

LIBRO III. DENUNCIA, CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE INCAPACIDADES PERMANENTES. TÍTULO III. CALIFICACIÓN DE ENFERMEDADES PROFESIONALES. B. PROTOCOLO DE PATOLOGÍAS MUSCULOESQUELÉTICAS

CAPÍTULO II. Normas especiales del proceso de calificación de las patologías musculoesqueléticas

1. Evaluación médica por sospecha de patología musculoesquelética de origen laboral

Esta evaluación deberá ser realizada por un médico que, además de la capacitación exigida en el número 2, Capítulo IV, Letra A, de este Título III, deberá contar con un curso de 40 horas sobre trastornos musculo esqueléticos, incluidos los descritos en el número 2, Capítulo I, y en el número 2 del Capítulo III de esta Letra B, que, entre otras materias, contemple diagnósticos diferenciales, banderas rojas, evaluación de origen y generalidades de su tratamiento.

(.....)

CAPÍTULO III. Protocolo de calificación de patologías de columna lumbar

1. Enfermedades de la columna lumbar a las que aplica este protocolo

- a. Síndrome de dolor lumbar (lumbago no específico): Cuadro clínico que se presenta como dolor localizado entre los ángulos costales y el pliegue glúteo inferior. No está asociado a déficit neurológico.
- b. Lumbociática o síndrome radicular lumbar: Cuadro clínico de dolor lumbar que sigue el trayecto del nervio ciático, que habitualmente llega hasta el pie, que puede presentar déficit sensorial y/o motor.
- c. Discopatía lumbar: Es una enfermedad del disco intervertebral de carácter degenerativo, producto del cual se produce un estrechamiento del espacio intervertebral.
- d. Hernia del Núcleo Pulposo Lumbar: Es la protrusión del material gelatinoso central de undisco intervertebral a través de una fisura en el anillo fibroso que lo contiene y rodea. Dicho procesose puede asociar a dolor lumbar por sensibilización de las terminaciones nerviosas del dolor o inflamación y/o compresión de la raíz nerviosa y su ganglio, asociado o no a parestesias o paresia.

2. Registro de las patologías de la columna lumbar

<u>Glosa de diagnóstico</u>	<u>Código CIE-10</u>
<u>Hernia del Núcleo Pulposo lumbar (HNP lumbar)</u>	<u>M51.1</u>
<u>Discopatía de columna lumbar</u>	<u>M51.3</u>
<u>Lumbociática</u>	<u>M54.4</u>
<u>Lumbago no específico</u>	<u>M54.5</u>

Los organismos administradores y administradores delegados, deberán establecer los diagnósticos con su respectiva codificación en CIE-10.

El diagnóstico de lumbociática podrá requerir de estudios complementarios y/o evaluación por especialista, de acuerdo con lo indicado en la Guía Clínica AUGÉ para hernia del núcleo pulposo lumbar, del Ministerio de Salud, o la que la reemplace.

La lumbociática debe consignarse como diagnóstico principal, excepto cuando se ha confirmado la HNP lumbar. Lo anterior, sin perjuicio de ser complementado con otros diagnósticos, según corresponda.

El diagnóstico de síndrome de dolor lumbar o lumbago no específico podrá ser modificado por diagnósticos de enfermedades específicas, si son confirmadas por los estudios pertinentes realizados cuando la evolución clínica del cuadro lo amerite, o según decisión de médico especialista.

La discopatía de columna lumbar se considera enfermedad sólo cuando exista correlación entre la lesión estructural y el cuadro clínico, en caso contrario, corresponde sólo a un hallazgo imagenológico.

Cuando se presente una discopatía lumbar multisegmentaria o una hernia del núcleo pulposo lumbar multisegmentario, es decir, se encuentran comprometidos más de dos segmentos contiguos, debe entenderse que en su origen predominan factores de riesgo no laborales.

3. Evaluación médica inicial por sospecha de enfermedad de la columna lumbar

a) Inicio del proceso

Al ingreso del trabajador por cuadro de dolor lumbar, ya sea en el servicio de urgencia o en la consulta ambulatoria, el médico deberá distinguir si se trata de un accidente o una enfermedad, para lo cual procederá según lo establecido en los párrafos sexto y séptimo del N°1, Capítulo IV, Letra A, de este Título.

Para estudiar el caso como accidente del trabajo, deberá identificarse indubitavelmente un mecanismo lesional agudo relacionado con el trabajo, independiente del tiempo de evolución del cuadro clínico. Si se presenta más de un episodio de dolor lumbar en un período de tiempo inferior a 6 meses, debe sospecharse una enfermedad.

Si corresponde realizar el estudio por presunta enfermedad profesional, se procederá a efectuar la evaluación médica inicial de este protocolo.

b) Médico evaluador

La evaluación médica inicial deberá ser realizada por un médico que, además de la capacitación exigida en el párrafo tercero del N°2, Capítulo IV, Letra A, de este Título, deberá contar con el curso sobre trastornos musculoesqueléticos establecido en el primer párrafo del N°1, Capítulo II, Letra B, de este Título.

c) Procedimiento de la evaluación médica inicial

La evaluación médica deberá contener los elementos mínimos establecidos en el Anexo N°40 "Elementos mínimos de la Evaluación Clínica y Calificación de Origen de Enfermedades de la Columna Lumbar" de la Letra H de este Título.

El médico evaluador deberá, además, identificar los antecedentes que constituyen banderas rojas o signos de alarma, de acuerdo con lo señalado en el Anexo N°41 "Banderas Rojas o Signos de Alarma en evaluación médica de columna lumbar" de la Letra H de este Título III. Finalmente, deberá aplicar el instrumento señalado en el Anexo N°42 "Análisis Preliminar de Exposición a Riesgo para enfermedades de la columna lumbar" de la Letra H de este Título III.

Si el trabajador se presenta con diagnóstico de HNP lumbar confirmado por médico especialista y la identificación inicial permite sospechar presencia de riesgo laboral, deberá solicitar las evaluaciones de las condiciones de trabajo, de acuerdo a lo señalado en el numeral 5 de este Capítulo, y derivar el caso a Comité para la calificación del caso.

Una vez realizada la evaluación médica, el médico evaluador resolverá del siguiente modo:

- i) Si todas las preguntas clave del análisis preliminar de riesgo del Anexo N°42 se responden negativamente, podrá calificar el caso como enfermedad común.
- ii) Si se identifica al menos una bandera roja del Anexo N°41, podrá calificar el caso como enfermedad común, actuando en calidad de médico de urgencia, según lo establecido en el N°1, del Capítulo II, Letra A, de este Título. Deberá, además, derivar a la persona trabajadora al centro de salud o servicio de urgencia que corresponda, según su previsión de salud, luego de entregar una primera atención por el episodio agudo.
- iii) Si al menos una pregunta clave del análisis preliminar de riesgo del Anexo N°42 es respondida afirmativamente, en ausencia de banderas rojas del Anexo N°41, y se confirma alguno de los diagnósticos señalados en el N°2, de este Capítulo, deberá derivar el caso al médico del trabajo, adjuntando una radiografía de columna lumbar anteroposterior, lateral y oblicua con informe radiológico, y los documentos de los Anexos N°40, 41 y 42.
- iv) Si se cumple lo señalado en el punto iii) anterior respecto de los Anexos N°41 y 42, pero el diagnóstico no corresponde a los que se indican en este protocolo, y los antecedentes permiten sospechar que se trata de una enfermedad de origen común, deberá derivar el caso al médico del trabajo, entregando todos los antecedentes para que proceda según lo establecido en el N°2, del Capítulo II, Letra A, de este Título.

En cualquier caso, si el médico evaluador tiene dudas con el diagnóstico o sospecha que el caso evaluado amerita de estudios complementarios, podrá derivarlo a un médico especialista para completar el estudio diagnóstico y que posteriormente sea analizado por el médico del trabajo con estos antecedentes.

d) Información adicional para el estudio

El organismo administrador solicitará a la entidad empleadora, previo a la derivación del caso con el médico del trabajo, los siguientes antecedentes:

i) Documento de perfil de cargo o función del trabajador.

ii) Registro de asistencia de la persona trabajadora del último año (asistencia, horas extra, permisos, vacaciones, licencias médicas, etc.).

iii) Informe de aplicación de Guía Técnica para la evaluación y control de riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, o el documento técnico que la actualice, si corresponde.

iv) Informe de aplicación del Protocolo de Vigilancia Ocupacional por exposición a factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos, del Ministerio de Salud, o el documento técnico que lo actualice, si corresponde.

v) Tipo de vehículo, modelo, marca, programa de mantención, nivel de vibración de cuerpo completo que señala el fabricante, cuando corresponda.

vi) Medición de vibración de cuerpo completo, cuando corresponda.

El organismo administrador informará a la entidad empleadora que la documentación señalada debe ser entregada en un plazo máximo de 5 días hábiles. El organismo administrador deberá enviar al médico del trabajo la información señalada precedentemente. Si no se encuentra disponible o está desactualizada, se le informará al médico del trabajo.

El organismo administrador deberá coordinar la historia ocupacional del trabajador, según lo establecido en la Letra c) del N°4, Capítulo IV, Letra A, de este Título, específicamente respecto de la exposición a factores de riesgo para enfermedades de la columna lumbar.

Si la empresa no ha realizado el Protocolo de Vigilancia del Ministerio de Salud y/o no ha aplicado la Guía Técnica de Manejo Manual de Carga, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, el organismo administrador deberá prescribirle su aplicación en el plazo de 30 días corridos.

Con todos los antecedentes señalados, el médico evaluador deberá derivar el caso al médico del trabajo para su revisión.

4. Evaluación por médico del trabajo

El médico del trabajo podrá calificar directamente aquellos casos derivados por el médico evaluador inicial, según lo instruido en la letra a), Número 2, Capítulo II, Letra A, del presente Título.

La evaluación médica inicial y los antecedentes aportados por la entidad empleadora serán

analizados por el médico del trabajo, quien con esta información deberá aplicar el instrumento señalado en el Anexo N°43 “Análisis Preliminar de Exposición a Riesgo para enfermedades de la columna lumbar” de la Letra H de este Título. Este análisis podrá realizarse con el trabajador presente o no.

Si la entidad empleadora no hace entrega oportuna de los antecedentes solicitados por el médico evaluador, el médico del trabajo deberá consignarlo en ficha clínica y continuar el análisis del caso con la información disponible.

El médico del trabajo podrá solicitar otros antecedentes, evaluación por otros especialistas, citar a la persona trabajadora para una evaluación médica, según lo estime necesario.

Si el resultado de la identificación avanzada orienta a sospechar que existe la presencia de riesgo suficiente para la enfermedad de la columna lumbar en estudio, podrá calificar directamente el caso como enfermedad profesional o, en su defecto, derivarlo al Comité de Calificación para su resolución, ponderando todos los antecedentes disponibles.

Si el resultado de la identificación avanzada orienta a sospechar ausencia de riesgo suficiente para la enfermedad de la columna lumbar en estudio, podrá calificar el caso como enfermedad común e informar al trabajador sobre esta calificación, adjuntando los documentos pertinentes, de acuerdo con lo establecido en el N°7 del Capítulo IV, Letra A, de este Título.

En el caso de Manejo Manual de Pacientes, el médico del trabajo podrá calificar directamente el caso como enfermedad profesional, si la información del Anexo N°43 así lo indica. Si resulta estrictamente necesario, podrá solicitar la evaluación de condiciones de trabajo correspondiente.

5. Evaluaciones de condiciones de trabajo

La evaluación de condiciones de trabajo para establecer el nivel de exposición al riesgo para enfermedades de la columna lumbar, deberá ser realizada por un profesional del ámbito de la seguridad y salud en el trabajo.

El evaluador del riesgo deberá contar con la formación mínima requerida por el Protocolo de Vigilancia Ocupacional por exposición a factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos, del Ministerio de Salud y/o por la Guía Técnica para la evaluación y control de riesgos asociados al manejo o manipulación manual de carga, para la aplicación de los instrumentos de evaluación de riesgo.

Para las enfermedades de columna lumbar, los instrumentos de la evaluación de condiciones de trabajo específicos de carácter obligatorios son los siguientes:

a) Resumen de Evaluación de Condiciones de Trabajo:

Para completar este documento, se deberá utilizar el formato señalado en el Anexo N°44 “Formulario Resumen de Evaluación de Condiciones de Trabajo para enfermedades de columna lumbar” de la Letra H de este Título.

b) Método de Evaluación de Riesgo:

Se utilizarán los siguientes instrumentos, según el factor de riesgo a evaluar:

- i) Manejo Manual de Carga: Aplicar la Guía Técnica de Manejo Manual de Carga, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, desde la etapa de identificación avanzada. Si se confirma que todas las tareas presentan condiciones de trabajo aceptables, no corresponde continuar con la evaluación del riesgo. Si se identifica una o varias condiciones críticas, debe realizarse la evaluación avanzada del riesgo. Para seleccionar el método de evaluación avanzado del riesgo, debe aplicarse lo indicado en el Anexo N°45 “Árbol de decisión para la selección de métodos de evaluación de MMC” de la Letra H de este Título.
- ii) Manejo Manual de Pacientes: Utilizar de preferencia el Método MAPO. Para ver el procedimiento de aplicación de este método, se debe referir a la Guía Técnica de Manejo Manual de Carga, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social.
- iii) Postura Mantenido de Columna Lumbar: Utilizar la lista de chequeo indicada en el Anexo N°46 “Método de identificación y evaluación de riesgo para postura forzada de columna lumbar” de la Letra H de este Título. Complementariamente, se debe utilizar el Método OWAS, adaptado para la evaluación específica de riesgo sobre columna lumbar, disponible en el mismo Anexo.
- iv) Vibración de Cuerpo Completo: Aplicar el procedimiento indicado en el Anexo N°47 “Método de evaluación de vibración de cuerpo completo” de la Letra H de este Título.

Cuando corresponda aplicar como método de evaluación del riesgo las Tablas de Liberty Mutual, obligatoriamente deberá realizarse una dinamometría en terreno, siguiendo el Protocolo para la utilización del dinamómetro en el lugar de trabajo, del Instituto de Salud Pública.

En el Anexo N°44, las limitaciones pesquiasadas en la aplicación de los métodos de evaluación del riesgo deberán registrarse en el recuadro de “Observaciones” del número 4. Además, deberá consignarse por juicio de experto el nivel de riesgo para la enfermedad de columna lumbar en estudio, debidamente fundamentado, en el campo “Conclusiones” del número 8, de este mismo Anexo.

En aquellas situaciones donde no es técnicamente posible realizar alguna o todas las evaluaciones de riesgo por manejo manual de carga, y la información contenida en el estudio de puesto de trabajo no permita establecer razonablemente la suficiencia de la exposición a riesgo, el organismo administrador o administrador delegado deberá designar a un profesional experto en ergonomía para realizar la medición directa de la exposición a riesgo con acelerómetro, de acuerdo con el procedimiento establecido en el Anexo N°48 “Método de evaluación directa” de la Letra H de este Título.

6. Comité de Calificación

El comité de calificación corresponderá al instruido en el número 4, Capítulo II, Letra B, de este

Título III.

Todos los integrantes del comité de calificación deberán contar con la siguiente capacitación:

- a) Curso instruido en el párrafo tercero del N°2, Capítulo III, Letra A, de este Título, a excepción del médico del trabajo y aquellos que acrediten formación en salud ocupacional, a nivel de diplomado o magister.
- b) Curso instruido en el párrafo primero del número 1, Capítulo II, Letra B, de este Título III, a excepción del médico traumatólogo o fisiatra.
- c) Curso sobre la correcta interpretación de los instrumentos de evaluación de riesgo incluidos en el Protocolo de Vigilancia del Ministerio de Salud y la Guía Técnica de Manejo Manual de Carga, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Si el profesional ergónomo acredita conocimiento de todas las materias aquí referidas, podrá quedar eximido de realizarlo.

Para calificar el origen de una enfermedad de columna lumbar, el comité de calificación deberá tener a la vista todos los documentos anteriormente revisados por el médico del trabajo y, además, los informes de la evaluación de condiciones de trabajo que correspondan.

El comité de calificación, para cumplir cabalmente con su deber, tendrá la facultad de solicitar antecedentes adicionales, según lo estime necesario, que podrá incluir la citación del trabajador para entrevista y examen físico, entre otros.

Si el trabajador ingresó al organismo administrador con diagnóstico de Discopatía lumbar y/o HNP lumbar confirmado por especialista, el proceso de calificación no podrá tener una duración mayor a 10 días hábiles, contados desde la emisión de la DIEP.

Los criterios de calificación para enfermedades de columna lumbar de los distintos instrumentos de evaluación de riesgo indicados en el presente protocolo, se encuentran en el Anexo N°49 de la Letra H de este Título.

7. Cambio de puesto de trabajo y/o readecuación de condiciones de trabajo

Cuando un caso de enfermedad de columna lumbar sea calificado como enfermedad profesional, el organismo administrador o administrador delegado deberá prescribir las medidas inmediatas para mitigar o eliminar los factores de riesgo identificados en el estudio para la calificación de origen, y verificar su cumplimiento. En este sentido, debe prestar la asistencia técnica que requiera la entidad empleadora, en la re-evaluación del riesgo y la verificación de las medidas de control, bajo una metodología de ergonomía participativa.

Lo anterior deberá ser cumplido con la debida antelación al reintegro laboral de la persona trabajadora afectada.

8. Incorporación a programas de vigilancia epidemiológica

Todo trabajador diagnosticado con una enfermedad profesional de columna lumbar, deberá ser

considerado un “caso centinela” de la entidad empleadora. De acuerdo con ello, el organismo administrador o administrador delegado deberá identificar el GES correspondiente al trabajador enfermo y verificar que la vigilancia ambiental y de salud para estos riesgos esté realizada y actualizada. En caso contrario, deberá prescribir el inicio de su implementación en el mismo plazo indicado para las medidas correctivas inmediatas.

Según el factor de riesgo identificado, el organismo administrador deberá prestar la asistencia técnica necesaria para implementar la vigilancia que corresponda:

- a) Manejo manual de carga: Aplicar lo establecido en la Guía Técnica de Manejo Manual de Carga, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, o aquella que la actualice.
- b) Postura Forzada: Aplicar lo establecido en el Protocolo de Vigilancia de Trabajadores Expuestos a Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos, del Ministerio de Salud, o aquel que lo reemplace.
- c) Vibración de cuerpo completo: Aplicar en lo pertinente a este agente de riesgo, lo establecido en el Protocolo de Vigilancia de Trabajadores Expuestos a Factores de Riesgo de Trastornos Musculoesqueléticos, del Ministerio de Salud, o aquel que lo reemplace. Además, deberá realizar la medición cuantitativa de vibración de cuerpo completo, de acuerdo con el “Protocolo para la aplicación del D.S. N°594/99, del MINSAL, Título IV, Párrafo 3°, Agentes Físicos – Vibraciones”, del Instituto de Salud Pública. La medición deberá encontrarse bajo el límite máximo permitido, según el D.S. N°594/99, del Ministerio de Salud y, en caso contrario, deberá prescribir todas las medidas correctivas necesarias para cumplir con dicho objetivo.

LIBRO III. DENUNCIA, CALIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE INCAPACIDADES PERMANENTES, TÍTULO III. CALIFICACIÓN DE ENFERMEDADES PROFESIONALES, H. ANEXOS

H. Anexos

Anexo N°5: "Proceso de calificación"

Anexo N°6: Informe sobre los fundamentos de la calificación de la enfermedad

Anexo N°7: Historia ocupacional

Anexo N°8: Definición de los campos de la historia ocupacional

Anexo N°9: Instrucciones para completar el formulario de la historia ocupacional

Anexo N°10: Informa rechazo de las entidades empleadoras a facilitar información

Anexo N°11: Informa incumplimiento de medidas prescritas

Anexo N°12: Ficha de evaluación clínica de patología musculoesquelética

(.....)

Anexo N°40: Elementos mínimos de la Evaluación Clínica y Calificación de Origen de Enfermedades de la Columna Lumbar

Anexo N°41: Banderas Rojas o Signos de Alarma en evaluación médica de columna lumbar

Anexo N°42: Identificación Inicial del riesgo para enfermedades de la columna lumbar

Anexo N°43: Análisis Preliminar de Exposición a Riesgo para enfermedades de la columna lumbar

Anexo N°44: Formulario Resumen de Evaluación de Condiciones de Trabajo para enfermedades de columna lumbar

Anexo N°45: Árbol de decisión para la selección de métodos de evaluación de MMC

Anexo N°46: Método de identificación y evaluación de riesgo para postura forzada de columna lumbar

Anexo N°47: Método de evaluación de vibración de cuerpo completo

Anexo N°48: Método de evaluación directa

Anexo N°49: Criterios de Calificación para enfermedades de la columna lumbar

Anexo N°40: Elementos mínimos de la Evaluación Clínica y Calificación de Origen de Enfermedades de la Columna Lumbar

1. Anamnesis próxima

- a. Motivo de consulta: Descripción lo más detallada posible, de acuerdo con el relato del trabajador.
- b. Presencia de síntomas de salud mental.
- c. Dolor y sus características:
 - i. Forma de inicio.
 - ii. Tiempo de evolución (duración y periodicidad).
 - iii. Ubicación.
 - iv. Intensidad (medido en escala EVA).
 - v. Irradiación.
 - vi. Impotencia funcional: limitación para realizar actividades básicas por dolor (agacharse, pararse, sentarse, etc.) con descripción de los movimientos afectados.
 - vii. Síntomas neurológicos (hiperestesia, hipoestesia, parestesia, paresia).
 - viii. Factores agravantes: toser o estornudar, caminar, ponerse de pie tras permanecer sentado, movimiento de tronco.
 - ix. Factores atenuantes: ejercicio suave, posición en decúbito lateral, reposo.
 - x. Otros síntomas concomitantes.

2. Relación con el trabajo:

- a. Antigüedad en el puesto actual.
- b. Descripción del puesto de trabajo actual (en forma detallada).
- c. Antigüedad en la misma tarea o similar. Situación ideal es que tenga a la vista la historia ocupacional.
- d. Indicar si tiene conocimiento de compañeros de trabajo con problema similar.

3. Anamnesis remota

- a. Antecedentes médicos, en especial antecedente de episodios previos de lumbago.
- b. Antecedentes quirúrgicos
- c. Licencias médicas.
- d. Actividades extra laborales, especialmente actividades deportivas (deportes de salto y rebote, ciclismo de descenso, tenis, rugby y deportes de contacto en general).
- e. Hábitos: Tabaquismo y Alcohol.
- f. Uso de medicamentos.

4. Examen físico

- a. Evaluar estado nutricional (IMC).

- b. Índice de cintura
- c. Inspección:
 - i. Estática: Curvaturas fisiológicas, atrofas o asimetrías musculares, alineación de caderas, escápulas y hombros; Test de Adams.
 - ii. Dinámica: Evaluación de la marcha.
 - iii. Movimientos de columna lumbar: Extensión, flexión, rotación, lateralización.
- d. Palpación:
 - i. Tono muscular, contractura.
 - ii. Puntos dolorosos.
 - iii. Percusión de apófisis espinosa.
- e. Reflejos:
 - i. Patelar (principalmente L4).
 - ii. Aquiliano (S1).
- f. Inspección articulaciones vecinas:
 - i. Costovertebrales: Movilidad y expansión torácica en la respiración.
 - ii. Sacroilíacas: Evaluar dolor a la movilidad.
- g. Examen neurológico: sensibilidad.
- h. Signos específicos:
 - i. Signo de Lasègue.
 - ii. Test de elevación de pierna extendida o TEPE.
 - iii. TEPE contralateral.

Anexo N°41: Banderas Rojas o Signos de Alarma en evaluación médica de columna lumbar

1. Banderas rojas o signos de alarma en el paciente con dolor lumbar¹

Antecedentes	SÍ	NO
<u>Traumatismo en los últimos 30 días</u>		
<u>Uso de corticoides (tratamientos a permanencia)</u>		
<u>Edad > 65 años o < 18 años</u>		
<u>Hombre con osteoporosis difusa/fractura por compresión</u>		
<u>Historia de cáncer: pulmón, mama, riñón, próstata</u>		
<u>Dolor nocturno intenso que no remite o empeora en decúbito</u>		
<u>Síndrome febril persistente o intermitente, baja de peso</u>		
<u>Inmunosupresión, VIH</u>		
<u>Uso de drogas intravenosas</u>		
<u>Síndrome de cauda equina²</u>		
<u>Cirugía reciente de columna</u>		

2. Información sobre los antecedentes

La tabla siguiente muestra los cuadros clínicos sospechados ante la presencia de banderas rojas:

Antecedentes	Fractura	Cáncer	Infección
<u>Traumatismo en los últimos 30 días</u>	<u>X</u>		
<u>Uso de corticoides (tratamientos a permanencia)</u>	<u>X</u>		<u>X</u>
<u>Edad > 65 años</u>	<u>X</u>	<u>X</u>	
<u>Hombre con osteoporosis difusa/fractura por compresión</u>	<u>X</u>		
<u>Historia de cáncer: pulmón, mama, riñón, próstata</u>		<u>X</u>	
<u>Dolor nocturno intenso que no remite o empeora en decúbito</u>		<u>X</u>	<u>X</u>
<u>Síndrome febril persistente o intermitente, baja de peso</u>		<u>X</u>	<u>X</u>
<u>Inmunosupresión, VIH</u>			<u>X</u>
<u>Uso de drogas intravenosas</u>			<u>X</u>
<u>Edad < 18 años</u>		<u>X</u>	

3. También se considerará en el contexto de banderas rojas el antecedente de cirugía reciente de columna (entre 6 semanas a 2 meses previos a la consulta actual).

¹ Tomado de la Guía Clínica “Hernia del Núcleo Pulposo Lumbar”. Ministerio de Salud. Santiago: Minsal, 2013-2014. Disponible en: <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/04/GPC-Hernia-Nucleo-Pulposo-Lumbar.pdf> [Consultado el 06-07-2022]

² El Síndrome de Cauda Equina se caracteriza por la presencia de algunos o todos los síntomas siguientes: a) Cuadro doloroso lumbar, con dolor radicular uni o bilateral, b) Déficit neurológico motor grave, brusco o progresivo; existe movilidad, pero el paciente no vence la gravedad (M3), c) Retención urinaria, d) Incontinencia fecal, e) Disminución del tono esfinteriano, f) Anestesia en “silla de montar”. *El síndrome de cauda equina es una urgencia médica. Ante la sospecha clínica, el paciente debe ser referido en forma inmediata, sin realizar exámenes, al servicio de urgencia de su sistema de salud común, para la evaluación de especialista en columna.*

Anexo N°42: Identificación Inicial del riesgo para enfermedades de la columna lumbar

Factores de Riesgo

Manejo Manual de Carga (MMC): Cualquier labor que requiera principalmente el uso de fuerza humana para levantar, sostener, colocar, empujar, portar, desplazar, descender, transportar o ejecutar cualquier otra acción que permita poner en movimiento o detener una carga. Por su parte, carga corresponde a cualquier objeto, animado o inanimado, que se requiera mover utilizando fuerza humana y cuyo peso supere los 3 kilogramos.

Manejo Manual de Pacientes (MMP): Actividad que requiere la fuerza para empujar, tirar, levantar, bajar, transferir o de alguna manera mover o apoyar a personas que no son autovalentes.

Postura Forzada de columna lumbar (PFCL): Se refiere a la postura de la columna lumbar fuera de la posición neutra, ya sea con flexión mayor de 20°, lateralización o rotación, en forma aislada o combinada, por un tiempo superior a 2 horas, con dificultad o imposibilidad de modificar esta postura dentro de dicho tiempo.

Vibración de cuerpo completo (VCC): Se define como la vibración mecánica que se transmite a todo el cuerpo, usualmente sucede a través de partes de éste (por ejemplo: glúteos, plantas de los pies, espalda) que están en contacto con una superficie que vibra (por ejemplo: el asiento de un vehículo), o sometida a una vibración de impacto.

Formato de Cuestionario de Identificación Inicial de Riesgo

<u>Preguntas Clave</u>	<u>SÍ</u>	<u>NO</u>
<u>¿Existe levantamiento, descenso o transporte manual de un objeto de 3 kilos o más?</u>		
<u>¿Existe empuje o arrastre de un objeto utilizando 1 o 2 manos?</u>		
<u>¿Existe Manejo Manual de Personas/Pacientes?</u>		
<u>¿Existe una fuente de Vibración de Cuerpo Completo en su puesto de trabajo?</u>		
<u>¿Existe Postura Mantenido de la columna lumbar en las tareas que realiza?</u>		
<u>Observaciones:</u>		

En las preguntas se debe tener en consideración las definiciones de los factores de riesgo indicadas en el cuerpo del Compendio.

Notas:

1. La formulación de estas preguntas debe ser en un lenguaje simple, de modo que el trabajador lo pueda explicar con sus propias palabras.
2. Si alguna de las preguntas es respondida afirmativamente, en "Observaciones" se debe realizar una descripción, según el relato del trabajador.

Documento preparado por la Intendencia de Seguridad y Salud en el Trabajo, como referencia para una mayor comprensión de las modificaciones introducidas al Compendio de Normas del Seguro Social de la Ley N°16.744 mediante el proyecto de circular sometido a consulta pública.

3. Por postura mantenida se entiende aquella de duración mayor a 4 segundos, que podrían tener ligeras variaciones con un mismo nivel de fuerza. Al momento de preguntar a la persona trabajadora, el evaluador debe asegurarse de explicar el concepto en un lenguaje claro.

Anexo N°43: Análisis Preliminar de Exposición a Riesgo para enfermedades de la columna lumbar

Primer Nivel

Tabla 1: Pregunta Clave

Pregunta Clave	SÍ	NO
¿Los antecedentes disponibles permiten confirmar la presencia del riesgo?		
Marque los factores de riesgo en estudio: MMC () MMP () PM () VCC () Si su respuesta es “NO” contando con antecedentes incompletos y/o insuficientes, debe solicitar la Evaluación de Condiciones de Trabajo y con ella derivar a Comité de Calificación para resolución del caso. Si su respuesta es “NO” contando con antecedentes completos y/o suficientes, puede calificar el caso como enfermedad común directamente. Si su respuesta es “SÍ”, continúe con la Tabla 2 Describa los fundamentos para su respuesta negativa:		

Segundo Nivel

Tabla 2: Tiempo de exposición al factor de riesgo

Preguntas	SÍ	NO	NA ²	NHI ³
1.- ¿La exposición a Manejo Manual de Carga es ≥ 5 años?				
2.- ¿La exposición a Manejo Manual de Pacientes es ≥ 5 años?				
3.- ¿La exposición a Postura Forzada es ≥ 5 años?				
4.- ¿La exposición a Vibración de Cuerpo Completo es ≥ 10 años con medición entre 45% y bajo el 50% del límite máximo permitido, establecido en el D.S. 594?				
5.- ¿La exposición a Vibración de Cuerpo Completo es ≥ 5 años con medición sobre el 50% y bajo el límite máximo permitido, establecido en el D.S. 594?				
6.- ¿La exposición a Vibración de Cuerpo Completo es ≥ 3 años con medición sobre el límite máximo permitido, establecido en el D.S. 594?				
Si todas las preguntas se responden “NO”, puede calificar el caso como enfermedad común directamente. En caso contrario, continuar con el Tercer Nivel. Describa los fundamentos de su respuesta negativa:				

² NA = No Aplica. En la identificación inicial no estaba presente el factor de riesgo por el que se formula la pregunta.

³ NHI = No hay información. Los documentos aportados por la empresa, ni la historia ocupacional, aportan información que permitan responder afirmativa o negativamente la pregunta formulada.

Tercer Nivel

Tabla 3: Análisis antecedentes aportados por el empleador

Antecedentes disponibles					
Vigilancia		GUÍA MMC		MED. VCC	
Descripción de hallazgos, análisis y conclusiones					
<u>Vigilancia de ambiente y salud</u>					
<u>GUÍA MMC</u>					
<u>MED. VCC</u>					
<u>Si los antecedentes aportados por la empresa son insuficientes para resolver, debe solicitar los instrumentos de evaluación de riesgo que correspondan.</u>					

Anexo N°44: Formulario Resumen de Evaluación de Condiciones de Trabajo para enfermedades de columna lumbar

1. ANTECEDENTES GENERALES

Antecedentes del empleador			
<u>Razón Social</u>		<u>Fecha</u>	
<u>Contacto Empresa</u>		<u>RUT Empleador</u>	
<u>Dirección</u>		<u>Comuna</u>	
Antecedentes de trabajador(a)			
<u>Nombre trabajador(a)</u>		<u>RUT trabajador(a)</u>	
<u>Función Actual</u>		<u>Edad trabajador(a)</u>	
<u>Antigüedad en el puesto de trabajo</u>			
<u>Otras labores que ha realizado anteriormente en la misma empresa</u>	<u>Periodo (meses o años)</u>		
<u>1.-</u>			
<u>2.-</u>			
<u>3.-</u>			

2. JORNADA DE TRABAJO

Horario de trabajo						Días laborales						
<u>Turnos</u>	<u>Hora ing</u>	<u>Hora sal</u>	<u>Total Hrs</u>	<u>Horas extra</u>	<u>Total hrs efect.</u>	<u>LU</u>	<u>MA</u>	<u>MI</u>	<u>JU</u>	<u>VI</u>	<u>SA</u>	<u>DO</u>
<u>Día</u>												
<u>Tarde</u>												
<u>Noche</u>												
<u>Especial</u>												

<u>Turnicidad</u>	<u>SÍ</u>		<u>NO</u>		<u>Descripción Sistema de Turnos</u>	
-------------------	-----------	--	-----------	--	--------------------------------------	--

3. CARACTERIZACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO

<u>N° personas en PT</u>	<u>Femenino</u>		<u>Masculino</u>	
<u>Rango de edades</u>	<u>Femenino</u>		<u>Masculino</u>	
Coloque las tareas en orden, según la jornada de trabajo. Señale con una "X" según el tipo de tarea riesgo a evaluar. Exprese la duración de cada Tarea en minutos. Puede ser registrado más de 1 por cada tarea, comenzando por la que sea predominante. MMC = Manejo Manual de Carga; MMP = Manejo Manual de Pacientes; PM = Postura Mantenida; VCC = Vibración de Cuerpo Completo.				
<u>Listado de Tareas</u>	<u>Duración</u>	<u>Factor de Riesgo</u>		
<u>1.-</u>				
<u>2.-</u>				
<u>3.-</u>				
<u>4.-</u>				
<u>5.-</u>				
Descripción del puesto de trabajo				
A.- Descripción de los procesos, tareas y exigencias - Nombre y descripción de los procesos que se llevan a cabo en el lugar de trabajo - Descripción de las tareas desarrolladas - Descripción de las exigencias de la tarea - Información relevante para aplicar métodos de evaluación de riesgo: IL, LT-ISO,				

TLM, KIM, MAPO, Lista de chequeo postura, OWAS.		
B.- Descripción de la infraestructura, puestos y equipos - Características de los ambientes y espacios de trabajo - Características y disposición espacial del puesto de trabajo - Características de los medios de trabajo - Características de equipos, vehículos y herramientas utilizadas - Características de la carga animada o inanimada (por ejemplo, paciente en VM, sin conciencia, carga líquida, etc.).		
Exposición a vibración de Cuerpo Completo Omita esta sección si no existe la exposición en este puesto de trabajo		
Condición de exposición	SÍ	NO
¿Debe conducir en terrenos distintos de carreteras o caminos pavimentados?		
¿Conduce u opera maquinaria vibradora durante mucho tiempo todos los días?		
¿Conduce vehículos que no están diseñados para las condiciones de la carretera?		
¿Conduce sobre terreno en mal estado?		
¿Está expuesto a sacudidas o movimientos bruscos de todo el cuerpo al operar maquinaria pesada o vehículos?		
¿Debe adoptar malas posturas o realizar tareas manuales mientras opera maquinaria vibradora?		
¿El fabricante de la maquinaria o equipo advierte sobre el riesgo de vibración de cuerpo completo?		
¿Existe información del fabricante u otra fuente confiable sobre los valores de emisión de vibración?		
¿Se cumple con las condiciones adecuadas de uso que señala el fabricante?		
¿Existe un plan de mantenimiento al día, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante?		
¿Existen accesorios o piezas hechas en las reparaciones hechas?		

4. EVALUACIÓN DEL RIESGO

Instrumentos de evaluación del riesgo utilizados (marque con una "X" donde corresponda). Fundamente la utilización de otro método observacional o medición cuantitativa en el campo " Observaciones ". Abreviaturas: IL = Índice de Levantamiento; LT-ISO = Límite de Transporte ISO; TLM = Tablas de Liberty Mutual; KIM = Key Indicator Method LCH = Lista de chequeo para postura mantenida de columna lumbar; OWAS = Ovako Working Analysis System; MAPO = Movimentazione and Assistenza di Pazienti Ospedalizzati; VCC = Vibración de Cuerpo Completo; MD = Medición directa.										
IL		LT-ISO		TLM		KIM		LCH		OWAS
MAPO		VCC		MD		Otro	Indique cuál: _____			
Observaciones: 										

5. METODOLOGÍA DE MEDICIÓN DIRECTA DEL RIESGO

Notas: La dinamometría es obligatoria si se decide el uso de las Tablas de Liberty Mutual. Si se utiliza un protocolo de medición directa distinto al recomendado, se debe consignar dicho protocolo en detalle. La metodología se aplicará en el trabajador enfermo, siempre que se encuentre en condiciones de hacerlo. En caso contrario, realizarlo con otro trabajador, consignando diferencias en características personales y antropométricas, si fuesen significativas.

A.- Instrumentos utilizados <u>- Dinamómetro: Explicitar marca, modelo, número de serie, certificación, certificado de calibración y protocolo de aplicación en caso de existir</u> <u>- Instrumentos para medición directa, según protocolo</u>	
D.- Plan de mediciones <u>- Características de la muestra: Describir cómo se obtuvo la muestra y características de la misma. Declarar cuál fue el criterio de muestreo.</u> <u>- Fecha y horario</u> <u>- Jornada de toma de muestra (seleccionar momentos críticos, peak productivos)</u> <u>- Tiempo de observación utilizado: Tiempo utilizado en evaluación de las tareas, distinguiendo tiempo para mediciones en terreno de otras actividades.</u>	

6. ANEXOS

Fotografías

Realizar todas las fotografías que sean necesarias, con un mínimo de 6. Cada fotografía deberá tener una glosa explicativa de lo que se buscó captar en la imagen.

Al menos 2 tipos de tomas:

- General o panorámica: Muestra el área en donde se realiza el proceso laboral.
- Específica: Muestra los detalles que permiten visualizar de mejor manera las tareas ejecutadas, los segmentos corporales involucrados, las herramientas utilizadas, las superficies de trabajo, etc.

Si no hay toma de fotografías, justificar a continuación los motivos que impidieron realizarla:

Videos

Se adjunta al presente informe

El video debe tener una duración no menor de 60 segundos por cada tarea o ciclo de trabajo evaluado.

Al menos 2 tipos de tomas:

- General. Permite visualizar adecuadamente el espacio de trabajo y los trabajadores en el ejercicio de las actividades que serán evaluadas.
- Específica: Captura a los trabajadores en el ejercicio de sus tareas, mostrando en detalle el desarrollo de las operaciones y acciones técnicas realizadas, el uso de herramientas, la superficie de trabajo, etc.

Si no hay video, justificar a continuación los motivos que impidieron realizarlo:

Documento preparado por la Intendencia de Seguridad y Salud en el Trabajo, como referencia para una mayor comprensión de las modificaciones introducidas al Compendio de Normas del Seguro Social de la Ley N°16.744 mediante el proyecto de circular sometido a consulta pública.

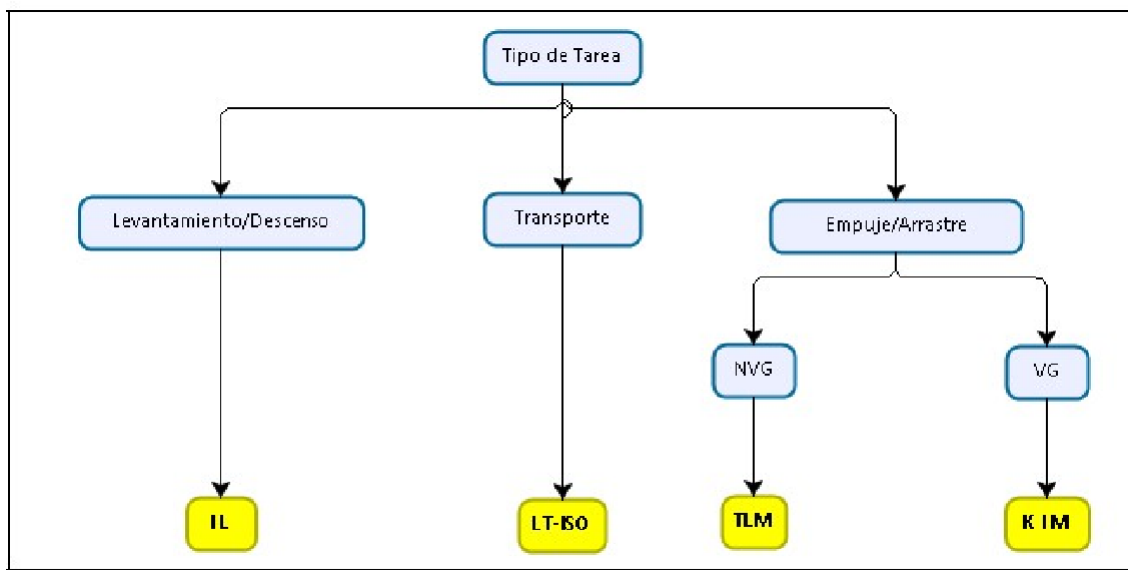
7. CONCLUSIONES

--

8. DATOS DEL EVALUADOR DEL RIESGO

<u>Nombre</u>		<u>RUT</u>	
<u>Teléfono y mail</u>		<u>Firma</u>	

Anexo N°45: Árbol de decisión para la selección de métodos de evaluación de MMC



Abreviaturas:

NVG : No vence la gravedad

VG : Vence la gravedad. Por ejemplo: Empujar una carretilla

IL : Índice de levantamiento (ecuación NIOSH)

LT-ISO : Límite de Transporte ISO/TR 12295:2014

TLM : Tablas de Liberty Mutual

KIM : Key Indicator Method

Anexo N°46: Método de identificación y evaluación de riesgo para postura forzada de columna lumbar

Lista de chequeo de postura forzada de columna lumbar

Lista de chequeo de postura forzada de columna lumbar		
Característica de la postura	SÍ	NO
Postura del tronco asimétrica ¹		
Flexión de columna lumbar > 60° ²		
Flexión de columna lumbar 20° - 60° sin apoyo total de tronco ²		
Extensión de columna lumbar sin apoyo total de tronco ²		
En caso que uno o más de los puntos anteriores sea respondido "SÍ", evaluar el tiempo dentro de la jornada		
Tiempo dentro de la jornada	SÍ	NO
Menor o igual a 2 horas		
Mayor a 2 horas		
¹ Una postura simétrica del tronco implica que no hay rotación axial (o giro) ni flexión lateral de la parte superior del tronco (tórax) respecto de la pelvis. ² El ángulo de postura en el plano sagital viene determinado por la postura del tronco durante la realización de la tarea con respecto a la postura neutra de la columna en posición de pie. Si todas las preguntas son respondidas "NO", no es necesario continuar con la evaluación del riesgo. Si al menos una de las preguntas se responde "SÍ", pero el tiempo dentro de la jornada es menor o igual a 2 horas, no es necesario continuar con la evaluación del riesgo. Si al menos una de las preguntas se responde "SÍ" y el tiempo dentro de la jornada es mayor a 2 horas, aplicar Método OWAS. Si no es posible aplicar Método OWAS, ni algún método de medición directa, el caso deberá calificarse como enfermedad profesional.		

Nota: Elementos de la lista de chequeo fueron tomados de NCh2768:2003 Ergonomía – Evaluación de las posturas de trabajo estáticas

Método Ovako Work Posture Analysing System (OWAS)¹

Este método está basado en la observación y registro de las posturas adoptadas por los segmentos corporales: espalda, miembros superiores, miembros inferiores y la carga.

En primer lugar, la observación se dividirá en las tareas que realice el trabajador. Para cada tarea es necesario establecer el tiempo suficiente de observación continua. Es necesario tener registro en video de la observación para posteriormente hacer el análisis.

Cuando se trata de tareas repetitivas, la observación debe contener un mínimo de 3 ciclos completos. Cuando se trata de tareas no repetitivas, el tiempo de observación continua debe estar entre 20 a 40 minutos o el tiempo necesario para capturar una buena muestra de posturas; mientras mayor es el número de observaciones, el análisis resulta más exacto.

Una vez obtenida la muestra de observación, se debe identificar en cada tarea las diferentes posturas que adopta el trabajador. Para cada una de las posturas se debe aplicar la siguiente codificación:

<u>E</u>	<u>B</u>	<u>P</u>	<u>C</u>
----------	----------	----------	----------

Donde:

E = Espalda

<u>Código</u>	<u>Posición de la espalda</u>	
<u>1</u>	<u>Espalda derecha o recta: Espalda flexionada, girada o inclinada lateralmente menor a 20°</u>	
<u>2</u>	<u>Espalda inclinada hacia adelante o flexionada: Ángulo de inclinación mayor a 20°</u>	
<u>3</u>	<u>Espalda girada o inclinada lateralmente. Ángulo de giro o inclinación lateralmente mayor a 20°</u>	
<u>4</u>	<u>Espalda inclinada y girada. Existe flexión y giro del tronco o inclinación lateral de forma simultánea</u>	

¹ Tomado de: Villar MF. Posturas de trabajo: Evaluación del riesgo. Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). Madrid, España. Diciembre de 2015. Disponible en: https://www.diba.cat/documents/467843/62020477/Posturas_de_trabajo.pdf/9b2644df-e73d-49c9-9048-46a14a7b9ff6 [Revisado el 06-07-2022]

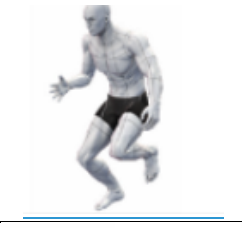
B = Brazos (Miembros Superiores)

<u>Código</u>	<u>Posición de los brazos</u>	
<u>1</u>	<u>Ambos brazos por debajo del nivel de los hombros</u>	
<u>2</u>	<u>Un brazo, o parte de él, por encima o al nivel de los hombros</u>	
<u>3</u>	<u>Ambos brazos, o parte de ellos, están por encima o al nivel de los hombros</u>	

P = Piernas (Miembros Inferiores)

<u>Código</u>	<u>Posición de la espalda</u>	
<u>1</u>	<u>Sentado.</u> <u>Peso del cuerpo soportado por los glúteos</u>	
<u>2</u>	<u>De pie, con las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas</u>	
<u>3</u>	<u>De pie, con el peso sobre una pierna recta.</u> <u>Peso del cuerpo soportado por una pierna completamente recta y un ángulo en la rodilla correspondiente mayor a 150°</u>	

Documento preparado por la Intendencia de Seguridad y Salud en el Trabajo, como referencia para una mayor comprensión de las modificaciones introducidas al Compendio de Normas del Seguro Social de la Ley N°16.744 mediante el proyecto de circular sometido a consulta pública.

<u>4</u>	<u>De pie, con las rodillas flexionadas.</u> <u>Parte del cuerpo soportado por las dos piernas flexionadas, y con un ángulo en las rodillas menor de 150°</u>	
<u>5</u>	<u>De pie, con el peso sobre cualquiera de las dos piernas, pero flexionada; el ángulo de la rodilla de acuerdo con la pierna flexionada será menor a 150°</u>	
<u>6</u>	<u>Arrodillado sobre una o las dos rodillas</u>	
<u>7</u>	<u>De manera dinámica, es decir, caminando</u>	

C = Carga o peso

<u>Código</u>	<u>Carga</u>
<u>1</u>	<u>Menos de 10 kg</u>
<u>2</u>	<u>Entre 10 y 20 kg</u>
<u>3</u>	<u>Más de 20 kg</u>

En la siguiente Tabla se realiza la evaluación de las posturas registradas, producto de la combinación de la postura de espalda, brazos y piernas. El procedimiento es el siguiente:

- Ubicar el valor del código registrado para la espalda en la columna correspondiente (la primera a la izquierda).
- Posteriormente, dentro del valor anterior, ubicar el valor del código registrado en la segunda columna a la izquierda. Marcar esa línea horizontal.
- Ubicar en la fila superior de la tabla el valor del código registrado para las piernas.
- Luego, dentro del valor anterior, ubicar el valor del código registrado para la carga. Marcar esa línea vertical.
- El valor final de la evaluación estará en la casilla situada en el cruce de la línea horizontal con la vertical.

Documento preparado por la Intendencia de Seguridad y Salud en el Trabajo, como referencia para una mayor comprensión de las modificaciones introducidas al Compendio de Normas del Seguro Social de la Ley N°16.744 mediante el proyecto de circular sometido a consulta pública.

Tabla: Categorías de riesgo por código de postura

Piernas		1			2			3			4			5			6			7		
Carga		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Espalda	Brazos																					
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	2
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4

Esta aproximación por sí sola no es suficiente. Se debe evaluar específicamente la aceptabilidad de las posturas por tiempo de exposición para espalda.

Procedimiento para establecer riesgo según la aceptabilidad de postura de espalda:

- Calcular el porcentaje de repeticiones de cada posición de espalda.
- Determinar, en función de la frecuencia relativa de cada posición de la espalda, la frecuencia relativa de cada postura, en términos de proporción de tiempo dentro de la jornada, de acuerdo con la siguiente tabla:

Frecuencia Relativa		≤10%	≤20%	≤30%	≤40%	≤50%	≤60%	≤70%	≤80%	≤90%	≤100%
Espalda	Derecha	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Inclinada hacia adelante o flexionada	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3
	Girada o inclinada lateralmente	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3
	Inclinada y girada	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4

Las categorías de riesgo se indican en la siguiente tabla:

Categorías de riesgo y acciones correctivas

Categoría de riesgo	Efectos sobre el sistema musculoesquelético	Acciones correctivas
1	Postura normal y natural, sin efectos dañinos en el sistema musculoesquelético	No requiere acción
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculoesquelético	Se requieren acciones correctivas lo antes posible
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema musculoesquelético	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente

Anexo N°47: Método de evaluación de vibración de cuerpo completo

1. Cuestionario de aplicación preliminar

Previo a aplicar un método de evaluación indirecto o directo de la exposición a vibración, debe aplicarse el siguiente cuestionario, que permite una aproximación cualitativa y resulta de utilidad, sobre todo en casos de exposición límite.

- a) ¿Debe conducir en terrenos distintos de carreteras o caminos pavimentados?
- b) ¿Conduce u opera maquinaria vibradora durante mucho tiempo todos los días?
- c) ¿Conduce vehículos que no están diseñados para las condiciones de la carretera?
- d) ¿Conduce sobre terreno en mal estado?
- e) ¿Está expuesto a sacudidas o movimientos bruscos de todo el cuerpo al operar maquinaria pesada o vehículos?
- f) ¿Debe adoptar malas posturas o realizar tareas manuales mientras opera maquinaria vibradora?
- g) ¿El fabricante de la maquinaria o equipo advierte sobre el riesgo de vibración de cuerpo completo?
- h) ¿Existe información del fabricante u otra fuente confiable sobre los valores de emisión de vibración?
- i) ¿Se cumple con las condiciones adecuadas de uso que señala el fabricante?
- j) ¿Existe un plan de mantenimiento al día, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante?
- k) ¿Existen accesorios o piezas hechas en las reparaciones hechas?

2. Determinación de la vibración de cuerpo completo sin medición.

Para evaluar el riesgo sin realizar la medición directa de vibración de cuerpo completo del caso en estudio, se revisará la base de datos de mediciones de vibración de cuerpo completo¹.

Si se dispone de información del fabricante respecto de la emisión de vibración de la maquinaria o equipo, podrá utilizarse este dato, siempre que el empleador cumpla con un programa de mantención al día y de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Si se dispone de una medición de vibración de cuerpo completo realizada por un organismo administrador u otra entidad acreditada por el Instituto de Salud Pública, podrá utilizarse este dato, siempre que dicha medición tenga una antigüedad inferior a un año.

Si el resultado se encuentra sobre el límite máximo permitido, se podrá calificar el caso como enfermedad profesional o, en su defecto, realizar la medición directa.

3. Determinación de la vibración de cuerpo completo con medición

Para realizar la medición de vibración de cuerpo completo, se deberá aplicar el protocolo establecido en Resolución Exenta N°30, de 2013, del Ministerio de Salud.

¹ Fuente: Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), España. Disponible en: <http://vibraciones.inssbt.es/introduccion.aspx>

Anexo N°48: Método de evaluación directa

Método de evaluación directa

Flexión de tronco y frecuencia

1. Objetivo

Realizar análisis cinemático asociado a movimiento de tronco en flexión y su frecuencia.

2. Materiales

- 4 sensores inerciales (IMU)
- Hardware de carga
- Software de configuración
- Programa de libre acceso para procesamiento de datos (Libre o Pagado)

3. Procedimiento

- Observación con descripción gráfica de las principales tareas.
- Ubicar 4 sensores inerciales. Basado en protocolo Bauer¹. Duración 10 minutos.



Figura. T1, L1, S2 y Muslo.

Nota: tiempo de instalación 10 minutos.

¹ C.M. Bauer et al / Journal et al. / Journal of Electromyography and Kinesiology 25 (2015) 782–790

- Realizar medición en terreno asociado a tareas principales. Protocolo máximo 4 hrs. Alcance de captura aproximadamente 40 mts
- Realizar procesamiento de datos. Protocolo código de interpretación datos capturados en terreno. (Programación previa).

4. Interpretación de datos

El procedimiento de análisis mediante observación directa, se ejecuta con el objetivo de establecer criterios de interpretación de la carga biomecánica a nivel dorsolumbar, considerando la exigencia del puesto de trabajo y sus tareas principales, en tareas de complejo análisis, con metodologías observacionales.

Su base técnica de interpretación se sustenta en determinar riesgo, considerando tres criterios definidos en el Índice de Levantamiento (IL). Estos son: criticidad asociada a distancia horizontal, distancia vertical, que expresarán en relación al ángulo de movimiento de columna, para lo cual se establecerán rangos y vinculación con la ponderación del riesgo del factor según IL, al igual que el tercer criterio, la frecuencia.

Con la interpretación de estas tres variables se determinará nivel de riesgo, teniendo presente si el IL es mayor a 2, será considerado riesgo suficiente y alto para lesión de columna lumbar.

La ecuación del IL es:

$$IL = \frac{L}{LPR}$$

donde:

L = Peso elevado

LPR = Límite de Peso Recomendado

Para determinar el IL, en LPR solamente se interpretarán los siguientes factores de ponderación, destacados en negrita:

$$LPR = CC \times \textbf{HM} \times \textbf{VM} \times DM \times AM \times CM \times \textbf{FM}$$

donde:

CC = Constante de carga. Peso máximo a levantar en condiciones ideales. Por ley, en Chile es de 25 kg para hombres, 20 kg para mujeres y menores de 18 años.

HM = Distancia horizontal

VM = Altura vertical

DM = Desplazamiento vertical

AM = Asimetría

CM = Acople

FM = Frecuencia

Se considerará que los otros factores no destacados en negrita están en condiciones ideales.

4.1 Interpretación Factor de Frecuencia

La condición crítica se interpretará en base a la tabla de determinación del factor de frecuencia, considerando el número de veces que el sujeto realiza flexiones de tronco, interpretándose como trabajo de manipulación manual de carga. Se interpretará como nivel crítico cuando el factor de ponderación considera un factor igual o mayor a 0,5.

Frecuencia (lev/min)	Duración de la tarea					
	≤ 1 hora		1 < hora ≤ 2		2 < hora ≤ 8	
	<u>V < 75</u>	<u>V ≥ 75</u>	<u>V < 75</u>	<u>V ≥ 75</u>	<u>V < 75</u>	<u>V ≥ 75</u>
<u>≤ 0,2</u>	<u>1.00</u>	<u>1.00</u>	<u>0.95</u>	<u>0.95</u>	<u>0.85</u>	<u>0.85</u>
<u>0,5</u>	<u>0.97</u>	<u>0.97</u>	<u>0.92</u>	<u>0.92</u>	<u>0.81</u>	<u>0.81</u>
<u>1</u>	<u>0.94</u>	<u>0.94</u>	<u>0.88</u>	<u>0.88</u>	<u>0.75</u>	<u>0.75</u>
<u>2</u>	<u>0.91</u>	<u>0.91</u>	<u>0.84</u>	<u>0.84</u>	<u>0.65</u>	<u>0.65</u>
<u>3</u>	<u>0.88</u>	<u>0.88</u>	<u>0.79</u>	<u>0.79</u>	<u>0.55</u>	<u>0.55</u>
<u>4</u>	<u>0.84</u>	<u>0.84</u>	<u>0.72</u>	<u>0.72</u>	<u>0.45</u>	<u>0.45</u>
<u>5</u>	<u>0.80</u>	<u>0.80</u>	<u>0.60</u>	<u>0.60</u>	<u>0.35</u>	<u>0.35</u>
<u>6</u>	<u>0.75</u>	<u>0.75</u>	<u>0.50</u>	<u>0.50</u>	<u>0.27</u>	<u>0.27</u>
<u>7</u>	<u>0.70</u>	<u>0.70</u>	<u>0.42</u>	<u>0.42</u>	<u>0.22</u>	<u>0.22</u>
<u>8</u>	<u>0.60</u>	<u>0.60</u>	<u>0.35</u>	<u>0.35</u>	<u>0.18</u>	<u>0.18</u>
<u>9</u>	<u>0.52</u>	<u>0.52</u>	<u>0.30</u>	<u>0.30</u>	<u>0.00</u>	<u>0.15</u>
<u>10</u>	<u>0.45</u>	<u>0.45</u>	<u>0.26</u>	<u>0.26</u>	<u>0.00</u>	<u>0.13</u>
<u>11</u>	<u>0.41</u>	<u>0.41</u>	<u>0.00</u>	<u>0.23</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>
<u>12</u>	<u>0.37</u>	<u>0.37</u>	<u>0.00</u>	<u>0.21</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>
<u>13</u>	<u>0.00</u>	<u>0.34</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>
<u>14</u>	<u>0.00</u>	<u>0.31</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>
<u>15</u>	<u>0.00</u>	<u>0.28</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>
<u>>15</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>	<u>0.00</u>

4.2 Interpretación factor distancia horizontal y factor distancia vertical

La condición crítica se interpretará en base a la tabla de determinación de criticidad considerando el rango de movimiento en flexión de columna, estableciendo tres niveles²:

² A.I Kapandji. Fisiología articular. Tronco y Raquis. 5ª Edición. Editorial Médica Panamericana

- 0° a 35 °
- 36° a 70°
- 70° a 105° (Nivel crítico) Valor mínimo factor de ponderación. 0,4

4.3 Interpretación de valores críticos considerando 25 Kilogramos de peso máximo

4.3.1 Condición crítica Frecuencia:

Tareas de corta duración (< 1 hora): frecuencia > a 9 (9,5) levantamientos por minuto. Factor 0,52

Tareas de moderada duración (entre 1 a 2 horas): frecuencia > a 6 levantamientos por minuto. Factor 0.5

Tareas de larga duración (> 2 horas): frecuencia > 3,5 levantamientos por minuto. Factor 0.5

4.3.2 Condición crítica de Factor Horizontal y Factor Vertical

Cuando el ángulo flexión de tronco con mayor tiempo de exposición considerada al momento de ejecutar la MMC de > a 70°. Factor 0,4

4.3.3 Posibilidades:

LPR: Condición crítica FM = 12,5 Kg. Índice de levantamiento = 2

LPR: Condición crítica VM = 10 Kg. Índice de levantamiento = 2,5

LPR: Condición crítica FM, VM y HM = 5 Kg. Índice de levantamiento = 5

Anexo N°49: Criterios de Calificación para enfermedades de la columna lumbar

Los criterios de calificación para enfermedades de columna lumbar, según el método de evaluación de riesgo utilizado, son los siguientes:

Índice de Levantamiento o Ecuación NIOSH (IL):

El riesgo es suficiente cuando $IL \geq 1,5$

Límite de Transporte ISO (LT-ISO):

El riesgo es suficiente cuando el peso acumulado transportado (PACTr) es mayor al peso acumulado recomendado (PACRec)

Tablas de Liberty Mutual (TLM):

El riesgo es suficiente cuando el valor obtenido de la medición con dinamómetro excede el criterio fisiológico para 8 horas señalado en la tabla seleccionada

Key Indicator Method (KIM):

El riesgo es suficiente cuando la puntuación final es de 10 puntos en adelante

Método Ovako Work Posture Analysing System (OWAS):

El riesgo es suficiente cuando el caso corresponda a categoría 3 o 4

Manejo Manual de Pacientes

Movimentazione and Assistenza di Pazienti Ospedalizzati (Método MAPO):

El riesgo es suficiente con Índice MAPO $> 1,5$

Herramienta de Evaluación de Movilización de Pacientes (Método HEMPA):

El riesgo es suficiente cuando se presenta al menos el Nivel de Riesgo Amarillo (de 10,01 a 20 puntos)

Patient Transfer Assessment Instrument (Método PTAI):

El riesgo es suficiente con Índice de Carga Física $\leq 80\%$

Vibración de Cuerpo Completo (VCC):

La exposición a VCC es suficiente cuando se cumpla alguno de los siguientes criterios:

- a) Exposición ≥ 10 años con medición entre 45% y bajo el 50% del límite máximo permitido, establecido en el D.S. 594.
- b) Exposición ≥ 5 años con medición sobre el 50% del límite máximo permitido, establecido en el D.S. 594.
- c) Exposición ≥ 3 años con medición sobre el límite máximo permitido, establecido en el D.S. 594.

Nota: El Comité de Calificación debe tener en consideración que existen situaciones límite, donde la exposición a VCC puede ser ponderada parcialmente. Por ejemplo, un trabajador que está expuesto a vibración con un nivel por sobre el límite máximo permitido, establecido en el D.S. 594, pero sólo desde hace 1 año y, existiendo exposición anterior, no se tiene conocimiento sobre el nivel de vibración. En ese caso, debe quedar registrado en observaciones la descripción del equipo o maquinaria y las tareas que realizaba. El Comité de Calificación debe tener a la vista esa información, junto con el cuestionario sobre exposición a vibración del Anexo N°44 y, por juicio de experto, deberá resolver, fundamentando su decisión en el Informe de Comité de Calificación.