

Prevención de Trastornos Musculoesqueléticos en Espalda

Punto de comprobación 20, 21, 22 y 23

Guía para la vigilancia de la salud en el trabajo: trastornos musculoesqueléticos en la espalda

1. Agradecimientos

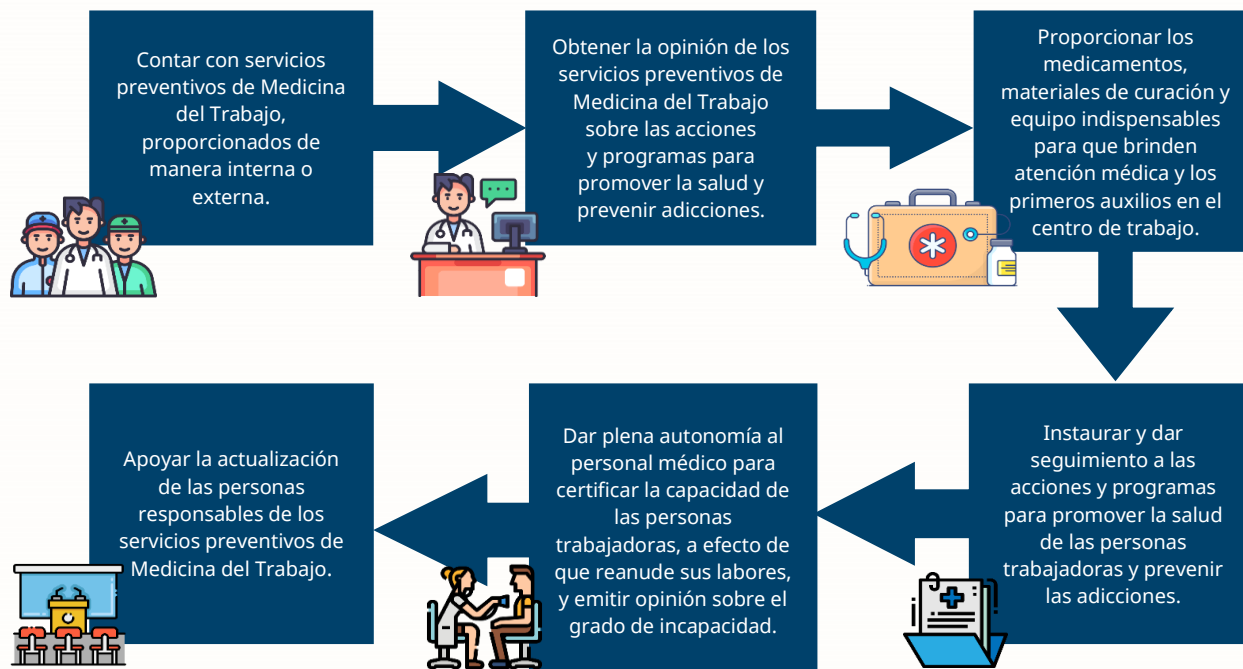
El Instituto Mexicano del Seguro Social expresa su más grande reconocimiento y agradecimiento a las personas profesionales de la salud y otras especialidades que participaron en la creación de este material:

- Dra. Rebeca Velasco Reyna
- Ing. Ricardo Alonso Rivera Beltrán
- Ing. Claudia Gorian Montealegre
- Dr. Nitgard Guiomar Román Ramos
- Ing. Ana Cristina Sotelo Chávez
- Dr. Gabriel Alejandro Real Ornelas
- Dra. Ana Laura Ramírez Serrano

2. Referencia normativa

La vigilancia de la salud es un derecho de las personas trabajadoras, el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo establece como obligación del patrón: “Ordenar la aplicación de exámenes médicos al personal ocupacionalmente expuesto”, que indica el mismo reglamento y las normas aplicables; asimismo, es obligación de la persona trabajadora someterse a esos exámenes médicos.

En cuanto a los servicios preventivos de Medicina del Trabajo, el artículo 49 del Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo establece que los patrones deberán:



Fuente: Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2014). Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Adicionalmente, se deben considerar las Normas Oficiales Mexicanas específicas para los factores de riesgo identificados en las empresas que pueden ocasionar trastornos musculoesqueléticos en la espalda.

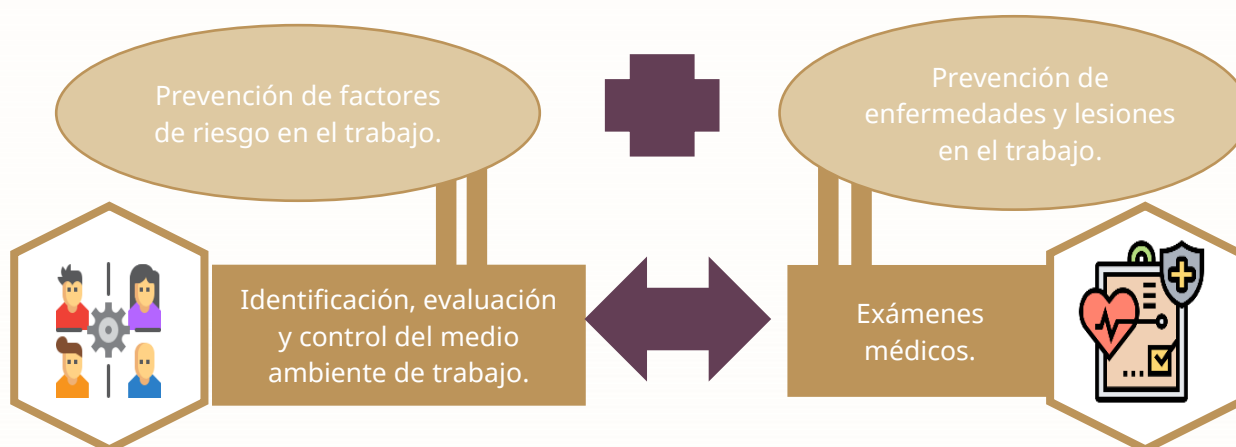
Normas Oficiales Mexicanas aplicables

NOM-015-STPS-2001	Condiciones térmicas elevadas o abatidas-Condiciones de seguridad e higiene.
NOM-019-STPS-2011	Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.
NOM-024-STPS-2001	Vibraciones-Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
NOM-030-STPS-2009	Servicios preventivos de seguridad y salud. Funciones y actividades.
NOM-035-STPS-2018	Factores de riesgo psicosocial en el trabajo-Identificación, análisis y prevención.
NOM-036-1-STPS-2018	Factores de riesgo ergonómico en el trabajo-Identificación, análisis, prevención y control. Parte 1: Manejo manual de cargas.

3. Vigilancia de la salud en el trabajo

Es el conjunto de actividades sistematizadas para la recolección, análisis e interpretación de información sobre el estado de salud de las personas trabajadoras con la finalidad de planificar, implementar y evaluar estrategias de prevención.

La vigilancia de la salud en el trabajo implica la observación de las condiciones de trabajo para la identificación de los factores de riesgo y su posterior evaluación, en los casos necesarios, así como la identificación de estos sobre las personas trabajadoras, es decir, los efectos de la salud, tanto individuales como de manera colectiva. Por lo tanto, la vigilancia de la salud se puede componer de dos procesos:



Fuente: Organización Mundial de la Salud. (2002). Buenas prácticas en los servicios de salud laboral.

La vigilancia de la salud en el trabajo contribuye a:

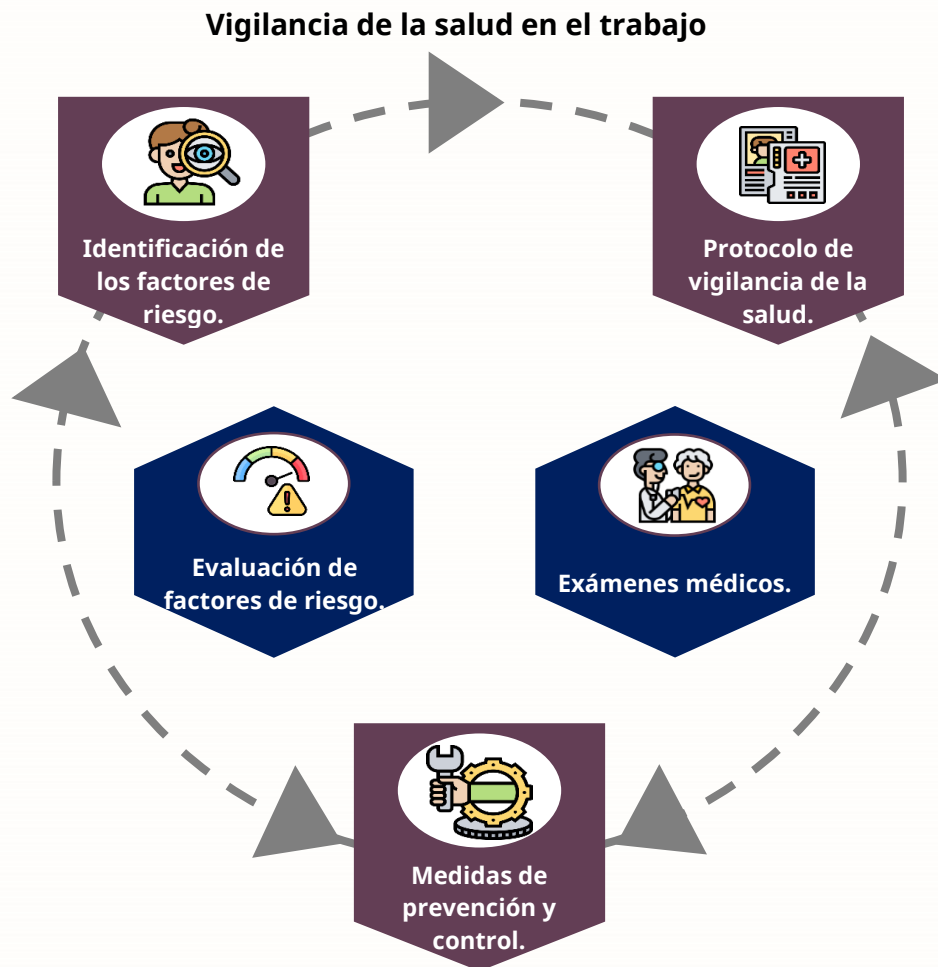
Identificar los problemas	Individual: detección temprana, personas trabajadoras susceptibles y adaptación de la tarea.
	Colectiva: diagnóstico de situación general y detección de nuevos riesgos.
Planificar la acción preventiva	Establecer las prioridades de actuación.
Evaluar las medidas preventivas	Condiciones de trabajo correctivas y evaluar la eficacia del plan de prevención.

Fuente: Organización Internacional del Trabajo. (1998). Principios directivos técnicos y éticos relativos a la vigilancia de la salud de los trabajadores.

4. ¿Cómo realizar la vigilancia de la salud en el trabajo?

La vigilancia de la salud en el trabajo es una parte esencial en los procesos de prevención, debe ser específico para evaluar los factores de riesgo a los que están expuestas las personas trabajadoras y debe servir para la implementación de medidas preventivas, así como la evaluación de su eficacia y eficiencia.

Para que un programa de vigilancia a la salud obtenga buenos resultados se debe realizar una valoración previa del medio ambiente de trabajo, con el objetivo de identificar los factores de riesgo que se encuentran presentes; esto servirá para establecer las pautas a evaluar en los exámenes médicos que se practicarán a la población trabajadora. A partir de ambas actividades (identificación de los factores de riesgo y exámenes médicos), se pueden establecer medidas de prevención y control. Estas actividades son cíclicas y pueden utilizarse como base para la mejora en seguridad y la salud en el trabajo.



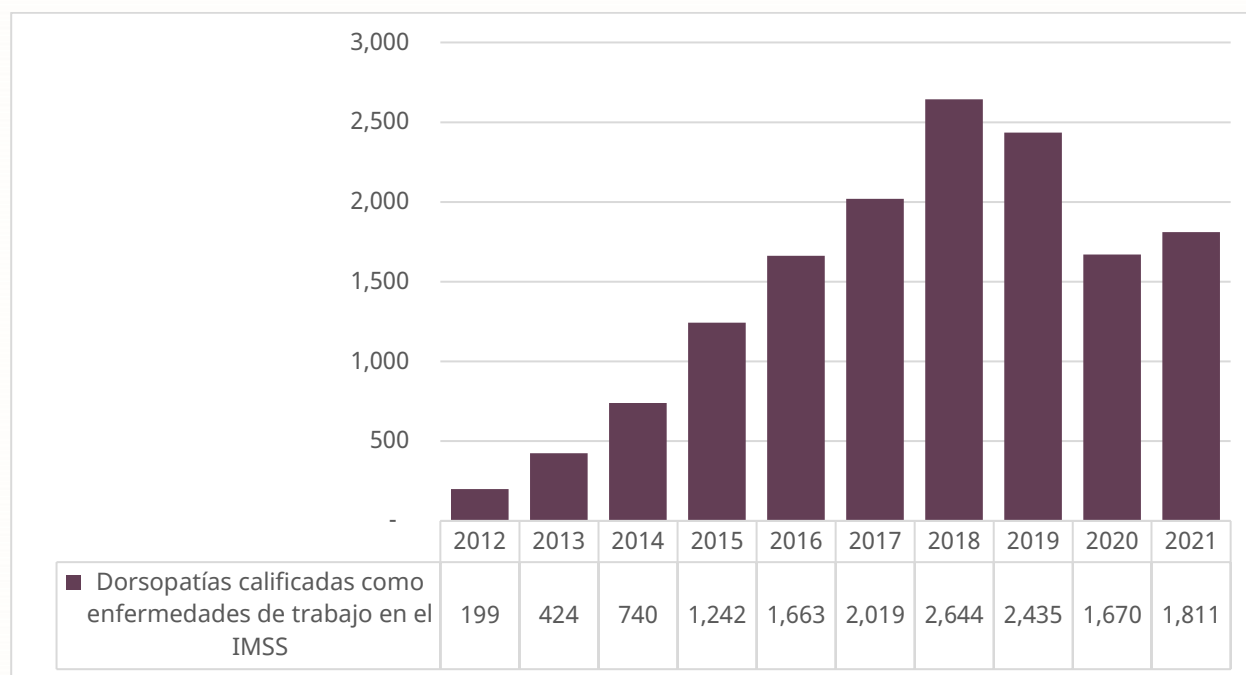
Fuente: Organización Mundial de la Salud. (2002). Buenas prácticas en los servicios de salud laboral.

5. Trastornos musculoesqueléticos en la espalda

Ocurren por cambios inflamatorios o degenerativos de las diversas estructuras que componen el cuello y la espalda: músculos, nervios, tendones, articulaciones, ligamentos, huesos y cartílagos. Si bien estas patologías pueden deberse a cambios propios del envejecimiento, los factores de riesgo en el trabajo son algunas de las causas más relevantes que pueden precipitarlas, debido a que inciden en una parte importante de la población.

En México, los trastornos musculoesqueléticos en la espalda son el principal diagnóstico reconocido como enfermedad de trabajo por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). En 2019 se calificaron 1,342 casos de riesgo de trabajo con este diagnóstico, que corresponden a 56% del total de casos de enfermedades de trabajo y generaron más de 50 mil días de incapacidad temporal para el trabajo (ITT), que corresponden a casi 1,171 millones de pesos, considerando el costo promedio de ITT en 2019.

La siguiente gráfica muestra el comportamiento de los trastornos musculoesqueléticos en la espalda como enfermedades de trabajo en el IMSS, de acuerdo con las memorias estadísticas del Instituto, en las que estos padecimientos se tienen registrados como dorsopatías:



Fuente: IMSS. Memorias estadísticas IMSS. <http://www.imss.gob.mx>

Derivado de lo anterior, el IMSS pone a disposición el presente documento que busca difundir entre las personas empresarias, las personas trabajadoras y el personal de los servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo, las bases para una adecuada vigilancia de la salud de la población trabajadora que, por las características de sus actividades laborales, pueda desarrollar este tipo de patologías.

6. Identificación de los factores de riesgo para trastornos musculoesqueléticos en la espalda

Para realizar adecuadamente la vigilancia de la salud en el trabajo es necesario conocer los factores de riesgo a los que están expuestas las personas trabajadoras, ya que esta información servirá como guía para encaminar las actividades sanitarias y realizar las detecciones específicas para cada puesto de trabajo. De esta manera se puede planificar la vigilancia de la salud, tanto en lo individual como en lo colectivo, y definir protocolos preventivos, cuya efectividad puede ser evaluada y contrastada con los resultados de los exámenes médicos.

Los factores de riesgo en el trabajo que pueden producir lesiones en los diferentes componentes anatómicos de la espalda usualmente están relacionados con la **carga física de trabajo**, es decir, el conjunto de requerimientos físicos que se ponen en marcha cuando se realiza una actividad, en el cual están implicados diversos órganos del cuerpo (sistema respiratorio, cardiovascular y nervioso) que culminan en la contracción de un grupo muscular, que a su vez derivan en movimientos o posturas específicas del cuerpo.

La respuesta a la carga física de trabajo depende de las capacidades individuales de cada persona y conlleva que aquellas con demandas de trabajo similares tengan respuestas diferentes que, incluso, se reflejen como lesiones o enfermedades.

Existen otros factores de riesgo, como los físicos y psicosociales, que pueden originar o incrementar la posibilidad de generar trastornos musculoesqueléticos en la espalda, por lo que deben considerarse todas las actividades realizadas en un puesto de trabajo para identificarlos.

A continuación, el cuadro presenta los principales factores de riesgo en el trabajo que pueden ocasionar lesiones musculoesqueléticas en la espalda:

Factores de riesgo ergonómicos		
	Posturas incómodas o forzadas	Ocurren cuando una parte del cuerpo adopta una posición que sobrecarga los músculos o los tendones, o las articulaciones se encuentran en una postura asimétrica. Pueden ser estáticas si se mantiene la misma posición por periodos prolongados o dinámicas si se alternan con otros movimientos ¹ .
	Movimientos repetitivos	Es la realización continua y cíclica de movimientos, que implica la utilización secuencial de un grupo de músculos, tendones o articulaciones ¹ .
	Manejo manual de cargas	Se refiere a las actividades que implican levantar, bajar, empujar, jalar, transportar y estibar materiales, empleando fuerza física, con o sin equipo auxiliar, con una masa mayor o igual a 3 kg ² .
Factores de riesgo físicos		
	Vibraciones de cuerpo completo	Fenómeno físico que se manifiesta por la transmisión de energía mecánica por vía sólida en el intervalo de frecuencias desde 1 Hz hasta 80 Hz, y que se distribuyen en todo el cuerpo ³ .
	Temperaturas ambientales extremas	Es la situación ambiental capaz de transmitir calor hacia el cuerpo humano o evitar que el mismo transmita calor hacia el medio en tal magnitud que pueda romper el equilibrio térmico de la persona ⁴ .
Factores de riesgo psicosocial		
	Son aquellos que pueden provocar trastornos de ansiedad no orgánicos del ciclo sueño-vigilia y de estrés grave y de adaptación, derivado de la naturaleza de las funciones del puesto de trabajo, el tipo de jornada de trabajo y la exposición a acontecimientos traumáticos severos o a actos de violencia laboral a la persona trabajadora por el trabajo desarrollado ⁵ . En general, el estrés se considera un precursor de dolor en la espalda ⁶ .	

¹ Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España. (2008). Ergonomía.

² NOM-036-1-STPS-2018, Factores de riesgo ergonómico en el trabajo-Identificación, análisis, prevención y control. Parte 1: Manejo manual de cargas.

³ NOM-024-STPS-2001, Vibraciones-Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

⁴ NOM-015-STPS-2001, Condiciones térmicas elevadas o abatidas-Condiciones de seguridad e higiene.

⁵ NOM-035-STPS-2018, Factores de riesgo psicosocial en el trabajo-Identificación, análisis y prevención.

⁶ López M, et al. (2020). Programa para la prevención de trastornos musculoesqueléticos.

7. Programa de exámenes médicos en el trabajo enfocado a trastornos musculoesqueléticos en la espalda

Una vez que se conocen los factores de riesgo a los que está expuesta la población trabajadora, se debe planificar la realización de los exámenes médicos, para lo que se debe valorar lo siguiente:



Fuente: Ministerio de Salud de España. (2011). Claves para integrar la vigilancia de la salud en las empresas.

Dependiendo del tiempo en el que se realicen los exámenes médicos laborales, se pueden clasificar en exámenes de ingreso, exámenes periódicos, exámenes especiales y exámenes de retiro. Todos estos tienen un objetivo diferente, por lo que es necesario planificar los momentos en los que se realizarán, los objetivos y las acciones de seguimiento de cada uno. Para lograrlo debe contemplarse lo siguiente:

Tipo de exámenes 	¿Cuándo se realizan? 	Objetivo 	¿Qué deben incluir? 
De ingreso	Deben realizarse previo a la contratación de la persona trabajadora.	Sirven para verificar las condiciones de salud de la persona trabajadora que le permitirán realizar las actividades para las que será contratada, así como identificar las características individuales que requerirá la implementación de medidas preventivas especiales.	• Historia clínica. • Exploración física completa. • Exámenes de laboratorio y gabinete de acuerdo con los factores de riesgo laborales a los que estará expuesta.
Periódicos	Se realizan en periodos establecidos, dependiendo de las condiciones de trabajo y de la legislación vigente.	Buscan reconocer datos tempranos de daños a la salud provocados por la exposición a factores de riesgo en el trabajo.	• Actualización de historia clínica. • Exploración física. • Exámenes médicos para identificar signos y síntomas que denoten daños a la salud por la exposición a factores de riesgo laboral.
Especiales	Se realizan bajo circunstancias específicas: por una sobreexposición, para la reincorporación laboral o el diagnóstico de estados patológicos que pueden alterar la aptitud laboral.	Sus objetivos son diversos y dependen de la situación por la que decidan realizarse, por ejemplo, después de una sobreexposición se realizan para identificar daños a la salud; si son posteriores a la reincorporación laboral o por un diagnóstico médico específico, servirán para corroborar la aptitud médico-laboral y la necesidad de ajustes al puesto de trabajo.	• Actualización de historia clínica. • Exploración física.
De retiro	Se realizan cuando concluye la relación laboral con la persona trabajadora: retiro, término del contrato.	Informan del estado de salud de las personas al dejar un puesto de trabajo, pueden tener implicaciones médico-legales.	• Actualización de historia clínica y exploración física. • Estudios médicos de acuerdo con los posibles daños a la salud que puedan producirse por el trabajo que desempeñó.

Fuente: Ramírez A. (2012). Servicios de Salud Ocupacional. Anales de la Facultad de Medicina, vol. 73, núm. 1, pp. 63-69.

8. Historia clínica laboral

Es el pilar de la evaluación médica, tiene un gran valor retrospectivo pues permite conocer los antecedentes que pueden predisponer a las personas trabajadoras a desarrollar estados patológicos derivados de la exposición a factores de riesgo en el ambiente de trabajo, a esto se le conoce como susceptibilidad individual. La historia clínica debe realizarse en los exámenes médicos de ingreso y actualizarse con los demás tipos de exámenes ya mencionados, en todos los casos debe contar con la siguiente información:

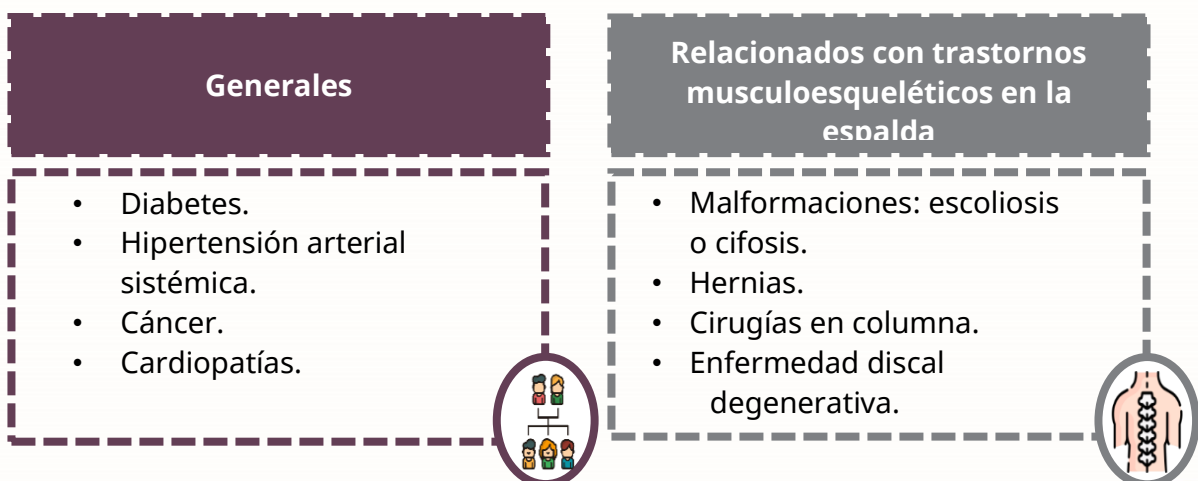
Ficha de identificación

Contiene los datos generales de la persona trabajadora a la que se le realiza el examen médico:

- 
- | | |
|------------------------|----------------------------------|
| • Nombre completo. | • Número telefónico de contacto. |
| • Edad. | • Número de persona empleada. |
| • Género. | • Puesto de trabajo. |
| • Fecha de nacimiento. | • Religión. |
| • Domicilio. | • Estado civil. |

Antecedentes heredofamiliares

En este apartado se deben colocar todos los padecimientos conocidos de la familia en línea directa: abuelas, abuelos, madre, padre, hermanas, hermanos, tías, tíos, hijas e hijos.





Antecedentes personales no patológicos

Se deben buscar intencionalmente los datos relacionados con el medio en el que vive la persona y los hábitos generales que pueden contribuir al desarrollo de alguna lesión o patología:



Medio ambiente

Lugar de origen, lugar de residencia, características de la vivienda, servicios con los que cuenta, personas con las que cohabita y convivencia con animales.



Antecedentes personales patológicos



Hábitos

Alimenticios, de sueño, higiene, actividad física y ejercicio, consumo de alcohol y otras drogas.



Relacionados con trastornos musculoesqueléticos en la espalda

- Actividades en tiempo libre que impliquen manejo manual de cargas o movimientos repetitivos de la espalda.
- Ejercicios: aquellos que impliquen manejo manual de cargas, como levantamiento de pesas (se deben investigar los pesos levantados, su duración y frecuencia).
- Tabaquismo: se debe interrogar el número de cigarros consumidos, el periodo de consumo o la fecha en que dejó de fumar.

Se debe interrogar a la o el paciente si cuenta con enfermedades diagnosticadas, especificando el periodo de padecimiento y los tratamientos recibidos. En esta parte se deben indagar los antecedentes de lesiones o de enfermedades diagnosticadas en la espalda, los tratamientos recibidos, incluyendo, si es el caso, la rehabilitación y las secuelas que puedan presentarse.



Datos generales	Datos relacionados con trastornos musculoesqueléticos en la espalda
- Enfermedades crónico-degenerativas: diabetes, hipertensión arterial, obesidad, cardiopatías, etcétera. - Cirugías recibidas. - Antecedentes de fracturas y lesiones derivadas de accidentes. - Alergias y transfusiones. - Tratamientos que utiliza actualmente.	- Diagnósticos previos de: escoliosis, hernias en columna, lumbalgia, trastornos de nervio ciático, estenosis de canal espinal y discopatías. - Cirugías previas en la columna. - Antecedentes de: fracturas, esguinces o contracturas musculares en la columna.



Antecedentes laborales

Incluye la información de todos los puestos de trabajo que ha desempeñado una persona desde que inicio a laborar:



Edad de inicio de la vida laboral.



Se deben incluir **TODOS** los puestos de trabajo (formales e informales).



Para cada puesto de trabajo se debe interrogar:

Nombre del puesto de trabajo.

Actividades del puesto de trabajo.

Rutinarias (se realizan en todas las jornadas).

Periódicas (se realizan cada cierto tiempo).

Eventuales (se realizan esporádicamente).



Jornada

Días que labora.

Horario de trabajo.

Días de descanso.

Equipo de protección personal utilizado.

Factores de riesgo a los que se expuso y características del medio ambiente de trabajo.



Antigüedad.



Exámenes médicos
realizados y sus
resultados.



Antecedentes de
síntomatología
musculoesquelética
desencadenada
por el trabajo.



Accidentes o
enfermedades
de trabajo.



Padecimiento actual

En caso de que la persona cuente con un padecimiento actual, se debe interrogar acerca de la presencia de algún signo o síntoma de reciente inicio que la persona haya identificado, incluidos los padecimientos en protocolo de estudio o de reciente diagnóstico.



Interrogatorio por aparatos y sistemas

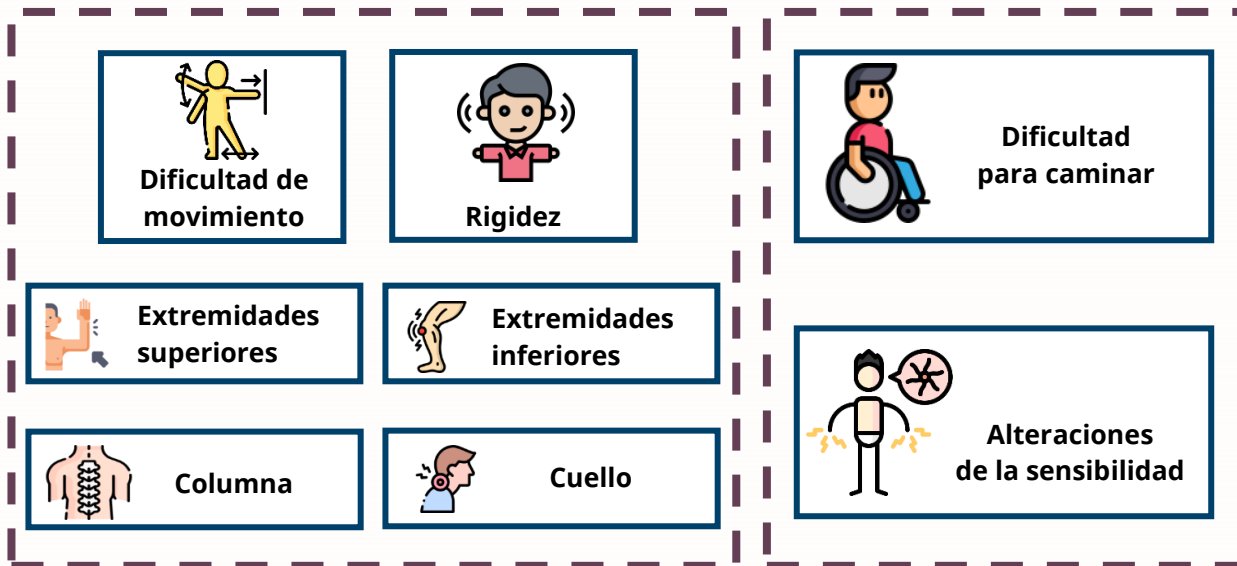
En este apartado se debe preguntar por la presencia de signos o síntomas indicativos de que la persona trabajadora pueda presentar un trastorno musculoesquelético en la espalda.

El síntoma más común y temprano de lesión es el dolor, por lo que se debe interrogar sobre las características de este, considerando lo siguiente:

¿Presenta dolor en la espalda?



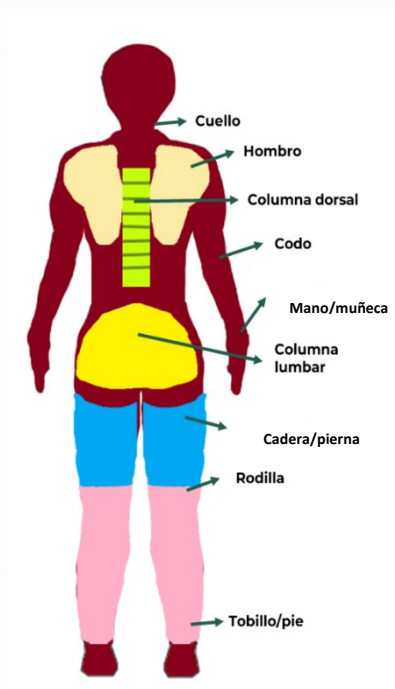
Otros síntomas importantes que se deben indagar son:



Como instrumento auxiliar para registrar y analizar los síntomas musculoesqueléticos, incluyendo los presentados en la espalda, se puede utilizar el **Cuestionario nórdico estandarizado**.

Este es un instrumento estructurado en forma de interrogatorio binario, dividido en dos partes: la primera está enfocada en la evaluación de nueve segmentos corporales (cuello, columna dorsal, columna lumbar, hombro, codo, muñeca/mano, cadera/pierna, rodilla y tobillo/pie) y la segunda, orientada específicamente a la espalda baja y los hombros.

Una de las ventajas de este cuestionario es que es fácil de contestar, por lo que puede aplicarse a población con escolaridad básica.



Durante los últimos 12 meses, en algún momento ha tenido problemas (molestias, dolor o incomodidad) en:			¿En algún momento ha tenido impedimento para realizar su rutina habitual, en el trabajo o en la casa, por esta molestia durante los últimos 12 meses?		¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Cuello	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Hombros	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Sí, el derecho	Sí					
Sí, el izquierdo	Sí					
Sí, en ambos hombros	Sí					
Codos	Sí	No	No	No	Sí	No
Sí, el derecho	Sí					
Sí, el izquierdo	Sí					
Sí, en ambos codos	Sí					
Muñeca	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Sí, la derecha	Sí					
Sí, la izquierda	Sí					
Sí, en ambas muñecas	Sí					
Espalda alta	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Espalda baja	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Una o ambas, caderas-muslos	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Una o ambas rodillas	Sí	No	Sí	No	Sí	No

Fuente: Kuorinka I, *et al.* (1987). Standardised nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Applied ergonomics.

Este cuestionario consiste en interrogar si la persona trabajadora ha presentado problemas en alguna de las partes del cuerpo citadas, las cuales son susceptibles de daño por diferentes factores de riesgo, incluyendo la espalda, en las siguientes situaciones:

- En cualquier momento durante los últimos 12 meses.
- En los últimos 7 días.

Los resultados del cuestionario deben relacionarse con los factores de riesgo laborales a los que están expuestas las personas trabajadoras para identificar la necesidad de evaluar el factor de riesgo, implementar acciones preventivas y correctivas, así como para valorar las medidas previamente implementadas.



Exploración física

La revisión de la columna forma parte de una exploración física integral debe realizarse de manera ordenada e incluir todos sus segmentos, con las siguientes consideraciones:



¡No olvides!

Somatometría: peso, talla e índice de masa corporal.

Signos vitales: frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y presión arterial.

Pruebas complementarias

Las pruebas especiales deben realizarse como complementarias a la exploración física.

Columna cervical		
Prueba	Indicaciones para realizarla	Objetivo de la prueba
Prueba de distracción	Colocar a la o el paciente en posición supina y aplicar una tracción longitudinal con los dedos debajo de la región occipital. Esta prueba se considera positiva si se reduce el dolor familiar del brazo de la o el paciente.	Demuestra el efecto que puede tener la tracción del cuello para disminuir la sensación de dolor.
Prueba de compresión	Colocar a la o el paciente en sedestación y realizar una compresión suave y gentil de la cabeza, rotándola y lateralizándola hacia el lado doloroso, si la maniobra produce dolor o parestesias que coincidan con la distribución propia de la raíz nerviosa, se debe detener y considerar con resultado positivo.	Busca reproducir el dolor cervical causado por el aumento de la presión en esta zona.
Maniobra de Valsalva	Después de una inspiración máxima, realizar una espiración con la glotis cerrada, con el objetivo de incrementar la presión intratecal.	Si la maniobra incrementa el dolor cervical o lumbar, es signo de que el dolor tiene un origen radicular o por ocupación del canal raquídeo.
Columna lumbar		
Prueba	Indicaciones para realizarla	Objetivo de la prueba
Prueba de elevación de pierna extendida	Con la o el paciente en decúbito dorsal, elevar la extremidad inferior tomándola desde el talón con la rodilla en extensión, si antes de los 70° de flexión aparece dolor o parestesias, la maniobra se considera positiva.	Se realiza con el objetivo de reproducir el dolor en la pierna explorada.
Prueba de Kernig	Colocar a la o el paciente en decúbito supino, flexionar sus miembros inferiores a 90° desde la cadera y luego intentar extenderlos en la rodilla. El signo es positivo si la contracción refleja de los músculos imposibilita la extensión de la rodilla causando resistencia y dolor.	Se utiliza para buscar estirar la médula espinal y producir dolor.

Fuente: Hoppenfeld S. (1999). Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. Manual moderno.

También se debe incluir la exploración de extremidades



Superiores

- Movilidad.
- Fuerza.
- Reflejos.



Inferiores

- Movilidad.
- Fuerza.
- Reflejos.
- Marcha.



Exámenes paraclínicos

Los estudios de imagen (radiografías, resonancia magnética y tomografía computarizada) deben utilizarse como complemento en caso de que se sospeche de alguna patología en específico.



¡Recuerda!

Ningún estudio de imagen puede utilizarse como cribado para trastornos musculoesqueléticos en la espalda.



Conclusiones médicas

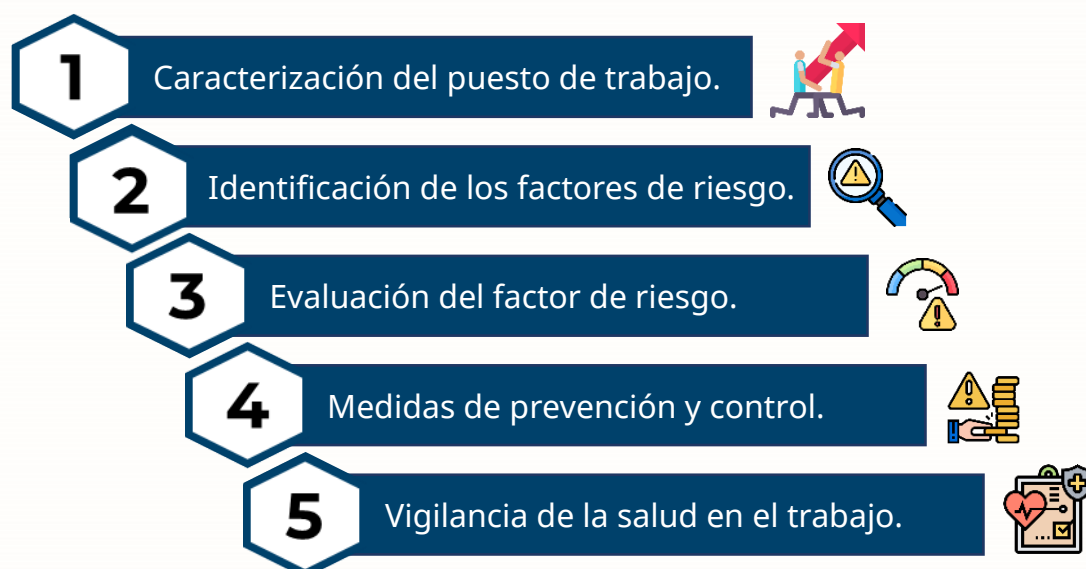
Dependerán del tipo de examen médico que se realice:

Tipo de examen	Conclusión
De ingreso	Al confrontar lo hallado en la exploración física con las condiciones del puesto a cubrir, se puede concluir: • La aptitud para el trabajo. • Las necesidades de adaptación del puesto de trabajo para evitar posibles daños.
Periódicos	• Establecer posibles daños a la salud, entre ellos: - Dolor (lumbalgia y cervicalgia). - Esguince lumbar. - Contractura muscular. - Espondiloartrosis. - Hernia de disco. - Radiculopatía.

Tipo de examen	Conclusión
	- Corroborar la aptitud laboral. - Valorar el cambio de puesto de trabajo. - Identificar las necesidades de evaluación de factores de riesgo y aplicación de medidas de control.
Especiales	- Establecer diagnósticos. - Evaluar la respuesta al tratamiento. - Corroborar la aptitud laboral. - Valorar el cambio de puesto de trabajo. - Identificar las necesidades de evaluación de factores de riesgo y aplicación de medidas de control.
De egreso	Establecer las condiciones de salud en las que la persona trabajadora concluye su relación laboral con la empresa.

9. Medidas de prevención y control

Tienen como objetivo disminuir la probabilidad de daño de las personas trabajadoras expuestas a uno o varios factores de riesgo que pueden producir lesiones musculoesqueléticas en la espalda. Para establecerlas se debe poner en práctica una estrategia de intervención que contemple lo siguiente:



Las actividades de prevención y control deben incidir en todos los factores de riesgo identificados a fin de implementar las acciones más eficaces y eficientes que puedan mantenerse en el tiempo. La vigilancia de la salud en el trabajo se realiza con dos objetivos:

- 1) Identificar datos tempranos de lesión que permitan establecer las necesidades de medidas de control.
- 2) Evaluar las medidas implementadas para corroborar su eficacia.

Las medidas de control que se implementen deben estar encaminadas a la eliminación del factor de riesgo; sin embargo, no siempre es posible, por lo que es necesario implementar acciones siguiendo la jerarquía de controles de riesgos: eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos y equipo de protección personal.

Importante

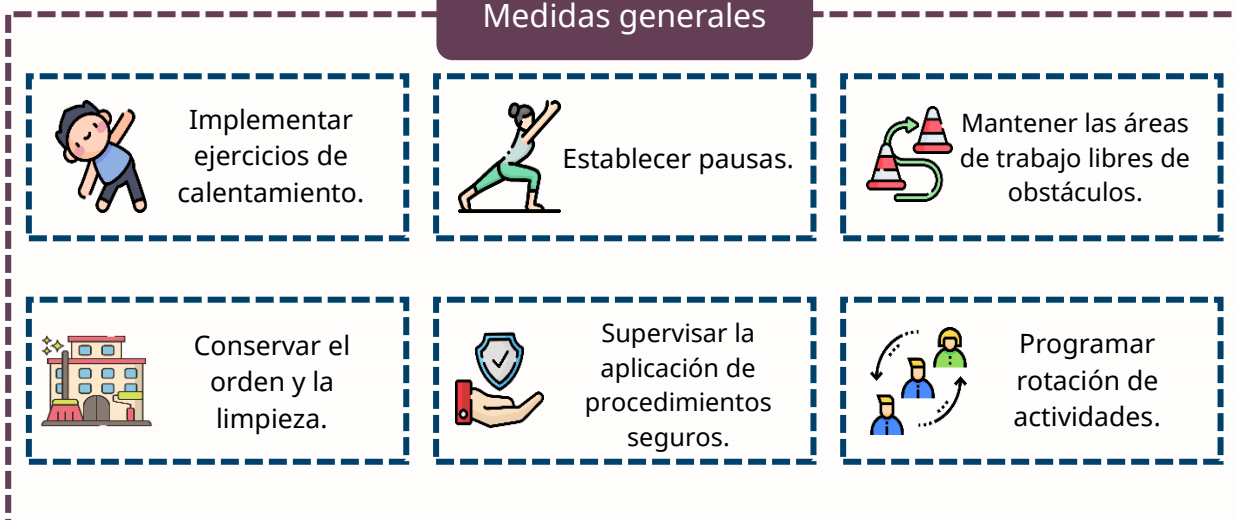


Se consideran como **medidas preventivas** cuando no ha ocurrido el daño a la salud de la persona trabajadora. Sin embargo, una vez que el daño a la salud ha ocurrido se denominan **medidas de control**.

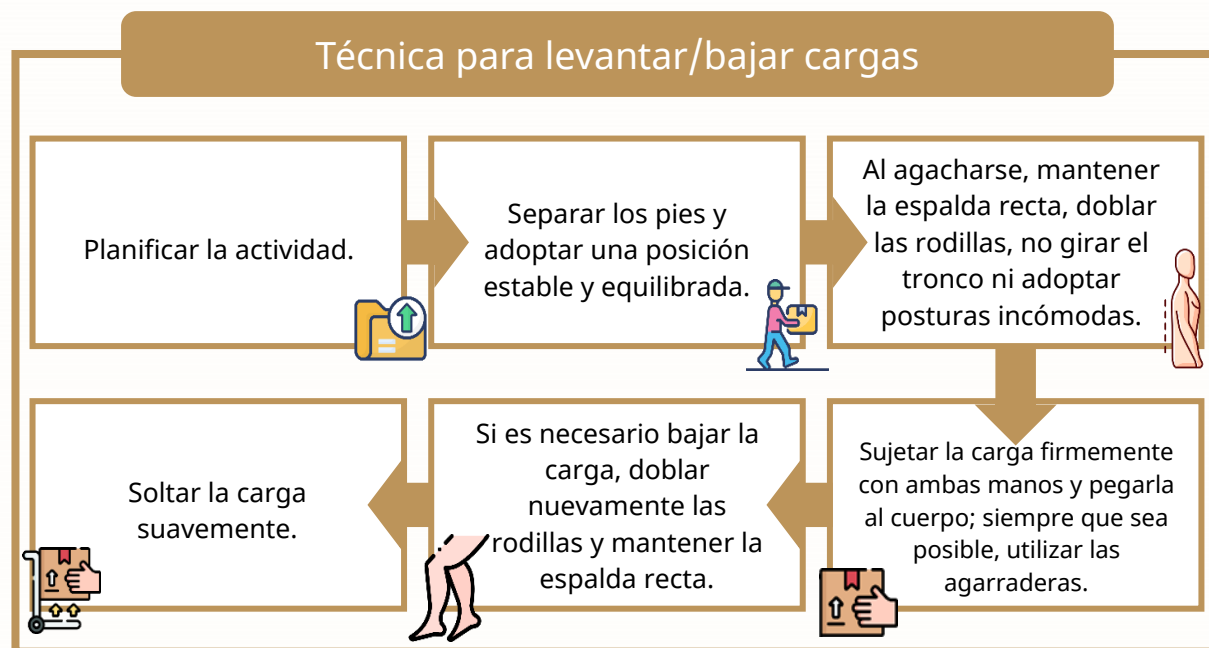
Ejemplos de medidas preventivas y de control:



Medidas generales



Fuente: NOM-036-1-STPS-2018, Factores de riesgo ergonómico en el trabajo-Identificación, análisis, prevención y control. Parte 1: Manejo manual de cargas.



Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España. (2011). Manipulación manual de cargas. Guía técnica del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.



¡Recuerda!



Para levantar o bajar cargas, verificar que no rebasen el límite máximo permitido.



Utilizar siempre el equipo de protección personal (EPP).

Género	Edad (años)	Masa máxima
Femenino	Menor de 18	7 kg
Masculino		
Femenino	Entre 18 y 45	20 kg
Masculino		25 kg
Femenino	Mayor de 45	15 kg
Masculino		20 kg

Siempre que sea posible, usar ayudas mecánicas.



Eliminar el manejo manual de cargas mediante la automatización o mecanización de los procesos.

Fuente: NOM-036-1-STPS-2018, Factores de riesgo ergonómico en el trabajo-Identificación, análisis, prevención y control. Parte 1: Manejo manual de cargas.



¡Evita las fajas lumbares!

Actualmente no existe evidencia científica que justifique el uso de fajas lumbares. Al utilizarlas se genera una sensación de seguridad falsa que puede provocar lesiones.

Consideraciones al trabajar en posición sentada o de pie



Evitar posturas incómodas:

- Espalda flexionada o sin apoyo.
- Cuello doblado o rotado.
- Falta de apoyo de los pies.



Alternar regularmente la postura de pie y en posición sentada.



Ajustar las pantallas de los equipos a la altura de la cara para evitar posturas incómodas de cuello y columna lumbar.

Verificar que las sillas tengan altura, respaldo y descansabrazos ajustables.



Fuente: Berdatén M, *et al.* (2008). Ergonomía. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España.



Vibraciones de cuerpo completo

Sustituir los equipos o procesos en los que se generen vibraciones.



Realizar mantenimiento del equipo y las herramientas que producen vibración.

Modificar los componentes de los equipos para reducir la vibración.

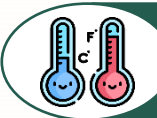


Aislar máquinas y elementos generadores de vibración.

Rotar puestos de trabajo para disminuir la exposición a vibraciones.



Fuente: NOM-024-STPS-2001, Vibraciones-Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.



Temperaturas extremas

Controlar el tiempo de exposición.



Rotar actividades.

Disminuir el tiempo que se realizan estas actividades.

Establecer pausas laborales.



Utilizar ropa adecuada y equipo de protección personal.



Aislar superficies que generen frío o calor.

Fuente: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España. (2015). Estrés por frío.



Factores de riesgo psicosocial

Diversas investigaciones hacen referencia a la contribución de los factores de riesgo psicosocial en el trabajo para la aparición de trastornos musculoesqueléticos, incluidos los de la espalda, desencadenados por un estado sostenido de disestrés que genera cambios fisiológicos y bioquímicos en el organismo que pueden llevar al daño muscular. Por otra parte, las características organizacionales sobre la velocidad del trabajo, la postura o el movimiento, también se han tomado en cuenta como factores que contribuyen a la aparición de estos trastornos.



Fuente: Márquez M. (2015). Modelos teóricos de la causalidad de los trastornos musculoesqueléticos. Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias.

Medidas preventivas y de control



Acciones para mejorar la distribución de los tiempos de trabajo y la determinación de prioridades.



Fomentar la comunicación en el trabajo.



Establecer y difundir instrucciones claras a las personas trabajadoras.



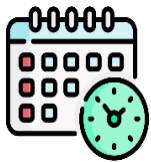
Involucrar a las personas trabajadoras en la toma de decisiones.



Acciones para acordar y mejorar el control sobre el trabajo.



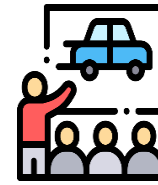
Reconocer el desempeño sobresaliente.



Establecer jornadas de trabajo de acuerdo con lo previsto en la Ley Federal del Trabajo.



Promover la ayuda mutua entre las personas trabajadoras.



Contar con programas de capacitación.

Fuente: Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2018). Guía informativa NOM-035-STPS-2018, Factores de riesgo psicosocial en el trabajo-Identificación, análisis y prevención.

10. Referencias

Acosta M, et al. (2020). Programa para la prevención de trastornos musculoesqueléticos. 1ª edición. Instituto Tecnológico de Sonora. https://www.itson.mx/publicaciones/Documents/ingytec/Programa%20para%20la%20prevenci%C3%B3n%20de%20trastornos%20musculoesquel%C3%A9ticos_FINAL_compressed.pdf

Administración de Seguridad y Salud Ocupacional de Estados Unidos. (2016). Prácticas recomendadas para programas de seguridad y salud. OSHA. <https://www.osha.gov/sites/default/files/publications/OSHA3885.pdf>

Basantes V, et al. (2017). Elaboración de un protocolo para la vigilancia de la salud laboral. Revista Médica Electrónica. <https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2191>

Castillo J, et al. (2007). El análisis ergonómico y las lesiones de espalda en sistemas de producción flexible. Revista Ciencias de la Salud. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56250305>

González E. (2021). Estudio de validez y confiabilidad del cuestionario nórdico estandarizado, para detección de síntomas musculoesqueléticos en población mexicana. Ergonomía, Investigación y Desarrollo. <https://doi.org/10.29393/EID3-1EVEG10001>

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España. (2015). Postura de trabajo: evaluación del riesgo. INSHT. <https://www.insst.es/documents/94886/789635/Posturas+de+trabajo.pdf/3ff0eb49-d59e-4210-92f8-31ef1b017e66?t=1605802870549>

Lele D. (2018). Occupational Health Surveillance. Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine. https://doi.org/10.4103/ijoem.IJOEM_251_18

Márquez M. (2015). Modelos teóricos de la causalidad de los trastornos musculoesqueléticos. Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias. <https://www.redalyc.org/pdf/2150/215047422009.pdf>

Ministerio de Salud de España. (2011). Claves para integrar la vigilancia de la salud en las empresas. Foment del Treball Nacional. <https://invassat.gva.es/documents/161660384/161741927/Claves+para+integrar+la+vigilancia+de+la+salud+en+las+empresas++NC+12948+/d313998f-e994-4b5b-9665-2f33b5763ad1?version=1.0>

Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social de España. (2019). Vigilancia de la salud para la prevención de riesgos laborales. Guía básica y general de orientación. <https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/guiavigisalud.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2002). Buenas prácticas en los servicios de salud laboral: una contribución a la salud en el trabajo. WHO, Regional Office for Europe. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/107448/E77650.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ramírez A. (2012). Servicios de Salud Ocupacional. An Fac Med. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/814>

Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2014). Reglamento Federal de Salud y Seguridad en el Trabajo. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regla/n152.pdf>

Vargas M. (2012). Anatomía y exploración física de la columna cervical y torácica. Medicina Legal de Costa Rica. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v29n2/art9.pdf>