engineering; Efficiency; Occupational Therapy. **Key word** Occupational Welfare; Ergonomics.

**Como citar este documento** Martínez Gil JA, Sánchez Oropeza D. Lumbalgia mecanopostural en actividades laborales, una caracterización de programas preventivos. TOG (A Coruña) [revista en Internet]. 2017 [fecha de la consulta]; 14(25): 207-16. Disponible en: <http://www.revistatog.com/num25/pdfs/revision3.pdf>

Lévanos\_ Get up\_Llévanos



**Texto recibido:** 08/02/2017 **Texto aceptado:** 09/03/2017 **Texto publicado:** 17/03/2017



<sup>a</sup> Docente-Investigador. Universidad IPETH, Instituto Profesional en Terapias y Humanidades. México. E-mail de contacto: [armand\\_gil@live.com](mailto:armand_gil@live.com)

<sup>b</sup> Fisioterapeuta. Universidad IPETH, Instituto Profesional en Terapias y Humanidades. México. E-mail de contacto: [dany\\_sbtn@hotmail.com](mailto:dany_sbtn@hotmail.com)



## Introducción

De acuerdo con las directrices europeas para el tratamiento del dolor lumbar inespecífico agudo en la atención primaria, la lumbalgia mecanopostural (LM) se define como todo dolor y/o malestar localizado debajo del reborde costal y por encima de los pliegues glúteos inferiores, con o sin dolor en las piernas <sup>(1)</sup>, consecuente a diferentes alteraciones estructurales o traumáticas -fuertemente influenciado por la actitud corporal estática o dinámica asumida por la persona que lo padece-, que se incrementa con la actividad física y disminuye generalmente con el reposo<sup>(2-5)</sup>.

Esta afección puede manifestarse de manera neuropática y no neuropática: 1) neuropática cuando existe una lesión en estructuras nerviosas (ya sea en raíz o directamente al nervio periférico), derivado en la mayoría de los casos por afectaciones crónicas, estructurales degenerativas graves, hernias de disco, entre otras y se caracteriza por sensaciones desagradables de tipo quemante, lancinante, hormigueante, parestésico y/o electrizante y; 2) no neuropático de naturaleza nociceptiva, secundario a lesiones en estructuras como músculos, tejidos blandos, ligamentos, periostio, entre otros que estimulan a los nociceptores por presión o inflamación, ofreciendo al afectado dolor de tipo espasmódico y/u opresivo <sup>(2, 6-8)</sup>.

Este trastorno es uno de los desórdenes musculoesqueléticos más comunes en el mundo, su prevalencia se sitúa entre el 50% y el 80% de los casos y representa un constante e importante problema de salud pública que afecta el ambiente social, económico y laboral de los países <sup>(4, 9-10)</sup>; a nivel mundial el 37% de los casos de lumbalgia mecánica en adultos se atribuye a la ocupación con un pérdida anual estimada de 818 000 personas que ajustan su vida por la discapacidad a nivel mundial <sup>(10-11)</sup>, en países industrializados después de la gripe es la segunda razón más importante de licencia por enfermedad, se reporta entre el 3-4% de consultas médicas, siendo responsable del 15% de licencias anuales por enfermedad <sup>(10-12)</sup>, en México el Instituto Mexicano de Seguro Social IMSS lo reporta como la octava causa de consulta al Médico familiar registrando un total de 907 552 consultas en el primer nivel de atención en salud en el 2007 <sup>(13)</sup>.

En los últimos años, diversos estudios han demostrado que la lumbalgia mecánica juega un papel importante en el desempeño de las actividades de la vida diaria y produce pérdidas en la productividad laboral, de igual forma influye de manera negativa en la calidad de vida del trabajador: las largas horas sentado frente a una computadora -por ejemplo- aumentan el riesgo de tensión muscular, lo que deriva trastornos músculo esqueléticos con posibilidad de deformación estructural de la columna y otras partes del cuerpo, espasmos, contracturas, entre otros <sup>(14-15)</sup>.

Se ha reportado que la LM en la mayoría de los casos desaparece en un plazo de seis semanas, aunque aproximadamente el 20% de los individuos no muestra ninguna mejora... de no ser prevenida y tratada adecuadamente derivará discapacidad temporal o permanente en algún momento de la vida, otorgando un carácter "crónico" de difícil manejo <sup>(9, 11)</sup>.

Los sistemas de salud trabajan para lograr estabilizar el estado de salud de la población ante esta problemática recurriendo a acciones integrales contenidas en diferentes niveles de prevención de la enfermedad y de la atención en salud, determinantes en el curso de la LM <sup>(10, 16)</sup>. Vale la pena recalcar la importancia de las herramientas preventivas como la educación y el ejercicio, considerados métodos de tratamiento anticipado a la presentación de la enfermedad <sup>(10)</sup>; con ellas además se pueden fortalecer capacidades físicas e incluso habilidades sociales en pro de un "mayor" control de las determinantes de salud -incluso como medidas paliativas cuando se instaure la enfermedad- modificando por lo tanto niveles de calidad de vida a nivel individual, reflejados en los índices de salud pública del país de residencia del afectado <sup>(17)</sup>.

Una de las disciplinas que exhibe un rol fundamental es la terapia ocupacional, fundamentando su quehacer en la investigación y el conocimiento basado en la relación entre la salud del sujeto, su ocupación y el ambiente en el que se desenvuelve; su propósito es fomentar los niveles de salud del sujeto y prevenir alguna situación limitante y/o incapacitante utilizando como herramienta principal a la ocupación, y de esta manera incrementar al máximo posible la calidad de vida de su cliente, permitiéndole alcanzar a su usuario la máxima autonomía y participación en sociedad de forma productiva sin importar el escenario en el que se desempeñe<sup>(18-20)</sup>.



El profesional en esta rama de las ciencias de la salud, al elaborar programas aplicados al ambiente laboral considera varios aspectos para su realización, algunos relacionados con la corrección postural intentando actuar sobre todo en los factores de riesgo mecanopostural que intervienen en la presentación de la afectación... intenta manejar la posición corporal respecto a las características del mobiliario de trabajo (altura, separación, anulación de cada segmento respecto al cuerpo), en otras palabras la distribución del lugar de trabajo en relación con la geometría y antropometría (21-22).

De manera complementaria utiliza el ejercicio físico, con su conjunto de movimientos específicos promueve el desarrollo, el entrenamiento y la reeducación de toda la musculatura afectada. Dentro de sus posibilidades se encuentra el trabajo individual o grupal, con asistencia o bajo un programa de trabajo en casa... el pilar de este proceso es la estabilización, el equilibrio y la coordinación de la anatomía lumbar, apoyado incluso de técnicas de estiramiento y de activación-relajación de la musculatura (22-24).

## Método

Teniendo en cuenta las afirmaciones expresadas en párrafos anteriores, el presente trabajo intenta ofrecer una descripción detallada de los programas de prevención ofrecidos por la literatura como una herramienta de tratamiento en lumbalgias mecanoposturales derivadas del trabajo; su objetivo, proporcionar opciones de intervención con una mirada crítica a la luz de la medicina basada en la evidencia, que impacte en la salud y productividad del trabajador y a su vez en la tasa de ausentismo laboral de las empresas, a través de su divulgación. Esta dirección al escrito propone entonces una revisión descriptiva de la literatura.

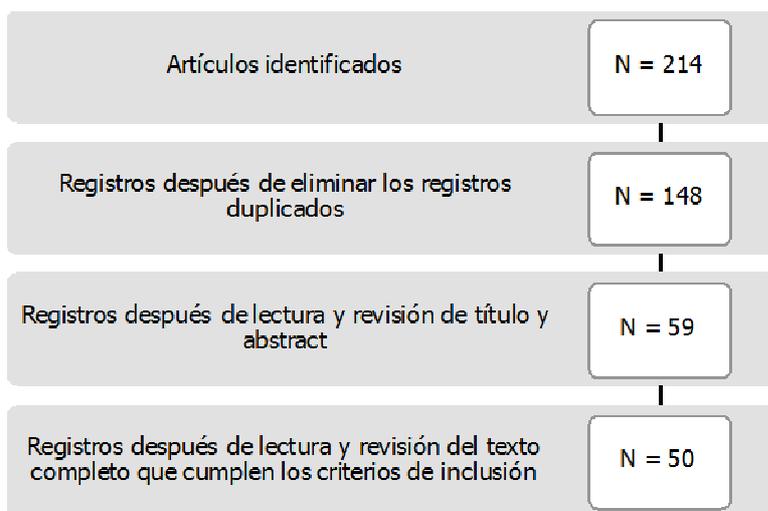


Figura 1. Flujograma de la selección de artículos (Fuente: Elaboración propia)

Para tal fin, se realizó una búsqueda de artículos científicos que incluyeran como variables de manejo a la "Lumbalgia Mecanopostural LMI", "Lumbalgia en el trabajo", "Mechanical and Postural low back pain", "Low back pain in jobs with static postures"; publicados entre el año 2010 y el año en curso (fuentes primarias) con una apertura desde el año 2000 para fuentes secundarias y terciarias, en las bases de datos Redylac, Scielo, Pedro, Pubmed y páginas oficiales de la Organización Mundial de la Salud OMS. Los operadores utilizados fueron "Y", "O", "OR" y "AND" y el truncador "\*", con búsquedas dirigidas desde un enfoque general hasta el más específico.

Desde una búsqueda inicial que logra incluir "todos los campos" y gracias a la naturaleza de la presente revisión, se reduce por criterios de inclusión la información encontrada a 50 artículos; los elementos que se tuvieron en cuenta para ingresar las fuentes fueron: que suministre información relevante al manejo de la patología objeto de estudio, sin límite de tiempo, que presenta como muestra a personas en edad productiva, actividad ocupacional de los sujetos estudiados relacionados con el trabajo, sin importar el origen geográfico. Los criterios de exclusión que se tuvieron en cuenta fueron: la duplicidad de los resultados por búsqueda y la aparición de un artículo en varias bases de datos, eliminando por su puesto aquellos que no hacen referencia a la patología objeto de estudio ni a su manejo (figura 1).

Dos revisores se encargaron de evaluar la calidad de los documentos y extrajeron la información referenciada en este documento; de forma independiente, se obtuvo información referente a los



pilares en los que se sustentan diferentes programas preventivos. No se estableció contacto con los autores de los estudios para solicitar información adicional.

## Resultados

Los programas de prevención consultados reportan como pilares en su fundamentación a la higiene postural y la corrección postural, la adecuación del puesto de trabajo, la información y educación sobre la anatomía-biomecánica-mecanismo de dolor, la actividad física y el ejercicio (fortalecimiento y relajación), la restauración funcional del afectado y la intervención interdisciplinar; los cuáles, en su orden, se describen a continuación (ver tabla 1).

La corrección postural se ejecuta respetando las curvaturas naturales de la columna, tiene en cuenta un análisis comentado al trabajador de las posturas incorrectas detectadas en la posición bipeda y sedente, durante la actividad y el reposo, esto demuestra al interesado la importancia de las posturas neutras: durante la postura bipeda se incide sobre todo en la forma estática y prolongada que se adquiere durante el trabajo y en otras funciones cotidianas y se proponen soluciones fácilmente asumibles (como elevar ligeramente una pierna y apoyarla encima de algún objeto para descansar la zona lumbar), en sedestación se comenta la postura más adecuada durante el trabajo y las sillas más recomendables; en ambos casos se enseña como agacharse y levantarse, como realizar cambios en el entorno de trabajo e incluso los que pueden ser realizados en casa <sup>(18, 26, 28, 30, 32)</sup>.

El diseño ergonómico también es necesario para prevenir la patología ya que expertos presiden que uno de cada seis empleados se verán afectados por mala ergonomía en un año de exposición <sup>(14-15)</sup>; la adecuación del puesto de trabajo se realiza bajo una revisión ergonómica previa del material a utilizar y del puesto de trabajo, de esta manera se logran realizar los cambios según las características individuales del sujeto, regulados bajo parámetros ergonómicos establecidos por disposiciones de ley vigentes en cada país <sup>(18, 26, 30)</sup>. Se hace necesario considerar la modificación temporal de las condiciones de trabajo en caso tal de ser necesario <sup>(30)</sup>.

Se hace apremiante reconocer la importancia de la ergonomía participativa, el apoyo de la administración de la empresa y la orientación a la ejecución de sus estrategias que permitan empoderar a sus trabajadores al cambio de su propio lugar de trabajo <sup>(29-30)</sup>; cualquier gestión ergonómica necesita de la participación de la empresa o institución pero sobre todo de la participación activa del usuario sobre el que recae el mayor peso del éxito del programa preventivo <sup>(25, 35)</sup>.

La educación en anatomía y biomecánica cobra vital importancia, la información sobre el funcionamiento de la estructura afectada o limitada por la ocupación del trabajador <sup>(28)</sup> permite entender de una manera accesible el mecanismo de dolor y las estrategias para su afrontamiento/manejo, ensayando los mecanismos corporales de protección durante la sesión informativa <sup>(28, 30)</sup>. Las revisiones sugieren basar este proceso en principios biopsicosociales, considerados para la población en general; solo de esta manera se logran proyectar resultados con una influencia positiva en los criterios salud y formación profesional <sup>(13, 28-29, 36)</sup>.

La actividad física y el ejercicio buscan la concientización de la postura saludable y la corrección de la opuesta, a través de este tipo de actividades se explican una serie de propuestas adaptadas a las necesidades específicas del trabajador, se ofrecen con un carácter preventivo y paliativo, incluyen dentro de sus herramientas la potenciación de la musculatura abdominal, ejercicios de recolocación del raquis, ejercicios respiratorios y estiramientos <sup>(26-30, 34, 37-39, 40)</sup>. En este aspecto se puede referir de igual forma la realización de actividades lúdicas como caminata diaria (entre 20 y 60 minutos), ejercicios en plataforma inestable para fortalecer los músculos del abdomen y el tronco (entre 1 y 10 repeticiones), la práctica de un ejercicio/deporte del agrado del trabajador, entre otras <sup>(19)</sup>.



**Tabla 1. Resultados de la búsqueda**

**Equipo de prevención y Salud, Santander (2009)**

- |   |   |
|---|---|
| <p>Corrección de postura en sedente respetando curvaturas naturales de columna.</p> <p>Adecuación del puesto de trabajo: Revisión ergonómica del material y puesto de trabajo para adecuarlo a requisitos individuales y de ley.</p> <p>Enseñanza de higiene postural estática y dinámica adecuada a la labor productiva.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo isquiático (glúteos pegados al respaldo).</li> <li>• Miembro inferior formando una escuadra de 90°.</li> <li>• Plantas de los pies en el suelo.</li> <li>• Sillas de fondo y altura regulable, soporte de 5 patas, uso de reposapiés en caso de ser necesario.</li> <li>• Mesa adecuada, a la altura de codos del usuario.</li> <li>• Espacio adecuado del puesto de trabajo equivalente a la exención de los brazos.</li> </ul> |
|---|---|
- Ejercicio
- Relajación de espalda.
  - Movimientos de la cabeza en rotación izquierda-derecha con cuerpo erguido.
  - Movimiento de hombros con cuerpo erguido, subir y bajar hombros.
  - Balanceo de brazos.
  - Movimiento del tronco.
  - Recostado con rodillas semi-flexionadas y brazos al lado del cuerpo, dejar caer piernas hacia la derecha e izquierda.
  - Fortalecimiento de músculos abdominales.
  - Fortalecimiento de músculos dorsales.
  - Fortalecimiento de músculos lumbares.
  - Fortalecimiento de glúteos.

**Secretaría de Salud, México (2009)**

- Adopción de estilos de vidas saludables y actividad física implementando programas diarios de ejercicio aeróbico.
- Informar y educar al paciente medidas de higiene postural:
- Adecuada forma de sentarse, cargar objetos pesados, dormir y manejar.
  - Evitar posturas estáticas durante periodos prolongados.
- Ejercicios de la movilidad y el estiramiento en flexión con la finalidad de limitar manifestaciones clínicas de lumbalgia.
- Canalizar al equipo multidisciplinario a los pacientes con sobrepeso.
- Disminuir el sedentarismo.
- Descartar y/o atender alteraciones psicosociales (depresión, estrés, fatiga, hiperactividad).
- Se sugiere en el paciente con recuperación progresiva y uso mínimos de fármacos, fomentar la reincorporación oportuna a las actividades habituales y laborales.

**Miralles (2001)**

- |   |   |
|---|---|
| <p>Primera sesión: anatomía y biomecánica</p> <p>Segunda sesión: higiene postural</p> <p>Tercera sesión: medidas ergonómicas</p> <p>Cuarta sesión: ejercicios</p> | <p>Informar sobre el funcionamiento de la columna, etiología y mecanismo de dolor y como evitarlo.</p> <p>Se enseñan y ensayan los mecanismos corporales de protección de la columna.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principios fundamentales: espalda en reposo, evitar posiciones extremas de columna y reducir cargas.</li> <li>• Se analizan y comentan las posturas incorrectas, tanto en bipedestación, en sedestación como en reposo y se enseñan las posturas neutras.</li> <li>• Conciencia de postura y su corrección.</li> <li>• Ejercicios adaptados a necesidades específicas (profundizar en abdomen, raquis, respiración y estiramiento).</li> </ul> |
|---|---|

**Driessen MT, Proper KI, Anema JR, Bongers PM, van der Beek AJ. (2012)**

- El asesoramiento / educación sobre las posturas de trabajo y métodos.
- Programas de ejercicios físicos.
- Ergonomía laboral y participativa.
- Equipo interdisciplinario compuesto por cuatro componentes principales: psicología, terapia física, terapia ocupacional y enfermera-médico supervisor.
- Programa de restauración funcional de intervención temprana.

**Burton AK, Balagué F, Cardon G, Eriksen HR, Henrotin Y, Lahad A, Leclerc A, Müller G, van der Beek AJ. (2006)**

- Ejercicio para prevenir la recurrencia de episodios dolorosos.
- Modificación temporal de las condiciones de trabajo.
- Educación sanitaria sobre el manejo activo del dolor, estrategias de afrontamiento.
- Intervenciones ergonómicas en donde el usuario se involucre.
- Escuelas de espalda.
- Adecuada firmeza del colchón.
- Programas multidisciplinarios para mejora las variables relativas a la salud laboral.

Fuente: elaboración propia. 2017



El fortalecimiento muscular aplica a la zona abdominal, de tronco y glúteos (necesarios para mantener una postura erguida saludable); se realiza en 1) músculos abdominales con el trabajador recostado con brazos al lado del tronco y las piernas estiradas (se levanta una pierna sin estirar la rodilla hasta el límite tolerable y se regresa de manera lenta), 2) músculos dorsales con el trabajador boca abajo con las piernas extendidas, las puntas de los pies mirando al piso y las manos a la altura del pecho lateral al tronco con el codo flexionado (se eleva el tronco empujando los brazos mientras se realizan inspiraciones profundas), 3) músculos lumbares con el trabajador recostado boca arriba, con los brazos a lo largo del tronco y las rodillas flexionadas con los pies apoyados al piso (con el cuello en extensión y el abdomen contraído se levantan las rodillas a 90° sosteniéndolas con las manos apoyado de ciclos de inspiración-espriación mientras se inicia el movimiento y se regresa a la posición de partida y 4) glúteos con el trabajador boca abajo, sus brazos a lo largo del tronco y las piernas estiradas mientras se llevan de manera alternada hacia arriba (como el pataleo al nadar empezando con medio minuto y aumentar progresivamente) <sup>(26)</sup>.

Para lograr la relajación se hace necesario el apoyo de la respiración y el estiramiento muscular, de preferencia con la realización de actividades de movilidad y estiramiento en flexión -en posiciones básicas o neutras- con la finalidad de limitar manifestaciones clínicas de la patología que aqueja al trabajador <sup>(19, 26, 40-42)</sup>: se pueden realizar 1) movimientos de cabeza con cuerpo erguido, 2) movimiento de hombros con cuerpo erguido (subir y bajar hombros), 3) balanceo de brazos en posición en "Cristo" con piernas ligeramente separadas y cuerpo erguido (desplazamiento de miembros superiores de izquierda a derecha sin extender codos), 4) movimientos con el tronco erguido (con las manos a la cadera y las piernas separadas a la altura de los hombros se lleva el tronco hacia la izquierda y la derecha mientras se inclina el tronco en movimientos circulares) y, 5) recostado con rodillas semiflexionadas y brazos al lado del cuerpo se dejan caer las piernas hacia la derecha y la izquierda <sup>(26-27)</sup>. Usualmente se realizan tres veces al día (antes de iniciar la jornada laboral, a mitad de la jornada laboral, al terminar la jornada laboral), durante 30 segundos <sup>(19)</sup>; se realizan entre una única vez y 10 repeticiones en todas las posiciones <sup>(19, 26-27)</sup>.

La restauración funcional al afectado estructurado de la siguiente manera: una hora de evaluación, nueve sesiones de intervención inicial (15 minutos con clases de orientadas a la realización de prácticas individuales), nueve sesiones de intervención avanzada (30 minutos con actividades grupales para profundizar en el manejo de la afección mecano-postural) y nueve sesiones didácticas (con una duración de 45 minutos para para afianzar lo aprendido) <sup>(29, 43)</sup>.

Uno de los aspectos más importantes es la visión integral del trabajador durante todo este proceso de mejora, por ello la intervención interdisciplinaria (psicología, terapia física, terapia ocupacional y enfermera-médico supervisor) se hace indispensable <sup>(29-30)</sup>. Se hace importante la canalización de personas con sobrepeso a equipos multidisciplinarios y programas orientados a la disminución del sedentarismo, descartar y/o atender alteraciones psicosociales derivadas de trabajo (depresión, estrés, fatiga, hiperactividad), y ante las señales de recuperación progresiva del trabajador minimizar el uso de fármacos y fomentar su reincorporación oportuna a las actividades habituales y laborales <sup>(27)</sup>.

## Discusión

La integración de la higiene postural como herramienta en ergonomía laboral juega un papel fundamental dentro de los protocolos de acción para promover el estado de salud de los trabajadores y prevenir su enfermedad, especialmente si se realiza concomitante a una actividad física como medida preventiva <sup>(13, 28, 29, 32, 44)</sup>; esto concuerda con estudios que exponen una fuerte evidencia de la ineficacia de programas de ejercicios al ser utilizados como único recurso para la prevención de lesiones derivadas del trabajo: el ejercicio puede ser eficaz en combinación con otras modalidades como movimientos funcionales, intervenciones cognitivo-conductual, entre otros <sup>(45)</sup>.

El ejercicio entonces representa un papel vital en la prevención de la LM convirtiéndose probablemente en el tratamiento conservador más usado <sup>(25)</sup>, enfatizando en la importancia del CORE dentro de los principios del control neuromotor <sup>(40)</sup>. Las intervenciones con ejercicios reportados incluyeron baja y alta intensidad entrenamiento de resistencia, entrenamiento cardiovascular, estiramientos, calistenia y programas generales e individualizados <sup>(26-30, 45)</sup>; aunque



otros estudios reportan ningún beneficio asociado con el entrenamiento <sup>(46)</sup>.

**Tabla 2.** Caracterización de un programa preventivo (Fuente: Elaboración propia)

<b>Información y educación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición breve de la lumbalgia (información educativa breve).</li> <li>Mecanismos de producción, factores de riesgo y síntomas.</li> <li>Consecuencias de la falta de atención a la patología.</li> </ul>
<b>Higiene postural básica en el trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizar el trabajo con el fin de permitir los desplazamientos y/o la alternancia entre las posiciones sentado y de pie.</li> <li>Mantener la nuca recta, los hombros relajados, las muñecas rectas y los codos a 90 grados.</li> </ul>
<b>Ergonomía laboral básica en el puesto de trabajo sentado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calidad del asiento: Altura de la silla y respaldo ajustables, superficie del asiento ancha y giratorio para permitir movimientos con inclinación ligeramente do hacia delante (2 a 5 grados) y base de 5 puntos de apoyo.</li> <li>Apoyos isquiático, pies apoyados en el suelo o sobre un reposapiés con en posición horizontal respecto al cuerpo o formando un ángulo entre 90 y 110 grados.</li> </ul>
<b>Técnicas de relajación con movilización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alabanza-gato-camello: 5 repeticiones, 2 -3 veces al día.</li> <li>Alabanza: Posición inicial: En cuatro puntos. Espirar e ir a posición de oración o alabanza mientras se espira y regresar a posición inicial.</li> <li>Camello / Gato: Ir a posición inicial. Inhalar mientras se alza la espalda como el lomo de un camello llevando la cabeza al piso y exhalar arqueando la espalda llevando la mirada al techo. Realizar cinco veces y después intercambiar la respiración empezando a respirar mientras se arquea la espalda.</li> <li>Ejercicios de Williams (énfasis en respiraciones).</li> </ul>
<b>Ejercicios estáticos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plancha sobre codos. Boca abajo, el apoyo del cuerpo se dará sobre codos y puntas de los pies con espalda y cabeza totalmente recta simulando una tabla. Controlar la respiración que sea profunda y diafragmática con contracción abdominal y musculatura de la espalda constante.</li> <li>Superman. Boca abajo con extremidades extendidas espalda y cabeza recta, escapulas alineadas al centro, se levantara miembro inferior izquierdo y brazo contrario al mismo tiempo sin perder la extensión. Se hará lo mismo con extremidades opuestas. Realizar 5 veces cada uno. Controlar la respiración que sea profunda y diafragmática con contracción abdominal, paravertebrales y glúteos constantes.</li> <li>Cuatro puntos: espalda y cabeza recta, levantar extremidad inferior izquierda y brazo (al frente) contrario totalmente extendidos, contrayendo abdomen, glúteos, músculos de la espalda. Siempre manteniendo la alineación como tabla. Realizar con extremidades contrarias. 5 repeticiones cada lado.</li> </ul>
<b>Ejercicios dinámicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Giro en supinación: Acostada boca arriba con flexión de cadera y rodilla de manera que los pies estén totalmente apoyados en el suelo. Girar las piernas hacia izquierda y derecha con el tronco fijo.</li> <li>Superman dinámico. Manteniendo de 3 a 5 segundos y cambiar de lado. Realizar de 10-20 repeticiones.</li> <li>Abdominal con una o y dos piernas. Boca arriba manteniendo flexión de cadera y rodilla a 90° se llevara una rodilla al pecho, 10-20 repeticiones por pierna. Posteriormente realizarlo con las dos al mismo tiempo.</li> <li>Caminata diaria por 20 minutos.</li> </ul>
<b>Indicaciones para el trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No mantener una misma posición por más de 40 minutos</li> <li>Levantarse constantemente a estirar brazos, espalda.</li> <li>Verificar constantemente la postura el espacio de trabajo.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia. 2017

Vale la pena presentar que para los estudios que si se exhiben benéficos, la dosificación del ejercicio fue distribuida en términos de duración (entre 5- 60 minutos), frecuencia (6 veces por mes a cada día que se trabaje), intensidad (ligera a moderada), con la necesidad de efectuar cada ejercicio 10 repeticiones, de corta realización y muy simples para ser realizados durante la actividad laboral (durante el tiempo destinado para realizar pausas activas) y con el respectivo asesoramiento (educación sobre las posturas de trabajo y métodos) <sup>(26-30)</sup>.

En complemento a la práctica física se reporta la escuela de columna, una estrategia con mayor efectividad como método paliativo en aquellos casos agudos (más que en los crónicos), se aprecia un efecto beneficioso inmediato pero que disminuye a largo plazo; esta práctica afirma como beneficios la reinserción laboral, disminución de consultas en el sistema sanitario, disminución en el grado de dolor lumbar, disminución en el grado el de discapacidad y disminución del uso de analgésicos <sup>(28)</sup>; estos resultados se obtuvieron al incluir en los procesos de intervención elementos físicos, psicológicos y sociales para poder restablecer la situación total del individuo: un programa



intensivo multidisciplinar es más caro, pero el coste de tener a los pacientes largos periodos de tiempo enfermos es superior ya que necesita de intervenciones específicas prolongadas en tiempo (9, 28, 47-47).

Vale la pena mencionar de estos programas que los reportes por la literatura muestran una falta de análisis considerable que permita determinar el costo-beneficio como elemento de intervención temprana; sin embargo, se ha indicado que la reducción de costes económicos dentro de la presentación de programas es reconocido como un argumento a favor de las estrategias de prevención (49).

Debido a los anteriores argumentos se hace necesario enriquecer medidas de abordaje desde la atención primaria, concientizar a sistemas y personas de la salud estableciendo protocolos de prevención de información escrita y gráfica en espacios clave y específicos para así disminuir la necesidad de prevenir-palear los daños globales generados por esta patología; así como determinar el efecto y la relación coste-beneficio en este los paquetes de atención-prevención (47-50). A continuación, se ofrecen herramientas en pro de concientizar al lector sobre la importancia de una cultura de bienestar ocupacional y autocuidado aplicable a trabajadores con lumbalgia mecanopostural durante sus actividades laborales, las prácticas reportadas han sido condensadas en la siguiente tabla (ver tabla 2).

### Limitaciones del estudio

No se realizó una revisión de fuentes para valorar el riesgo de sesgo en los 6 dominios establecidos en el manual Cochrane (2014).

## Conclusión

Con base en la evidencia y bajo el paradigma "muchos tratamientos no tienen una eficacia duradera (19)", este escrito presenta la importancia de las herramientas de higiene postural concomitante a la actividad física bajo un enfoque de promoción de la salud, prevención y paliación de la enfermedad basadas en trabajos interdisciplinarios.

A pesar que solo el 20% de la población que padece la patología objeto de estudio lo mantendrá en el tiempo con signos y síntomas claros y establecidos, no es posible predecir cuál es el sector de la población laboral más susceptible a desarrollarla de manera crónica por lo que es vital reducir por medio de los programas preventivos su presencia.

Finalmente es importante aclarar que sin la participación constante del usuario y sin el apoyo del personal directivo de la empresa, no se podrá llevar a cabo los cambios ergonómicos necesarios en el espacio laboral; con ello, el impacto que tendrá el uso del programa preventivo se verá reducido: la efectividad del programa es proporcional a la participación de todos aquellos componentes que lo integren.

La atención primaria en salud cobra entonces gran importancia durante el planteamiento de programas preventivos, este escrito alienta al lector a la búsqueda de alternativas que incrementen el desempeño ocupacional generando una cultura orientada al autocuidado; de esta manera prevenir desajustes ocupacionales y de salud en los interesados.

## Agradecimientos

Es deseo de los autores declarar que no hay conflicto de intereses en el contenido del artículo, que están de acuerdo con el contenido íntegro del mismo.



## Referencias bibliográficas

1. Kuritzky L, Samraj PG. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs in the treatment of low back pain. US: J Pain Res. 2012; 5(1): 579-590.
2. Suárez ME. Consideraciones generales del dolor lumbar agudo. Cuba: Rev cuba anest y reanim. 2012; 11(1): 27-36.
3. Pérez GJ. Contribución al estudio de la lumbalgia inespecífica. Cuba: Rev Cubana Ortp Traumatol. 2006; 20(2): 1-26.
4. Junior HM, Goldenfum MA, Siena C. Occupational low back pain. Brasil: Revista da Associação Médica Brasileira. 2010; 56(5): 583-589.
5. Galindo TG, Espinoza SA. Programa de ejercicio en la lumbalgia mecanopostural. Mexico : Rev Mex Med Fis Rehab. 2009; 21(1): 11-19.
6. Coenen P, Kingma I, Boot CRL, Twisk JWR, Bongers PM, Van Dieën JH. Cumulative Low Back Load at Work as a Risk Factor of Low Back Pain: A Prospective Cohort Study. J Occup Rehabil. 2013; 23(1): 11-18.
7. Burdorf A. Work Environ Health. The role of assessment of biomechanical exposure at the workplace in the prevention of musculoskeletal disorders: Scand J. 2010; 36(1): 1-2.
8. Lopez Chicharro J. Fisiología clínica del ejercicio. Buenos Aires: Paidotribo; 2008.
9. Brech CG, Andrusaitis FS, Vitale FG, Greve D.JM. Correlation of disability and pain with postural balance among women with chronic low back pain. Clinics. 2012; 67(8): 959- 962.
10. Demoulin C, Marty M, Genevay S, Vanderthommen M, Mahieu G, Henrotin Y. Effectiveness of preventive back educational interventions for low back pain: a critical review of randomized controlled clinical trials. Eur Spine J. 2012; 21(1): 2520-2530.
11. Kuijjer PPFM, Verbeek HJ, Visser B, Elders LAM, Van Roden N et al. An Evidence-Based Multidisciplinary Practice Guideline to Reduce the Workload due to Lifting for Preventing Work-Related Low Back Pain. Int J Occup Environ Med. 2014; 26(16): 1-9.
12. Zavala M, Correa R, Popoca A, Posada S. Lumbalgia en Residentes de Camalcalco, Tabasco, México: Prevalencia y Factores Asociados. Arch Med Res. 2009; 5(4:3): 1-5.
13. Secretaría de Salud. Diagnóstico, tratamiento y prevención de la lumbalgia aguda y crónica en el primer nivel de atención. Mexico: Secretaría de Salud; 2009.
14. Hong HJ, Kim DDH, Shin HH, Huh B. Assessment of depression, anxiety, sleep disturbance, and quality of life in patient with chronic low back pain in Korea. s.l. Korean J. Anesthesiol. 2014; 66(6): 444- 450.
15. Rehman R, Khan R, Surti A, Khan H. Ergonomics is a health choice. s.l. Plos one. 2013; 8(10): 1-5.
16. Alonso Calvo MT, Betancor Perdomo MA, Navarro Navarro R, Ruiz Caballero JA, Jiménez Díaz JF et al. Dolor lumbar en Atención Primaria. España: XVII Jornadas Canarias de Traumatología y Cirugía Ortopédica; 2003.
17. Pérez GAA, Bertrand GF. La medicina preventiva en la atención primaria de salud. Rev haban cienc méd. 2012; 11(2): 308- 316.
18. Martínez Gil JA, García Isidoro S, Castellanos Sánchez VO. Ergonomía, expresiones de movimiento incidentes en la salud y la ocupación de trabajadores de la industria metalmeccánica. TOG (A Coruña) [revista en Internet]. 2015; 12(22): 23.
19. Martínez Gil JA, Pérez Herrerías BS. Lumbalgia mecanopostural inespecífica, fundamentación de un programa terapéutico encaminado a su manejo en oficinistas de sucursales bancarias. TOG (A Coruña) [revista en Internet]. 2016; 13(24): 16.
20. Martínez Gil JA, García Isidoro S, Castellanos Sánchez VO. Análisis del riesgo laboral psicosocial en una empresa metalmeccánica de Colombia, una experiencia de intervención apoyada de modelos basados en la evidencia. TOG (A Coruña) [revista en Internet]. 2015; 23(13): 21.
21. Jouvencel ML. Ergonomía básica aplicada a la medicina del trabajo. Madrid: Días de santos; 1994.
22. Lizier DT, Vaz Perez M, Sakata RK. Ejercicios para el tratamiento de la lumbalgia inespecífica. Rev Bras Anesthesiol. 2012; 62(6): 0034-7094.
23. Maineti MMR, Felicio RL, Rodrigues C.E, Da Silva RDT, Dos Santos VP. Pain, work-related characteristics, and psychosocial factors among computer workers at a university center. J Phys. Ther. Sci. 2014; 26(1): 567- 573.
24. Chaitow L, Walter DJ. Aplicación clínica de las técnicas neuromusculares. México: Paidotribo; 2006.
25. Jouvencel MR. Ergonomía básica aplicada a la medicina del trabajo. España: Ediciones Díaz de Santos; 1994.
26. Equipo de prevención y Salud, Santander. La prevención del dolor de espalda. Departamento de Economía, Hacienda y Empleo, Gobierno de Aragón: Navarro y Navarro editores; 2009.
27. Secretaría de Salud, México. Guía de práctica clínica: Diagnóstico, tratamiento y prevención de lumbalgia aguda y crónica en el primer nivel de atención. Secretaría de Salud, México. México: Estados Unidos Mexicanos; 2009.
28. Miralles I. Efectividad de la escuela de columna en el tratamiento en el tratamiento de la lumbalgia crónica: revisión bibliográfica. Fisioterapia. 2001; 23(2).
29. Driessen MT, Proper KI, Anema JR, Bongers PM, van der Beek AJ. Process evaluation of a participatory ergonomics programme to prevent low back pain and neck pain among workers. Implement Sci. 2010;



- 24(5): 65.
30. Grupo Español de Trabajo del Programa Europeo COST B13. Guía de práctica clínica para la lumbalgia inespecífica. URL: [www.REIDE.org](http://www.REIDE.org), visitada el 15 de diciembre de 2005.
  31. Sindicato Federal Ferroviario de Madrid. Salud laboral, higiene postural en el medio laboral. Madrid: Confederación General del Trabajo; 2012. Boletín informativo Nº 23.
  32. Servicio de Prevención y Salud Laboral de Madrid. Medidas de higiene postural. Madrid: Servicio de Prevención y Salud Laboral de Madrid; s/f. URL: [www.ictp.csic.es](http://www.ictp.csic.es), visitada el 02 de febrero de 2017.
  33. Casazza AB. Diagnosis and treatment of acute low back pain. US: Am Fam Physician. 2012; 85(4): 343-350.
  34. Rivas HR, Santos CC. Manejo del síndrome doloroso lumbar. Rev Cubana Med Gen Integr. 2010; 26(1): 117-129.
  35. Van Niekerk S, Louw QA, Hillier S. The effectiveness of a chair intervention in the workplace to reduce musculoskeletal symptoms. A systematic review. Musculoskelet Disord. 2012; 13(145): 1-7.
  36. Burton AK, Balagué F, Cardon G, Eriksen HR, Henrotin Y et al. European guidelines for prevention in low back pain. Eur Spine J. 2006; 15(2): 136-68.
  37. Chou R. Low back pain (chronic). J Med Libr Assoc. 2010; 10(1): 1-41.
  38. Lizier TD, Perez VM, Sakata KR. Exercise for treatment of nonspecific low bac pain. Brasil: Rev Bras Anesthesiol. 2012; 62(6): 838-846.
  39. Laird AR. Modifying patterns of moovement in peolpe with low back pain – does it help?. A systematic review. Musculoskeletal disorders. 2012; 13(169): 1-16.
  40. Segarra V, Heredia JR, Peña G, Sampietro M, Moyano M et al. Core y sistema de control neuromotor: mecanismos básicos para la estabilidad del raquis lumbar. Rev Bras Educ Fis Esporte. 2014; 28(3): 521-29.
  41. López Roldán VM, Oviedo Mota MA, Guzmán González JM, Ayala García Z, Ricardez Santos G et al. Guía clínica para la atención del síndrome doloroso lumbar. Rev Med IMSS. 2003; 41, pp. S123-S130.
  42. Montesinos G, González MJ, Vicente MJ, Chamorro SG, Álvarez FE. El dolor de espalda, los desequilibrios musculares. Rev int med cienc act fís deporte. 2004; 4(13): 18-34.
  43. Carrie MH, Lori TB. Ejercicio terapéutico. Recuperación funcional. México: Paidotribo; 2006.
  44. Ladeira EC. Evidence based practice guidelines for management of low back pain: physical therapy implications. Brasil: Rev Bras Fisioter. 2011; 15(3): 190-199.
  45. Bell JL, Burnett A. Exercise for the primary, secondary, and tertiary prevention of low back pain in the workplace: A systematic review. J. Occup Rehabil. 2009; 19(1): 8-24.
  46. D´altroy HL, Iversen DM, Larson GM, Lew R, Wright E et al. A controlled trial of an educational program to prevent low back injuries. N Engl J Med. 1997; 337(5): 322-8.
  47. Eklund A, Axén I, Kongsted A, Lohela- Karlsson M, Leboeuf-Yde C, Jensen I. Prevention of low back pain: effect, cost-.effectivness, and cost-utility of maintenance care–study protocol for a randomized clinical trial. Clin Trials J. 2014; 15(102): 1-9.
  48. Ministerio de la Protección Social. Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Dolor Lumbar Inespecífico y Enfermedad Discal Relacionados con la Manipulación Manual de Cargas y otros Factores de Riesgo en el Lugar de Trabajo (GATI- DLI- ED). Bogotá : Ministerio de la Protección Social, República de Colombia; 2006.
  49. Gatchel RJ, Polatin BP, Carl N, Gardea M, Pulliman C, Thompson J. Treatment- and Cost-Effectiveness of Early Intervention For Acute Low-Back Pain Patients: A One-Year Prospective Study. J Occup Rehabil. 2003; 13(1): 1-10.
  50. Bener A, Dafeeah EE, Alnaqbi K. Prevalence and Correlates of Low Back Pain in Primary Care: What Are the Contributing Factors in a Rapidly Developing Country. Asian Spine J. 2014; 8(3): 227-36.

Lévanos\_ Get up\_ Llévanos



Derechos de autor

