

Análisis del dolor lumbar y su origen laboral según el sistema de riesgos profesionales en Colombia

Enrique Urrea, David H. Barbosa

La importancia de reconocer los problemas dorsolumbares que se originan en el medio laboral y de medir el impacto que este problema tiene en la empresa es de gran importancia dada las características de nuestro sistema de cobertura en riesgos profesionales.

Además de orientar en forma general sobre los factores de riesgo involucrados en el origen del dolor lumbar, la relación de éste con el trabajo y comentar hipótesis sobre la fisiopatogenia, este capítulo explicará la importancia de contextualizar este tipo de sintomatología dentro del marco de la seguridad social y el Sistema de Riesgos Profesionales en Colombia.

Debe destacarse que al determinar su origen como laboral su cobertura incluye los exámenes que el paciente requiera, rehabilitación y todo el tratamiento farmacológico, además de las indemnizaciones de 100% según el salario base si se da a lugar.

Según el decreto 1832 de agosto 3 de 1994 se establece en Colombia la tabla de enfermedades profesionales, en donde los problemas osteomusculares no se encuentran determinados específicamente como enfermedad profesional, se hace referencia a factores relacionados con éstos como son, la exposición a vibración de cuerpo entero (enfermedades por vibración), “otras” lesiones osteomusculares y ligamentosas; trabajos que requieran sobre esfuerzo físico, movimientos repetitivos y/o posiciones viciosas; y patologías causadas por estrés en el trabajo: trabajos con sobrecarga cuantitativa, demasiado trabajo con el tiempo para ejecutarlo, trabajo repetitivo combinado con sobrecarga de trabajo; trabajos con técnicas de producción en masa, repetitivos o monótonos o combinados con ritmo o control impuestos por la máquina. Trabajos por turnos, nocturno y trabajos con estresantes físicos con efectos psicosociales, que produzcan estados de ansiedad y depresión. Todos los factores antes mencionados como veremos más adelante se relacionan con el riesgo de desarrollar dolor lumbar que por estas características se denominará ocupacional pero que, como ya se mencionó, en ningún momento se hace explícito como enfermedad profesional.

Para el estudio del dolor lumbar ocupacional es fundamental el análisis y manejo multidisciplinario en donde el papel del ergonomista, enfermera y el grupo de rehabilitación es decisivo (Tabla 1).

La ergonomía etimológicamente significa *ergon* (trabajo) y *nomos* (norma), y es su principio básico el de adaptar el puesto de trabajo al hombre, protegiendo su salud y procurando el máximo de aprovechamiento de la energía humana.

Tabla 1. *Papel del equipo multidisciplinario en el análisis y manejo del dolor lumbar ocupacional (Tomado de: Managing Low Back Pain Kirkaldy-Willis, Bernard. Fourth Edition. Churchill Livingstone 1999).*

<p>Papel del médico tratante</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Capitán del equipo</i> • <i>Toma de decisiones</i> • <i>Dispone de tiempo para los informes médicos</i> • <i>Interactúa con los miembros del equipo multidisciplinario</i> • <i>Realiza visitas al lugar de trabajo</i> • <i>Participa en los programas de seguridad y ergonomía</i> <p>Papel de la enfermera ocupacional</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Primer contacto con el trabajador</i> • <i>Tratamiento de problemas simples</i> • <i>Refiere al trabajador al médico de la compañía</i> • <i>Provee la descripción del puesto de trabajo al médico tratante</i> • <i>Involucrada en la seguridad y programas de ergonomía</i> 	<p>Papel del ortopedista</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Opinión experta en los casos de compensación</i> • <i>Interacción con otros miembros del equipo</i> • <i>Control del manejo médico</i> • <i>Da una evaluación completa</i> • <i>Monitoriza la respuesta al tratamiento</i> <p>Papel del terapeuta físico</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Experto en terapia manual</i> • <i>Educa al empleado en actividades de la vida diaria y relacionadas con el trabajo</i> • <i>Educa sobre los mecanismos del cuerpo</i> • <i>Estudio ergonómico</i>
---	---

Los trastornos músculoesqueléticos de origen ergonómico son definidos, de acuerdo con la Agencia de Seguridad y Salud Ocupacional de los Estados Unidos (OSHA), como una lesión o enfermedad de los músculos, tendones, ligamentos, nervios periféricos, articulaciones, cartílagos, discos intervertebrales, huesos y vasos sanguíneos en cualquiera de las extremidades o la espalda, los cuales se asocian con factores de riesgo del lugar de trabajo y no son resultado de eventos instantáneos o agudos (por ejemplo, caídas o resbalones), sino que pueden resultar de efectos acumulativos, que se denominan "desórdenes traumáticos acumulativos" según Prado León (modelo conceptual ergonómico del dolor de espalda baja).

Sus signos son:

- Disminución del rango de movimiento
- Disminución de la fuerza
- Inflamación

Así mismo, la OSHA ha establecido cinco riesgos que se asocian íntimamente con el desarrollo de trastornos músculoesqueléticos:

- Desempeñar el mismo movimiento o patrón de movimiento cada varios segundos por más de dos horas. Si no hay descanso a las dos horas, no se permite la recuperación.
- Partes del cuerpo en posturas fijas o en posturas peligrosas por más de dos horas durante un turno de trabajo.
- La utilización de herramientas que producen vibración por más de dos horas dentro de un turno de trabajo.
- Esfuerzos vigorosos por más de dos horas en total dentro de un turno de trabajo.
- Levantamiento manual frecuente o con sobreesfuerzo.

Incidencia

La incidencia del problema es bastante alta según diferentes estudios; además, el porcentaje depende de la población estudiada y de la definición de dolor lumbar que se emplee. Según diversos estudios, entre 60 y 90% de las personas padece trastornos dorsolumbares en algún momento de su vida y en la actualidad, en un momento dado, entre 15 y 42% de la población sufre trastornos de este tipo. Está bien definida la problemática aguda pero no lo está el dolor crónico. Este último se establece cuando el dolor ha durado por lo menos 7 a 12 semanas o como lo define Andersson, (1999) “cuando el período de duración ha superado la expectativa de recuperación”. La gran mayoría de los pacientes con dolor agudo se recupera rápidamente sin ningún problema adicional funcional; 60 a 70% se recupera en las primeras seis semanas y 80 a 90% en 12 semanas, pero a este problema se le añade una gran cantidad de tiempo de trabajo perdido. La tasa de recurrencia de los trastornos lumbares es muy elevada: se sitúa entre 20 y 44% en un año y en toda una vida se encuentra hasta 85% de reincidencia. Es importante recordar que, una vez lesionada, la espalda resulta vulnerable y las recaídas son más probables si en el lugar de trabajo hay factores de riesgo que no se corrigen y no hay el suficiente tiempo de descanso para que los tejidos lesionados se recuperen.

En cualquier sector de la economía se presenta generalmente la probabilidad de enfermar; sin embargo, dentro de las profesiones que más se han relacionado con trastornos de este tipo de encuentran los trabajadores agrícolas, trabajadores de la construcción, carpinteros, conductores, incluidos camioneros y tractoristas, enfermeros y auxiliares de enfermería, empleados de la limpieza, celadores, y asistentes domésticos.

Cualquier estudio que se inicia para detectar la prevalencia o incidencia de esta patología plantea algunos problemas como son la falta de claridad al tratar de definir el “dolor lumbar” por parte de los pacientes; la creencia de que el dolor significa rudeza y superioridad ante los demás siendo ante los supervisores sinónimo de trabajo duro, y los cambios degenerativos normales presentes por la edad, siendo estos últimos factor de confusión en las imágenes diagnósticas. Estos cambios se aceleran cuando el individuo se encuentra expuesto a condiciones desfavorables en el puesto de trabajo.

Por eso, nos debemos preguntar qué queremos prevenir al iniciar sistemas de vigilancia epidemiológica en el puesto de trabajo, definir hacia qué está orientado el programa, si lo que se quiere es prevenir la degeneración de la columna en forma más rápida, el desarrollo de disfuncionalidad, evitar el dolor, o directamente prevenir enfermedades que se originan del proceso productivo. La otra pregunta que se debe plantear es si se puede prevenir esta condición cuando realmente la causa en su gran mayoría permanece desconocida (Videman, 1999).

Importancia de la biomecánica

La columna vertebral es una estructura con interacciones complejas, sujeta continuamente a una variedad de esfuerzos, que tiene como función aportar apoyo

estático y participar en el movimiento. Es la estructura de sostén del hombre. Para lograr esta funcionalidad está compuesta por 33 vértebras, siete cervicales participando en el movimiento de la cabeza, 12 dorsales o torácicas que participan indirectamente de los movimientos de expansión de la caja torácica y directamente de las rotaciones del tronco, y por último las cinco vértebras lumbares que se articulan con el sacro que son las responsables de la mayoría de los movimientos amplios como la flexión y extensión.

La unidad anatómica funcional está conformada por vértebras que están sobrepuestas, su disco intervertebral y los tejidos blandos adyacentes. Se divide en dos segmentos, uno anterior que contiene los dos cuerpos vertebrales y un segmento posterior que consiste en dos articulaciones (facetar) y los elementos del arco posterior. Los ligamentos, el cartílago articular, las raíces nerviosas y el disco intervertebral son considerados por algunos en forma general como tejidos blandos.

Es importante destacar que los factores biomecánicos son importantes para saber cómo funciona la columna y cómo se lesiona.

La espalda baja está expuesta a grandes compresiones durante la actividad diaria. La principal función del disco intervertebral es resistir la compresión que se da entre los cuerpos vertebrales. El disco intervertebral está constituido por dos núcleos: el núcleo pulposo que es un gel viscoso que se transforma con la presión hidrostática, (compuesto aproximadamente de 88% de agua en personas jóvenes y 70% en los ancianos), forma aproximadamente 40% del total del área del disco en un corte transversal; ejerce un estrés compresivo en el anillo fibroso y el segundo componente formado por estructuras laminares concéntricas. En cada lámina las fibras de colágenos se organizan oblicuas y en forma helicoidal con 30° de orientación con respecto al plano de la articulación, la lámina siguiente tiene la misma orientación pero en sentido contrario determinando un ángulo de intersección de 120°; con este arreglo da fortaleza a la estructura. El tercer componente del núcleo es el anillo cartilaginoso, ubicado entre el anillo y el cuerpo vertebral y es importante para la difusión de los nutrientes en el disco intervertebral (Goel et al 1999, Kirkaldy 1999). La degeneración del disco intervertebral reduce la estabilidad de la columna y se produce una gran demanda biomecánica en esa columna inestable haciendo que los ligamentos, la cápsula y las estructuras musculares y las facetar hagan su esfuerzo máximo. La degeneración es un proceso lento y es un proceso acumulativo de muchos factores a lo largo del tiempo (Figura 1).

La proporción de personas con degeneración discal a la edad de 40-60 años está entre 40 y 60% (Lawrence, 1969). Si se realiza una resonancia nuclear magnética la prevalencia de la degeneración del disco entre las edades de 20- 39, 40-59 y 60-80 años es de 34, 59 y 93% respectivamente (Boden et al., 1990). Para algunos autores los cambios fisiológicos del envejecimiento por la edad de las estructuras son un origen potencial del dolor por sí solo. Los factores ergonómicos en el trabajo como ya se mencionó pueden acelerar estos cambios degenerativos en el disco y otras estructuras (Riihimäki, 1991; Luoma et al., 1998).

El entender el papel de los factores mecánicos en la producción de la degeneración es fundamental para tomar medidas preventivas y realizar sistemas de vigilancia epidemiológica en el puesto de trabajo.

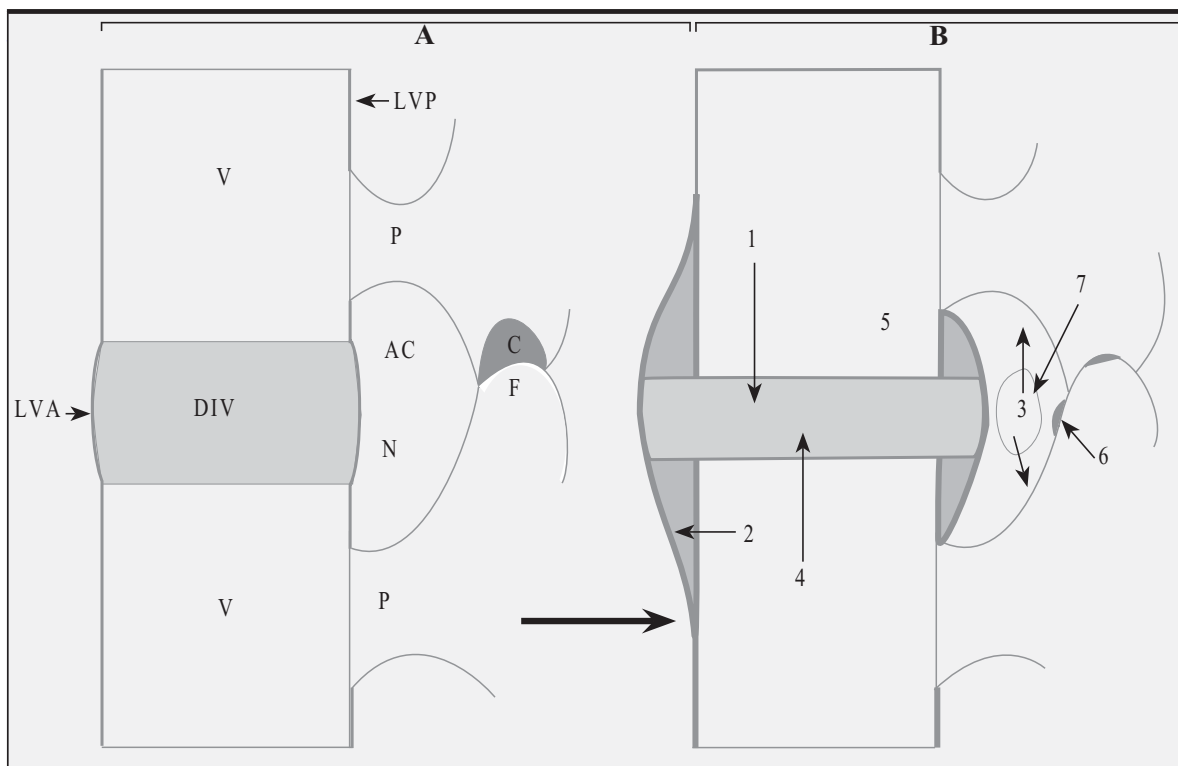


Figura 1. Secuencia de la degeneración de la espondilosis. **A.** Unidad funcional normal: V = cuerpo vertebral; DIV = disco intervertebral; LVA = ligamento vertebral común anterior; LVP = ligamento vertebral común posterior; P = pedículo; N = nervio; AC = agujero de conjunción; f = faceta y C = cartílago. **B.** El disco (1) degenera; el ligamento vertebral común (2) se afloja y separa del cuerpo vertebral; el agujero de conjunción (3) se estrecha; las placas terminales cartilaginosas (4) muestran cambios escleróticos; comienzan a formarse espolones posteriores u osteofitos (5); ocurren cambios cartilaginosos degenerativos (6) en las facetas; aparece estenosis del agujero de conjunción (7), lo que conduce a la compresión de raíz nerviosa (Fuente: Calliet R., 1990).

Así pues, el enfoque ergonómico presupone que muchos de los problemas de espalda baja de origen ocupacional pueden deberse al sobreesfuerzo y sobreuso acumulativo ocasionado por el movimiento repetitivo realizado en condiciones no ergonómicas.

La historia del dolor lumbar ocupacional consiste típicamente de un ataque relativamente agudo de dolor, frecuentemente con historia de sobreuso o de algún factor precipitante conocido. El dolor empeora durante el día, disminuye con el descanso (aunque puede empeorar con un descanso prolongado) y empeora con la actividad. Estas condiciones contrastan con la historia de la enfermedad inflamatoria, que presenta clásicamente un ataque de dolor insidioso y entumecimiento, empeora con el descanso y mejora con la actividad (Teasell R., White K., 1994)

Según datos de Wheeler A. H. (1995), en 90% de los casos este episodio se resuelve dentro de seis semanas y en 5% de los casos se resuelve al final de las 12 semanas. Sin embargo, en 5% de los casos el dolor de espalda persiste y puede llegar a ser crónico.

El sobreesfuerzo lumbar es causado por cargar, girar y extender el tronco durante el trabajo pesado o por posturas con posiciones sostenidas o vibraciones como la conducción vehicular (Hansson y Holm).

La tolerancia del disco intervertebral se ve reducida en la medida en que la

frecuencia del sobreesfuerzo aumenta y es conocido que la aparición de una hernia discal en el primer sobreesfuerzo es rara (Marras, 2000). El riesgo aumenta significativamente cuando el disco está sujeto a fuerzas y sobre esfuerzos repetidos; finalmente la hidratación es importante y se relaciona con el momento del día; la tolerancia se puede esperar que varíe a través del día de trabajo. Como resultado de la química del disco y el comportamiento mecánico de los constituyentes que se pueden alterar, puede ocurrir una ruptura del anillo y el núcleo pulposo puede protruir terminando en una compresión de la médula espinal o de alguna raíz nerviosa.

Diagnóstico diferencial

Aunque no es objetivo de este capítulo detallar las causas de dolor lumbar de origen orgánico las cuales dentro del proceso diagnóstico deben descartarse inicialmente, se nombrarán algunas, pero se remite al lector a los textos especializados para su complementación.

Los trastornos dorsolumbares incluyen patologías vertebrales como espondilolistesis, herniaciones de disco, problemas de tejidos blandos (ligamentos y músculo) (Tabla 2).

Tabla 2. Modelo para el diagnóstico diferencial del dolor lumbar.

<p>Patologías serias raras</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déficits neurológicos como el síndrome de la cola de caballo, lesiones de la médula espinal, compromiso radicular o neuropatía periférica dolorosa - Lesiones compresivas, herniación discal, estenosis central espinal, estenosis del receso lateral, espondilolistesis. - Problemas reumatológicos, espondilitis anquilosante, artritis reumatoidea, otras espondiloartropatías, hiperostosis esquelética idiopática difusa. - Lesiones destructivas como infecciones espinales, fracturas vertebrales, tumores espinales primarios o metastásicos, osteoporosis, aneurismas aórticos, etc. <p>Síndromes dolorosos comunes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lesiones nociceptivas específicas, patología del disco intervertebral, de las facetas posteriores, del periostio, de los músculos paraespinales y los tendones, de las articulaciones sacroilíacas. - Síndrome de dolor mecánico, anomalías posturales, síndromes dolorosos musculares. - Síndrome de dolor crónico - Factores psicosociales que complican como la depresión y la ansiedad, la somatización o la compensación. - Problemas de hiperalgesia, síndromes dolorosos regionales crónicos, fibromialgia, síndrome de dolor miofascial <p>Dolor crónico inexplicado</p>
<p><i>Adaptado de Managing Low Back Pain. Kirkaldy-Willis, Bernard. Fourth Edition. Churchill Livingstone 1999.</i></p>

El conocimiento de la relación entre factores psicológicos y el dolor es fundamental, ya que éste se puede aumentar por condiciones como una ganancia secundaria frecuente cuando en las condiciones laborales se presenta disconformidad. La forma más común de los síntomas se denomina como inespecífica (Bernard et al., 1997) en 95% porque el origen del dolor puede ser difícil de establecer o ser muy inespecífico.

En personas sanas solo la tercera parte externa del anillo fibroso del disco es inervado, en los pacientes con dolor crónico la inervación se extiende a la tercera parte interna del anillo. Esto sugiere un papel importante del crecimiento nervioso dentro del disco intervertebral en la patogénesis de ciertos tipos de dolor lumbar crónico.

Una columna inestable por problemas en el disco produce un aumento de las exigencias mecánicas del músculo y como estas estructuras tienen amplios receptores para el dolor, resultan traducidos en dolor lumbar. (Krämer, 1994). La presencia de fatiga muscular es evaluada por los cambios electromiográficos durante el trabajo intermitente o sostenido (Hermans et al., 1997). La fatiga de los músculos paraespinales baja el soporte de la columna, causa problemas en el control motor y coordinación y aumenta el estrés funcional de las estructuras; las características del trabajo sobre todo las relacionadas con contracciones isométricas prolongadas, aumentan este tipo de fatiga (Videman et al., in MacGill et al., 2000).

Con las lesiones secundarias el dolor se inicia como una forma de respuesta para inmovilizar la columna involuntariamente con la producción de un espasmo muscular protegiendo el área afectada en su recuperación. Esto puede agravar la sensación de dolor por disminución de la circulación y aumento de los metabolitos en el músculo que son irritantes para las terminaciones nerviosas.

Factores de riesgo

Se ha tratado de encontrar unos factores de riesgo generales y personales que permitan distinguir al trabajador propenso a enfermar de patología lumbar.

Factores de riesgo físicos

Labores manuales pesadas

En la revisión de la NIOSH (Bernard et al, 1997) el trabajo físico pesado se ha definido como aquel que implica una amplia demanda de energía.

La carga manual de materiales incluye, mover, llevar, sostener cargas, definidas estas como un movimiento de llevar algo de un nivel bajo a uno alto. En Colombia la resolución 2400 de mayo 22 de 1979 establece que la carga máxima que un trabajador de acuerdo con su aptitud física, sus conocimientos y experiencia podrá levantar será de 25 kilogramos de carga compacta, y para las mujeres teniendo en cuenta los anteriores factores será de 12,5 kilogramos. En ningún caso el trabajador podrá cargar en hombros bultos u objetos pesados de más de 50 kilogramos ni una mujer de 20 kilogramos.

Posiciones estáticas

Sentarse y pararse. Posturas estáticas incluyen las posiciones en donde ocurren pequeños movimientos, esto es el estar de pie o sentado en forma prolongada o el trabajo sedentario. En la mayoría de los casos la exposición se define subjetivamente y/o relacionada con otros factores de riesgo. Debido a las innovaciones tecnológicas el número de trabajos estáticos ha aumentado y durante éste se presenta una

fuerza de compresión prolongada que aumenta el problema del disco (Videman et al., 1990); o la actividad continua de unidades motoras tipo I contribuye al desarrollo de fatiga muscular (Hägg et al., 1991).

Exposición a vibración

La vibración corporal total se refiere a oscilaciones mecánicas de energía que son transferidas al cuerpo como un todo (en contraste con la aplicada a regiones específicas como es el caso de los martillos neumáticos), generalmente a través de un sistema de soporte como una silla o plataforma. La exposición típica es la de los conductores de carros y camiones y los operarios de vehículos industriales.

La postura corporal inadecuada, el soporte de asiento inadecuado y la fatiga de los músculos de la espalda han sido descritos como cofactores en el desarrollo de patologías músculo esqueléticas (Hulshof, 1998; Johanning, 2000). Se ha explicado la patogenia con dos posibles mecanismos, el primero es la generación de microfracturas con la formación de material de regeneración como el callo óseo, junto a la reducción del aporte nutricional al disco; y el segundo, la vibración corporal que causa compresión y estiramiento continuo de las estructuras lo cual resulta en fatiga tisular.

Deslizamientos o caídas

Las caídas y deslizamientos en pisos mojados también son un factor mecánico importante pero existen pocos estudios al respecto.

Mecanismos psicosociales

Trabajos con gran demanda biomecánica están generalmente asociados con gran demanda psicosocial (aumento del estrés y baja satisfacción). Además, Davis y Heany (2000) afirman que estos factores psicosociales influyen varias reacciones químicas en el cuerpo durante el desarrollo de las tareas laborales. Un aumento de la tensión muscular se encuentra cuando existen factores psicosociales negativos.

Burdorf and Sorock (1997) informaron que el número de estudios epidemiológicos dedicados al análisis de los factores de riesgo psicosociales en el trabajo son escasos comparados con los de cargas físicas.

Contenido del trabajo

Incluye trabajo monótono, pocas posibilidades de aprender nuevas cosas y de desarrollar conocimiento. Sin embargo los estudios han sido inconsistentes (Hoogendoorn et al. 2000).

Control del proceso

Incluye aspectos de autonomía e influencia pero los estudios no han dado conclusiones.

Factores individuales

El estrato socioeconómico y la educación son importantes por la percepción cultural del dolor, la relación además de trabajos con gran exigencia física, pobre remuneración y monotonía.

Cigarrillo

Se ha postulado que el fumar disminuye el flujo circulatorio a causa de la nicotina, así mismo disminuye el contenido mineral del hueso, y ocasiona microfracturas. La tos aumenta la presión abdominal y del disco (Hales and Bernard, 1996).

Historia médica

La historia previa de dolor lumbar es uno de los factores de riesgo más claros para desarrollar nueva patología (Lagerstrom et al., 1998, Luoma et al., 1998).

La relación más seria se ha encontrado entre la situación socioeconómica y el estado de salud previo, como factores predictivos en el desarrollo de dolor lumbar, con resultados paradójicos con respecto al estado físico (Tablas 3 y 4).

Tabla 3. Factores de riesgo generales para enfermar.

- Historia de dolor lumbar previo
- Menos de un año de antigüedad
- Posición sedentaria prolongada
- Trabajo monótono
- Abuso del alcohol
- Número de niños vivos. (Mayor exigencia) Tareas manuales

- Pobre satisfacción en el trabajo
- Levantamiento de objetos pesados
- Trabajos en posturas estáticas
- Rotación y lateralización frecuentes
- Vibración en todo el cuerpo
- Pobre condición física
- Postura pobre
- Edad
- Estrés psicosocial
- Obesidad
- Fumar

Tabla 4. Factores de riesgo que aumentan la probabilidad de padecer trastornos de dolor lumbar ocupacional.

Aspectos físicos del trabajo

- Trabajo físico pesado
- Levantamiento y manipulación de cargas
- Posturas extrañas (por ejemplo, inclinaciones, torsiones, posturas estáticas)
- Vibración de cuerpo entero (por ejemplo, conducción de camiones)

Factores psicosociales relacionados con el trabajo

- Escaso apoyo social
- Escasa satisfacción laboral

Factores de organización del trabajo

- Deficiente organización del trabajo
- Deficiente contenido del trabajo

Se ha mencionado que los factores individuales no se pueden prevenir como la edad, género o la misma historia médica previa.

Programas de vigilancia epidemiológica

Existen factores que se deben tener en cuenta al desarrollar los programas de vigilancia epidemiológica como son:

- Características de la carga (por ejemplo, que sea pesada o difícil de sujetar).
- Esfuerzo físico requerido (por ejemplo, esfuerzo demasiado importante, movimientos de torsión, cuerpo en posición inestable) (Figura 2).
- Características de medio de trabajo (por ejemplo, falta de luz suficiente; otras restricciones de la postura del trabajador, como una altura de la posición de trabajo demasiado alta o demasiado baja; suelos desiguales o resbaladizos).
- Exigencias de la actividad (por ejemplo, actividad o esfuerzo prolongado, períodos de descanso insuficientes, distancias excesivas para el desplazamiento de cargas, ritmo de trabajo impuesto).
- Factores individuales (por ejemplo, vestimenta, etc., que restrinja los movimientos; formación o conocimientos inadecuados).

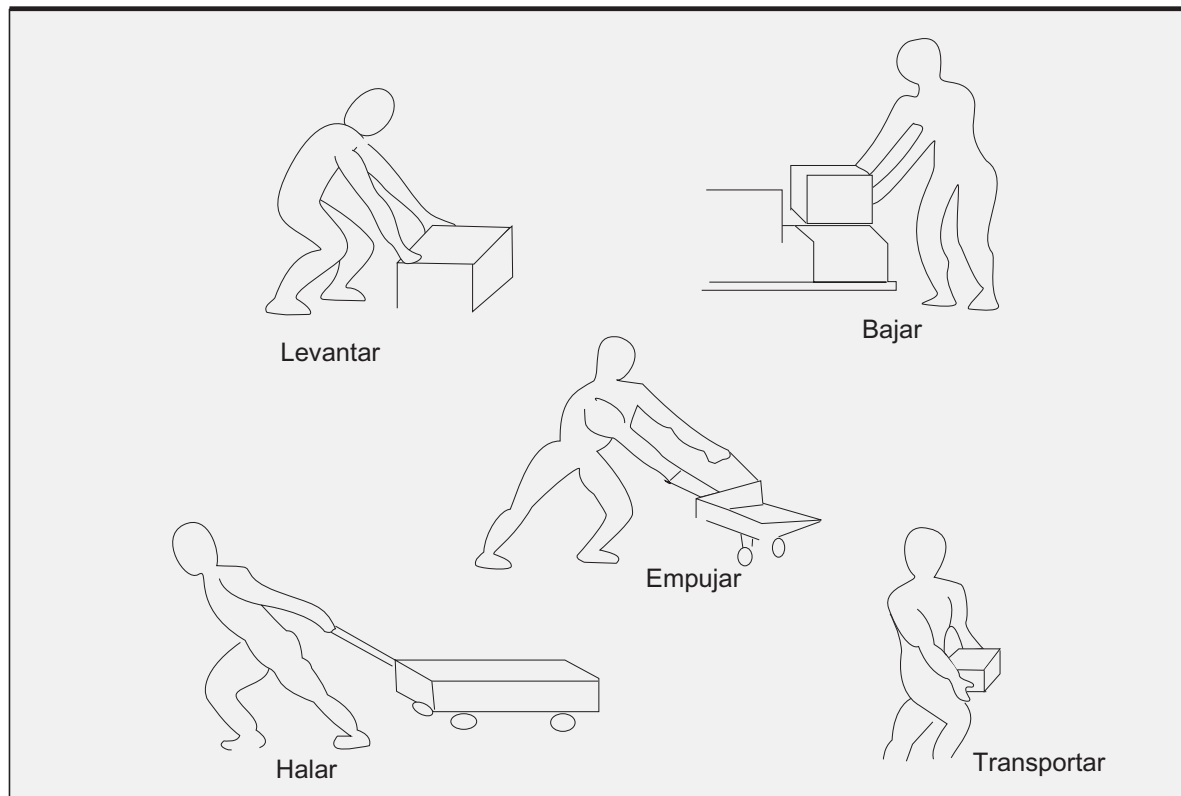


Figura 2. Actividades que involucran el manejo manual de materiales.

Además de estas contribuciones, los estudios epidemiológicos concluyen que las lesiones en la espalda pueden prevenirse y reducirse en 33% a partir del rediseño del puesto de trabajo (Snook, 1978; citado por Kumar S, Mital A., 1992).

Cuando se levanta alguna carga, los músculos en la espalda baja se contraen y se generan presiones en la cavidad abdominal. Se ha observado que las ocupaciones que permiten una presión intraabdominal de más de 100 mm Hg tienen una mayor incidencia de dolor lumbar ocupacional. Hay, sin embargo, algunos otros investigadores que creen que la presión intraabdominal generada durante las tareas le ayudan a disipar algo de la carga aplicada en la columna al producir un movimiento de extensión. Por ejemplo, Morris y col. (1961; citado por Mital A., Nicholson, A.S y Ayoub M.M., 1997) sostienen que aproximadamente 30% de la fuerza compresiva a nivel lumbosacro y cerca de 50% en la parte baja del tórax podría estar sostenida por la presión intraabdominal durante el levantamiento de una carga. Por lo tanto, existe aún controversia en el papel que juega realmente la presión intraabdominal en las tareas.

Determinación de origen y calificación de la pérdida de capacidad laboral en Colombia. Aspectos generales

La determinación de origen del accidente o la enfermedad en Colombia cobra mayor importancia a partir de la Ley 100 de 1993, la cual generó dos sistemas de aseguramiento marcadamente diferentes en la forma de asumir los riesgos, según se trate de que el origen de la contingencia sea común o profesional. La participación de los profesionales a cuyo cargo están las prestaciones asistenciales es fundamental, si se tiene en cuenta que son ellos quienes tienen el contacto directo con el paciente víctima de un accidente o una enfermedad que puede llegar a requerir de unas prestaciones, que en determinadas circunstancias son de mejor contenido (si el evento es profesional) mientras que en otras están caracterizadas por unas restricciones y requisitos que pueden implicar la pérdida del derecho a recibir la atención por parte del Sistema (si el evento es de origen común). Todo lo anterior dentro del concepto fundamental que indica que es el profesional del Sistema General de Seguridad Social en Salud quien tiene a su cargo el mejoramiento y mantenimiento de la salud de la población, sin importar si las condiciones del paciente se derivan o no de un riesgo profesional.

Esta sección se estructura en tres partes: Concepto de Seguridad Social, Estructura Orgánica del Sistema de Seguridad Social Integral en Colombia y Determinación de Origen y Calificación de la Pérdida de la Capacidad Laboral en Colombia.

Concepto de Seguridad Social

La Seguridad Social se entiende como un Derecho Humano de segunda generación que determina para el Estado la obligación de generar los mecanismos necesarios, tendientes a garantizar a todos sus asociados la satisfacción de aquellas necesidades que al ser resueltas, les garanticen a estos la efectividad del derecho a la vida, con estándares de calidad. En Colombia, la Seguridad Social se presta en la forma de un servicio público.

De la definición propuesta se resaltan los siguientes aspectos:

1. Al ser la Seguridad Social un Derecho Humano, estamos afirmando que todas las personas naturales somos titulares de este derecho.

2. Frente a la obligación estatal que emana de este derecho, es válido recordar que nuestra constitución política consagró el Derecho a la Seguridad Social como irrenunciable (artículo 48), y que para dar cumplimiento a este mandato el Gobierno Nacional estructuró el Sistema de Seguridad Social Integral a través de la Ley 100 de 1993.
3. Cuando se menciona la satisfacción de necesidades no se está hablando de todas las posibles necesidades a las cuales se enfrenta un individuo, sino solo aquellas que determinen que de no ser resueltas se está atentando contra el derecho a la vida.
4. Colombia es definida por la constitución política de 1991 como un Estado Social de Derecho. Y dentro de esta fórmula de Estado, el gobierno debe garantizar la efectividad de los derechos de los asociados dentro del marco que encierra el concepto de dignidad humana. Así las cosas, el derecho a la vida que debe garantizar el Estado en virtud del derecho a la seguridad social de sus asociados, es un derecho a una vida digna, la cual encierra unos parámetro mínimos de calidad.

Estructura Orgánica del Sistema de Seguridad Social Integral en Colombia

La Ley 100 de 1993 creó el denominado Sistema de Seguridad Social Integral, el cual se estructuró en cuatro subsistemas a saber: Sistema General de Seguridad Social en Salud, Sistema General de Pensiones, Sistema General de Riesgos Profesionales y Servicios Sociales Complementarios. Es un esquema de aseguramiento que determina la obligación de estar afiliado a los diferentes subsistemas para poder acceder a las diferentes prestaciones que pretenden atender las correspondientes contingencias. Estamos diciendo que no necesariamente se tendrá acceso a las prestaciones de todos los subsistemas.

El Sistema General de Seguridad Social en Salud tiene la obligación de dar cobertura a toda la población para atender las contingencias derivadas de la enfermedad, el accidente o la maternidad, para lo cual estableció la creación de un Régimen Contributivo para dar servicios a las personas y grupos familiares con capacidad de pago, y un Régimen Subsidiado para permitir el acceso a servicios de salud a aquella población cuyas condiciones socioeconómicas no les permita pagar unos aportes que les garanticen la afiliación al Régimen Contributivo. Así mismo, se habla de un Régimen de los Vinculados, caracterizados como aquella población cuyas condiciones socioeconómicas les da derecho a ser beneficiarios del Régimen Subsidiado, pero que por alguna circunstancia no han sido afiliados.

Este Sistema tiene la obligación de garantizar todas las prestaciones asistenciales (médica, quirúrgica, suministros, paraclínicos, etc.) a los habitantes del territorio nacional, y así mismo cuando sea del caso pagar las prestaciones económicas como licencia de maternidad y subsidio por incapacidad temporal, este último cuando la causa de la incapacidad sea de origen no profesional.

Para cumplir con sus obligaciones el Sistema separó las funciones administrativas de las puramente asistenciales, creando unas entidades con funciones exclusivamente administrativas (manejo de recursos y afiliación de personas), denominadas

genéricamente como Entidades Promotoras de Salud (EPS), dentro de las cuales encontramos las llamadas Administradoras de Recursos de Régimen Subsidiado o ARS, y las denominadas Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) que como se mencionó, se encargan de las prestaciones asistenciales.

El Régimen Contributivo es el único que garantiza a sus afiliados cotizantes las prestaciones económicas de que se habló, a través de las EPS, mientras que los afiliados al contributivo y al subsidiado reciben las prestaciones asistenciales contenidas en los denominados Plan Obligatorio de Salud del Régimen Contributivo (POS - C) y Plan Obligatorio de Salud del Régimen Subsidiado, a través de las IPS con las cuales tenga contrato la Administradora a la cual se encuentren afiliados. Los denominados vinculados son responsabilidad de la entidad territorial (alcalde municipal, secretaria de salud).

Como organismo regulador y normatizador del Sistema, cuya función central es velar por el desarrollo y adecuado funcionamiento del mismo, existe el Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud CNSSS.

Finalmente hay que recordar que la estructura financiera del sistema descansa sobre dos conceptos fundamentales: la Unidad de Pago por Capitación UPC y el Fondo de Solidaridad y Garantía FOSYGA. Podemos definir la UPC como el valor en dinero que el Sistema le reconoce a la Administradora por cada afiliado al cual le garantice el contenido del Plan Obligatorio de Salud durante un año. Al FOSYGA se le puede concebir como la “cuenta bancaria” a través de la cual se movilizan los recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud.

El Sistema General de Pensiones se creó para dar cobertura a aquellas personas que se afilien a él, y que mantengan vigente su vinculación a través del pago de unos aportes. Este Sistema tiene a su cargo las prestaciones económicas que pretenden atender las contingencias derivadas de la vejez, la invalidez o la muerte, por lo tanto no tiene responsabilidad alguna frente a las prestaciones asistenciales.

Frente a la vejez encontramos dos prestaciones económicas: Pensión de Vejez e Indemnización Sustitutiva o Devolución de Saldos.

En torno al riesgo invalidez el Sistema da la llamada Pensión de Invalidez. En este aparte debemos aclarar que este Sistema se hará cargo de esta prestación siempre que se demuestre que el origen de la invalidez no es profesional, porque de ser de origen profesional, como lo veremos adelante, el pago de esta prestación corre a cargo del Sistema de Riesgos Profesionales a través de la ARP siempre y cuando el trabajador inválido se encuentre afiliado a dicho Sistema. El mismo análisis ofrece la situación frente a la contingencia muerte para la cual el Sistema General de Pensiones tiene previsto reconocer la Pensión de Sobrevivientes o la Sustitución Pensional, el llamado auxilio funerario y la indemnización sustitutiva si es del caso, se insiste siempre que el origen sea común. Lo que establece la ley es la existencia de unos beneficiarios que ella define taxativamente, los cuales tienen derecho a la prestación económica. Se habla de pensión de sobrevivientes cuando quien muere es un afiliado al Sistema que estaba haciendo sus aportes, en tanto que para hablar de Sustitución Pensional se requiere que quien sufre la contingencia muerte sea un individuo que venía recibiendo del Sistema el pago de una Pensión ya sea de vejez o de invalidez.

En Colombia, a partir de la vigencia de la Ley 100 de 1993, las personas solo

pueden pertenecer a uno de dos regímenes pensionales, el denominado Régimen Solidario de Prima Media con Prestación Definida el cual administra de manera exclusiva la Empresa Industrial y Comercial del Estado Instituto de los Seguros Sociales, y el régimen de Ahorro Individual con Solidaridad para cuya administración estableció la creación de las llamadas Sociedades Administradoras de Fondos de Pensiones AFP. No es cierto afirmar que el régimen administrado por las AFP sea mejor que el del Seguro Social o viceversa, simplemente en su concepción y funcionamiento existen unas variables que determinan que dependiendo de ciertas características de los grupos poblacionales, les puede ser más conveniente un régimen que el otro.

Para este Sistema se estableció la existencia del llamado Fondo de Solidaridad Pensional, con el cual se pretende ampliar la cobertura y por lo tanto el acceso a estas prestaciones, a aquellos grupos poblacionales cuyas condiciones particulares no les permite acceder a la protección.

Antes de hablar del Sistema General de Riesgos Profesionales, es del caso puntualizar los denominados Servicios Sociales Complementarios a cuyo cargo está el auxilio económico para ancianos indigentes, cuyo contenido consiste en un programa de auxilios para los ancianos indigentes que cumplan con los requisitos de nacionalidad (colombiano), edad (65 años o más), residencia (últimos diez años en el territorio nacional), estado de indigencia (carecer de rentas o de ingresos suficientes o encontrarse en condiciones de extrema pobreza o indigencia) y residir en una institución sin ánimo de lucro para la atención de ancianos indigentes, limitados físicos o mentales y que no dependan económicamente de persona alguna.

Sistema de Riesgos Profesionales

La entrada en vigencia del nuevo Sistema de Riesgos Profesionales plantea al país importantes cambios en uno de los aspectos más significativos de la seguridad social. En este aparte del documento se pretende dar una visión general sobre las grandes líneas del sistema, que permite una mejor apreciación del nuevo marco normativo y de los nuevos retos institucionales que se proponen.

La legislación (Decreto 1295 de 1994) define el Sistema de Riesgos Profesionales como: “El conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan”.

Como características básicas del nuevo sistema podrían mencionarse las siguientes:

- Es un sistema unificador de los regímenes existentes. Con esta característica se está significando que con el nuevo sistema desaparece la diversidad de reglamentos que existían sobre el particular, tanto para los trabajadores particulares como para el sector público.
- Es un sistema que combina la gestión pública y la gestión privada. Por eso, las entidades administradoras de los riesgos profesionales (ARP) son el Instituto de Seguros Sociales y las compañías aseguradoras de vida que sean autorizadas

para administrar riesgos profesionales.

- Es integral, dado que además de ofrecer prestaciones asistenciales y económicas a sus afiliados cuando sean víctimas de accidentes y enfermedades relacionados con sus labores, da especial atención a la prevención y promoción de los riesgos como el factor más importante de una política de seguridad social en materia de riesgos profesionales.
- Está diseñado como un sistema de aseguramiento, en el cual el costo de la prima de seguro se sitúa exclusivamente en cabeza del empleador. Dicho costo no es de tarifa única ya que varía en función de dos grandes grupos de factores: el riesgo propio de las distintas actividades del empleador (grado de riesgo) y la accidentalidad real derivada de las propias condiciones de trabajo (clase de riesgo). La decisión sobre la entidad a la que se hará la afiliación en riesgos profesionales corresponde exclusivamente al empleador, y queda obligado a afiliarse a todos los trabajadores a la administradora por él seleccionada.
- El control y la vigilancia de los actores del Sistema se encuentran a cargo del Estado, a través de la Superintendencia Bancaria que vigila las ARP, y los Ministerios de Trabajo y Seguridad Social y el de Salud que vigilan los empleadores y trabajadores. En materia de riesgos profesionales hay unas entidades asesoras de políticas (Consejo Nacional de Riesgos Profesionales y Comité Nacional de Salud Ocupacional) y una dependencia de promoción y vigilancia (La Dirección Técnica de Riesgos Profesionales del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social).

La metodología planteada para presentar el funcionamiento del sistema consiste en señalar el papel de los entes gestores, las reglas de afiliación y cotizaciones, y los mecanismos para el cubrimiento de los riesgos y la condición básica para la efectividad del sistema.

En torno al papel de los entes gestores en el Sistema de Riesgos Profesionales dicha función corresponde a las administradoras de riesgos profesionales (ARP). De conformidad con el decreto 1295 de 1994 "...las entidades administradoras tienen a su cargo la afiliación al sistema y la administración del mismo". Corresponde a las ARP la ejecución de las siguientes funciones:

- La afiliación y registro.
- El recaudo, cobro y distribución de las cotizaciones.
- Garantizar a los afiliados la prestación de los servicios de salud, así como el reconocimiento y pago oportuno de las prestaciones económicas.
- Realizar actividades de prevención y asesoría, dentro de las que figuran la promoción y divulgación de programas de medicina laboral, salud ocupacional y seguridad industrial.

Acerca de quiénes pueden ser administradoras de riesgos profesionales, se ha dispuesto lo siguiente:

- El Instituto de Seguros Sociales continúa administrando riesgos profesionales, de modo que los empleadores que se hallen afiliados podrán continuar en él para el cubrimiento de los riesgos profesionales, independientemente de la decisión de los trabajadores en materia pensional o de salud.
- También podrán obtener autorización de la Superintendencia Bancaria las entidades aseguradoras de vida que pretendan explotar el ramo del seguro

de riesgos profesionales. Para ello se exigen requisitos relativos a patrimonio técnico saneado, capacidad humana y técnica especializada para cumplir con la administración del sistema y conformar un departamento de previsión de riesgos profesionales.

En cuanto a la afiliación y cotizaciones al sistema de riesgos profesionales podemos precisar que opera dentro de los siguientes criterios generales:

- Todos los empleadores públicos y privados, están en la obligación de afiliarse y afiliar a sus trabajadores a una administradora de riesgos profesionales.
- Los empleadores solo podrán contratar el cubrimientos de riesgos profesionales de todos sus trabajadores con una sola entidad administradora.
- El empleador que no afilie a sus trabajadores al Sistema, además de las sanciones legales, será responsable de las prestaciones que correspondan a la ARP.
- La cobertura del sistema se inicia desde el día calendario siguiente al de la afiliación.
- El empleador es responsable, durante la vigencia de la relación laboral, de efectuar las cotizaciones al sistema.
- Para efecto de las cotizaciones, las entidades empleadoras se clasifican por las actividades que desempeñan, en cinco clases de riesgos así:

Clase	Riesgo
Clase I	Riesgo mínimo
Clase II	Riesgo bajo
Clase III	Riesgo medio
Clase IV	Riesgo alto
Clase V	Riesgo máximo

- La clasificación de las actividades económicas que correspondan a toda clase de riesgo se establece actualmente por el decreto 2100 de 1995.
- A su vez, dentro de las clases de riesgo existe una tabla de cotizaciones en la que se fija el valor de la cotización según el grado de riesgo. Contempla un valor de cotización mínimo, un valor medio que es el de ingreso y un valor máximo. Fueron fijados por el Decreto Reglamentario 1772 de 1994.
- La determinación de los grados de riesgo se establece por el valor inicial, pero puede modificarse para la ARP según las condiciones reales del empleador en materia de riesgos laborales, atendiendo a dos tipos de factores: de una parte, la accidentalidad real (variación del índice de lesiones incapacitantes de la respectiva empresa), y de otro lado, el cumplimiento de las políticas de salud ocupacional (evaluación de la aplicación de los programas de salud ocupacional).
- El monto de la cotización resulta de aplicar el porcentaje respectivo de la tabla, a la base de cotización, es decir, el salario mensual de los trabajadores afiliados, de conformidad con los criterios generales de la Ley 100/93 (Art. 18)
- Las ARP pueden adelantar acciones de cobro con motivo del incumplimiento de las obligaciones del empleador en materia de cotizaciones, para lo cual la liquidación respectiva presta mérito ejecutivo.
- Una vez recaudada la cotización por la ARP, esta la debe distribuir así: 94% para que la ARP cubra las contingencias, atienda las prestaciones, desarrolle programas de prevención y rehabilitación y para la administración del sistema;

5% para que la ARP lo administre en forma autónoma para el desarrollo del programa, campañas y acciones de educación, prevención e investigación de accidentes y enfermedades laborales; y 1% restante que se destina al Fondo de Riesgos Profesionales, que es una cuenta especial de la Nación, sin personería jurídica, y que tiene por objeto adelantar estudios, campañas y acciones de educación, prevención e investigación de riesgos, particularmente en las actividades de más alto riesgo.

Como mecanismo para la cobertura de riesgo la legislación señala que todo afiliado al sistema de riesgos profesionales que sufra un accidente de trabajo o una enfermedad profesional, tiene derecho a que la respectiva ARP le preste los servicios asistenciales y le reconozca las prestaciones económicas establecidas por la ley.

Los mecanismos específicos se pueden sintetizar así:

- Las prestaciones asistenciales comprenden: asistencia médica, quirúrgica, terapéutica y farmacéutica, servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento, prótesis y ortesis, rehabilitación física y profesional; y gastos de traslado que sean necesarios para la prestación de estos servicios. Los servicios de salud se prestan en las condiciones medias de calidad y utilizando la tecnología disponible en el país.
- Los servicios de salud serán prestados a través de la Entidad Promotora de Salud, a la cual el trabajador se encuentre afiliado, con cargo a la ARP. La atención inicial de urgencia puede suministrarla cualquier Institución Prestadora de Servicios de Salud, también con cargo a la ARP respectiva. Los servicios de rehabilitación profesional y medicina ocupacional, pueden ser organizados y prestados directamente por las ARP.
- Los beneficios económicos del sistema deben ser cubiertos por la ARP. Estos pueden ser subsidios, indemnizaciones o pensiones, según las consecuencias que haya producido el accidente o la enfermedad en la integridad física del afiliado.

El Sistema de Riesgos Profesionales está diseñado para atender los accidentes y las enfermedades que se produzcan en relación con la actividad laboral o profesional del afiliado. Como ya se ha insistido, la atención de salud y los subsidios por incapacidad que sean necesarios cuando el accidente o la enfermedad se originen por causas distintas de las profesionales, serán de cargo del Sistema General de Seguridad Social en Salud. Si este accidente o enfermedad, de origen común, ha dejado como consecuencia la invalidez o la muerte, las respectivas pensiones de invalidez y sobrevivientes serán de cargo del Sistema General de Pensiones.

Es esencial para la operatividad del Sistema de Riesgos Profesionales, que el accidente sea un accidente de trabajo o que la enfermedad sea una enfermedad profesional, debidamente calificados. Especial trascendencia cobran las respectivas nociones legales, así como los mecanismos que se prevén para resolver las controversias sobre el particular. Al respecto, los principales criterios legales son los siguientes:

- La noción de accidente según el D: 1295/94 de trabajo es la de: “Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o

la muerte. Es también accidente de trabajo...”

De este criterio general se desprenden los siguientes aspectos: Es accidente el que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador o bajo su autoridad (aún fuera el lugar y horas de trabajo), y cuando el empleador suministra el transporte. La noción general también excluye determinadas situaciones del concepto de accidentes de trabajo: no lo es el que se produzca en actividades diferentes a las propias del vínculo laboral (como las labores recreativas, deportivas o culturales), pero se convierte en laboral el accidente si se sufre al estar en representación del empleador; también se excluye de la noción de accidente laboral el que fuere sufrido por el trabajador fuera de la empresa si se encuentra en permiso.

La noción de enfermedad profesional (según el D 1295/94) es la de: “Todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, o del medio en que se ha visto obligado a trabajar...”. El decreto reglamentario 1832/94 adopta como “tabla única”, una lista de 42 enfermedades que se considera como profesionales, en relación con la actividad descrita para cada una de ellas.

La calificación del origen común o profesional del accidente o la enfermedad profesional está a cargo en primera instancia por la Institución Prestadora de Servicios de Salud que atienda al afiliado (Resolución 2569 de 1999 Ministerio de Salud). El médico o la comisión laboral de la ARP determinarán el origen de segunda instancia. Cuando surjan discrepancias del origen, estas serán resueltas por una Junta de Representantes de la EPS y la ARP. Y si persiste el desacuerdo, se seguirá el procedimiento previsto para las juntas de calificación de invalidez previstas en la Ley 100/93 (arts. 41 y 55) y en el Decreto 1346/94.

Ahora bien, como consecuencia del accidente de trabajo o la enfermedad profesional, el trabajador puede sufrir unas consecuencias temporales o permanentes en su integridad física. Para atenderlas se establecen en el Sistema dos tipos de soluciones: la reparación tarifada de riesgos y la reparación plena de perjuicios. Es en este ámbito en el que la medicina laboral juega un papel central al cuantificar y evaluar la pérdida de capacidad laboral, con base en el Manual Único de Calificación de Invalidez (ver anexo), definiendo y estableciendo dicha pérdida así como su origen (Común y Profesional). Lo cual sirve como base para la prestación asistencial y económica a que tuviere derecho y para definir la entidad o persona responsable de su reconocimiento y pago.

Se denomina reparación tarifada la asignación de unos beneficios previamente dispuestos en la legislación, los cuales dependen del tipo de consecuencia que se derive del accidente o enfermedad.

De ella puede surgir una incapacidad temporal, una incapacidad permanente parcial, la invalidez o la muerte, y a cada una de esas consecuencias se asignan las prestaciones correspondientes.

- La incapacidad temporal, es decir, aquella que le impide al afiliado desarrollar su capacidad laboral por un tiempo determinado, da derecho a los siguientes beneficios: las prestaciones asistenciales que se han descrito antes; un subsidio por incapacidad, equivalente a 100% del salario base de cotización, hasta por un periodo de 180 días prorrogables hasta por dos periodos que no superen otros

- 180 días continuos adicionales cada uno; y el derecho que, al terminar el periodo de incapacidad temporal, el empleador lo ubique al cargo que desempeñaba, lo reubique en cualquier otro de la misma categoría, o le de la posibilidad de capacitarse para desempeñar un nuevo cargo (readapte).
- La incapacidad permanente parcial se presenta cuando el afiliado sufre una disminución parcial pero definitiva de su capacidad laboral, en un porcentaje que es igual o superior a 5% pero inferior a 50%. En caso de declararse esta incapacidad el sistema le reconoce, a cargo de la ARP, una indemnización en proporción al daño sufrido, entre 1 y 24 veces su salario base de liquidación según la tabla de equivalentes adoptada por el Decreto 2644/94. La determinación de los porcentajes de pérdida de capacidad laboral se efectúa conforme al “Manual Único de Calificación de Invalidez” establecido por el Decreto 917 de 1999. El trabajador con incapacidad permanente parcial tiene derecho a las prestaciones asistenciales, y en particular a los servicios de rehabilitación correspondientes. Además los empleadores están obligados a reubicar al trabajador incapacitado parcialmente en el cargo que desempeñaba, o a proporcionarle un trabajo compatible con sus capacidades y aptitudes.
 - El estado de invalidez se define como la pérdida de la capacidad laboral en 50% o más. La determinación de los porcentajes de pérdida de capacidad laboral se calculan según lo establecido por el Decreto 917 de 1999. El estado de invalidez da derecho al afiliado a una pensión de invalidez cuya cuantía se establece así: la pensión será equivalente a 60% del ingreso base de liquidación, si la invalidez es superior a 50% e inferior a 66% y la pensión será de 75% del ingreso base, cuando la invalidez sea superior a 66%; habrá un incremento de 15% (para un total de 90%) en la pensión cuando el pensionado requiera del auxilio de otras personas para realizar las funciones elementales de su vida.
 - El inválido tiene derecho además a la devolución de saldos o la indemnización sustitutiva en el Sistema General de Pensiones, según si se encontraba afiliado al régimen de ahorro individual o al de prima media, respectivamente. Las pensiones de invalidez deben reajustarse anualmente de oficio, en el porcentaje de variación del IPC, salvo que se trate de una pensión equivalente al Salario Mínimo Legal Mensual Vigente, en cuyo caso su aumento será igual al IPC siempre que el aumento del SMLMV no sea mayor, ya que en este último caso se aumentaría con este porcentaje. Ninguna pensión puede ser inferior al salario mínimo legal mensual vigente.
 - Si se produce el fallecimiento del afiliado o del pensionado por riesgos profesionales, sus beneficiarios tendrán derecho a pensión de sobrevivientes así: por muerte del afiliado 75% del salario base de liquidación; y por muerte del pensionado por invalidez, la pensión será de 100% de la pensión que estaba recibiendo. Estas pensiones también deben reajustarse anualmente conforme se indicó en el punto anterior. Los beneficiarios tienen derecho, además, a la devolución de saldos o a la indemnización sustitutiva del Sistema General de Pensiones, según si el fallecido estaba afiliado al régimen de ahorro individual o al régimen de prima media, respectivamente. Adicionalmente, la persona que compruebe haber sufragado los gastos funerarios de un afiliado o pensionado por invalidez del Sistema de Riesgos Profesionales, tiene derecho a recibir de

la respectiva ARP, un auxilio funerario equivalente al último salario base de cotización o a la última mesada pensional recibida; dicho auxilio no puede ser inferior a 5 salarios mínimos legales mensuales, ni superior a 10.

La existencia de la reparación tarifada de riesgos implica una ventaja y una limitación: la ventaja está en que el derecho a los beneficios se causan, sin tener que efectuar análisis en torno a quien fue culpable del riesgo; y la limitación está en que la cuantía de los beneficios no siempre compensan el daño real padecido por la víctima.

Existe por ello la denominada reparación plena de perjuicios por culpa patronal en la ocurrencia del accidente, dispuesta en el artículo 216 del Código Sustantivo del Trabajo. Norma vigente que dispone: "...cuando exista culpa suficientemente comprobada del patrono en la ocurrencia del accidente de trabajo o en la enfermedad profesional, está obligado a la indemnización total y ordinaria por perjuicios...".

El Decreto 1295 no menciona de manera expresa la reparación plena, pero uno de sus decretos reglamentarios, el 1771/94, la contempla al señalar que la ARP puede repetirse contra terceros responsables de las contingencias profesionales y que lo anterior "... no excluye que la víctima o sus causahabientes instauren las acciones pertinentes para obtener la indemnización total o ordinaria por perjuicios, de cuyo monto debe descontarse el valor de las prestaciones asumidas por la ARP" (ART. 12).

Como se observa, la reparación plena de perjuicios no es otra cosa que la aplicación de principio general de la responsabilidad civil en las relaciones laborales, y por lo tanto comprende los siguientes elementos:

- Un hecho imputable, esto es la ocurrencia de un accidente de trabajo de una enfermedad profesional.
- Un daño, es decir, que el accidente o enfermedad hayan generado un perjuicio cuantificable en dinero.
- La culpa del empleador en la ocurrencia del hecho, basada en la ausencia de las medidas de prevención requeridas y que esa carencia de prevención haya sido la causa del riesgo.
- Un nexo o relación de causalidad entre la culpa y el daño causado.

Conclusiones

La concepción ergonómica, supone que el dolor lumbar es, en gran medida, de origen acumulativo y que por lo tanto, la manifestación de un episodio grave de dolor de espalda baja en el ambiente de trabajo o en otro lugar, no significa que en ese momento haya ocurrido un accidente de trabajo, sino que traduce la exposición continua y prolongada a condiciones inadecuadas de trabajo desde el punto de vista ergonómico. Al demostrarse lo anterior, habría bases para considerar que esta patología -la cual ha sido diagnosticada como enfermedad general en su mayoría de veces, sin ninguna relación causa-efecto con el trabajo- es más bien una enfermedad de múltiple etiología, pero con factores de riesgo ergonómicos determinantes, y por lo tanto, habría bases para considerarla como enfermedad profesional, en aquellos casos en los que la exposición laboral esté presente

en la magnitud necesaria para contribuir al daño. Es deber del médico tratante determinar este origen e iniciar una mejor cobertura económica y asistencial para el paciente.

Anexo

El manual único de calificación de invalidez

El manual único de calificación de invalidez, se encuentra reglamentado mediante el Decreto 917 de 1999.

Tiene como finalidades básicas las siguientes :

1. Determinar el origen de la invalidez ;
2. Determinar el origen de la muerte ; y
3. Cuantificar el grado de invalidez.

Campo de aplicación: a todos los afiliados a los sistemas generales de pensiones, salud y riesgos profesionales y contiene el procedimiento que debe seguirse.

Invalidez: según el presente manual, se considera inválida la persona que por cualquier causa de cualquier origen, no provocada intencionalmente, hubiese perdido 50% o más de su capacidad laboral. La calificación de la invalidez se basa en la metodología que la Organización Mundial de la Salud ha definido para las consecuencias de la enfermedad o del accidente.

Criterios para la calificación de la invalidez: se tendrán en cuenta en forma integral los componentes funcionales biológico, psíquico y social del ser humano, entendidos en términos de la enfermedad o del accidente y definidos de la siguiente manera:

- 1. Deficiencia:** toda pérdida o anomalía de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica, que pueden ser temporales o permanentes, entre las que se incluyen la existencia o aparición de una anomalía, defecto o pérdida producida en un miembro, órgano, tejido u otra estructura del cuerpo humano, incluidos los sistemas propios de la función mental.
Representa la manifestación externa de un estado patológico y en principio revela perturbaciones a nivel del órgano.
- 2. Discapacidad:** toda restricción o ausencia de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano, producida por una deficiencia, y se caracteriza por excesos o insuficiencias en el desempeño y comportamiento en una actividad normal o rutinaria, los cuales pueden ser temporales o permanentes, reversibles o irreversibles, y progresivos o regresivos. Representa la objetivación de la deficiencia y por tanto refleja alteraciones a nivel de la personal.
- 3. Minusvalía:** toda situación desventajosa para un individuo determinado, consecuencia de una deficiencia o una discapacidad que lo limita o impide

para el desempeño de un rol, que es normal en su caso en función de la edad, sexo, factores sociales, culturales y ocupacionales. Se caracteriza por la diferencia entre el rendimiento y las expectativas del individuo mismo o del grupo al que pertenece.

Representa la socialización de la deficiencia y su discapacidad por cuanto refleja las consecuencias culturales, sociales, económicas, ambientales y ocupacionales, que para el individuo se derivan de la presencia de las mismas y alteran su entorno.

Distribución porcentual de los criterios en la calificación total:

Deficiencia.....	50%
Discapacidad.....	20%
Minusvalía.....	30%
Total.....	100%

Conformación del Manual Único:

Está conformado por tres libros :

1. El primero sobre deficiencias, consta de 14 capítulos que corresponden a la evaluación del daño de las diferentes sistemas orgánicos. Contiene las tablas especiales de valores combinados:
 - Sistema musculoesquelético
 - Sistema nervioso periférico
 - Reumatología
 - Aparato respiratorio
 - Aparato digestivo
 - Sistema genital y urinario.
 - Sistema cardiovascular
 - Enfermedad neoplásica maligna
 - Sistema endocrino
 - Piel
 - Sistema nervioso central
 - Enfermedad mental
 - Órganos de los sentidos: visión, audición y equilibrio, habla, olfato, gusto.
 - Sistema hematopoyético.
2. El segundo trata sobre las discapacidades, desglosadas en ocho categorías, con sus niveles complementarios, a saber:
 - Discapacidades de la conducta.
 - Discapacidades de la comunicación
 - Discapacidades del cuidado personal.
 - Discapacidad de la locomoción
 - Discapacidad de la disposición del cuerpo
 - Discapacidad de la destreza
 - Discapacidad de situación
 - Discapacidad de una determinada aptitud
3. El tercero y último define siete categorías de minusvalías, a saber:
 - Minusvalía de orientación

- Minusvalía de independencia física
- Minusvalía de movilidad
- Minusvalía de integración social
- Minusvalía de autosuficiencia económica.

Bibliografía

- **Arenas Monsalve G.** Los riesgos de trabajo y la salud ocupacional en Colombia. 2a ed. Bogotá: Legis;1991.
- **Angulo ME, Rueda MC.** Documento Técnico Cargas y Posturas. Instituto de los Seguros Sociales ARP/ISS. 1995.
- **Afanador Núñez F, et al.** El Derecho del Trabajo y la Seguridad Social: Realidad y Proyecciones. Colegio de Abogados Rosaristas, 1999
- **Andersson GBJ.** Epidemiological features of chronic low-back pain, *Lancet* 1999; 354: 581-585.
- **Andersson GB.** Epidemiologic Aspects on Low Back Pain in Industry. *Spine* 1981;35 (16).Arseg. Compendio de Normas Legales sobre Salud Ocupacional. La Previsora de Vida S.A. 2001 .
- **Ayala Cáceres CL.** Legislación en Salud Ocupacional y Riesgos Profesionales. Ediciones Salud Laboral. 1999.
- **Ayoub MM.** Problems and solutions in Manual Materials Handling:The State of the Art. *Ergonomics* 1992;35:713-728.
- **Battié M.** Aerobic Fitness and its Measurement. *Spine* 1991;16: 677-678.
- **Battié M.** Smoking and Lumbar Intervertebral Disc Degeneration, *Spine* 1991;16:1015-1020.
- **Barnes WS.** The relationship between maximum isometric strength and intramuscular circulatory occlusion. *Ergonomics* 1980; 23: 351-357.
- **Ballén R.** Teoría General del Derecho del Trabajo. Forum Pacis. 1994.
- **Bombardier C, Kerr M, Shannon H, Frank J A.** Guide to interpreting epidemiologic studies on the etiology of back pain. *Spine* 1994; 19: 20475-20562.
- **Burdof A, Naaktgeboren B, De Groot H.** Occupational risk factor for low back pain among sedentary workers. *J Occup Med* 1993; 35:1213-1220.
- **Cailliet R.** Síndromes dolorosos. El Manual Moderno. México, 1990.
- **Evans OM, Zerbib Y, Faria MH, Monod H.** Physiological responses to load holding and load carriage. *Ergonomics* 1983; 26: 161-171.
- **Fernández G.** El Nuevo Sistema de Salud en Colombia. Castillo. Bogotá: Editorial Limitada; 1996.
- **González Charry Guillermo.** Derecho Laboral Colombiano. Bogotá: Edición Doctrina y Ley Ltda; 1998.
- **Guo L, Genaidy A, Warm J, Karwowski W, Hidalgo J.** Effects of jog-simulated flexibility and strength-flexibility training protocols on maintenance employees engaged in manual handling operations. *Ergonomics* 1992;35:1103-1117.
- **Hansson T, Holm S.** Clinical implications of Vibration Induced Changes in the Lumbar Spine. *Orthop Clin North Am* 1991;22: 247-253.
- **Kirkaldy-Willis, Bernard.** Managing Low Back Pain. Fourth Edition. Boston: Churchill Livingstone;1999.
- **Kumar S, Mital A.** Margin of safety for the human back: a probable consensus based on published studies. *Ergonomics* 1992;35:769-781.
- **Kumar S.** Physiological responses to weight lifting in different planes. *Ergonomics* 1980; 23: 987-993.
- **Kumar S, Davies PR.** Spinal loading in static and dynamic postures: EMG and intra-abdominal pressure study. *Ergonomics* 1983;26:913-922.
- **Kuslich S,Ulstrom C, Michael C.** The Tissue Origin of Low Back Pain and Sciatica. *Orthop Clin North Am* 1991;22: 181-187.
- **Legis Editor.** Régimen de Seguridad Social en Colombia. Riesgos Profesionales. 2000
- **Loeser JD, Volinn E.** Epidemiology of low back pain. *Neurosurg Clin North Am* 1991;2:713-718.
- **LaDou J.** Medicina Laboral y Ambiental 2ª edición. México: Edit. Manual Moderno; 1999.
- **Ljunberg AS, Gamberale F, Kilbom A.** Horizontal lifting. Physiological and psychological responses. *Ergonomics* 1982; 25: 741-757
- **Ministerio de Salud.** Organización de los Sistemas Territoriales de Seguridad Social en Salud en Colombia. 1999.
- **Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.** Desarrollo Jurídico del Sistema General de Riesgos Profesionales. 1997.
- **Mital A, Fard HF.** Psychophysical and physiological responses to lifting symmetrical and asymmetrical loads symmetrically and asymmetrically. *Ergonomics* 1986;29:1263-1272.
- **Pope M, Andersson G, Frymoyer J, Chaffin D,** Occupational Low Back Pain: assessment, treatment and prevention. New York: Mosby year book; 1991.
- **Prevalence of low-back pain in the community: implications for service provision in Bradford, UK** *J Epidemiol Community Health*, 1996; 50: 347-352.
- **Pizatella TJ, Putz-Anderson V, Bobick TJ, McGlothlin JD, Waters TR.** An evaluating manual handling injuries: NIOSH research studies. *Ergonomics* 1992; 35:945-953.
- **República de Colombia.** Ley 100 de 1993 y Decretos Reglamentarios.
- **Van Tulder MW, Koes BW, Bouter LM.** A cost-illness

study of back pain in the Netherlands. *Pain* 1995; 62: 233-240.

- **Videman T.** Evaluation of the Prevention of Occupational Low Back Pain. *Spine* 1991;16: 685-686.
- **Waikar A, Lee K, Aghazadeh F, Parks C.** Evaluating lifting tasks using subjective and biomechanical estimates of stress at the lower back. *Ergonomics* 1991;34:33-47.
- **Wells R, Moore A, Potvin J, Norman R.** Assessment of risk factors for development of work-related musculoskeletal disorders. *Applied Ergonomics* 1994;25:157-164.
- **Wheeler A. H.** Diagnosis and management of low back pain and sciatica (Review) *American Family Physician* 1995;52:1333-1341, 1347-1348. Wingarden S.B. Tratado de Medicina Interna. 19a. Edición. Edit. México; Interamericana McGraw-Hill. 1994.
- **Wipf J, Deyo RA.** Low back pain. *Med Clin North Am* 1995;79:231-246.

Bibliografía en Internet

- "La repercusión económica de la seguridad y la salud en el trabajo en los Estados miembros de la Unión Europea", Informe de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, 1998, disponible en <http://agency.osha.eu.int/publications/reports/>.
- Occupational Safety and Health Association. Proposed ergonomics protection standard. Vía Internet. <http://www.osha.gob> 1996.
- Presentación de la página web de la Agencia sobre las soluciones prácticas en materia de trastornos músculoesqueléticos en http://europe.osha.eu.int/good_practice/.
- Repetitive strain injuries in the member States of the European Union Informe de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, 2000, disponible en <http://agency.osha.eu.int/publications/reports/>.
- Vínculos de la página web de la Agencia con la legislación de la Unión Europea, <http://euro-pe.osha.eu.int/legislation/>, y con las páginas de los Estados miembros en los que puede consultarse legislación nacional y directrices en relación con la Directiva sobre manipulación manual y otras.
- Work related neck and upper limb musculoskeletal disorders, Informe de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, 2000, disponible en <http://agency.osha.eu.int/publications/reports/>.