

**RIESGOS ERGONOMICO A NIVEL LUMBAR POR MALAS POSTURAS DE
LOS TRABAJADORES DEL AREA OPERATIVA DE CARGA PESADA EN LA
EMPRESA DE TRANSPORTE DE SERVICIOS JHON AÑO 2007**

**CRISTIAN CAMILO HUEPE ALARCON
LINA MARCELA PUENTES TRIGUEROS**

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL
NEIVA – HUILA
2008**

**RIESGOS ERGONOMICO A NIVEL LUMBAR POR MALAS POSTURAS DE
LOS TRABAJADORES DEL AREA OPERATIVA DE CARGA PESADA EN LA
EMPRESA DE TRANSPORTE DE SERVICIOS JHON AÑO 2007**

**CRISTIAN CAMILO HUEPE ALARCON
LINA MARCELA PUENTES TRIGUEROS**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al titulo de
Profesional en Salud Ocupacional**

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL
NEIVA – HUILA
2008**

Nota de aceptación

Firma presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Neiva, Julio de 2008

DEDICATORIA

*Dedicamos este trabajo a Dios por darnos la fortaleza necesaria
para salir adelante a pesar de las dificultades,...*

A los seres que mas amamos .

*Cristhian Canile
Lina Marcela*

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a.

A Dios porque sin su presencia, compañía y guía, no hubiera sido posible la Culminación de este proyecto.

A todos los docentes del Programa de Salud Ocupacional de la Universidad Surcolombiana, por sus enseñanzas y dedicación permanente.

A todos los compañeros y amigos quienes fueron pieza fundamental en el desarrollo de esta investigación.

A todos los participantes mil gracias.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
2. JUSTIFICACIÓN	21
3. OBJETIVOS	23
3.1 OBJETIVO GENERAL	23
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
4. MARCO REFERENCIAL	25
4.1 MARCO TEORICO	25
4.1.1 La columna vertebral	25
4.1.2 Vértebras libres	27
4.1.3 Caracteres peculiares de las vértebras de cada región	30
4.2 ERGONOMIA	33
4.2.1 Objetivos de la Ergonomía	35
4.2.2 Alcances de la Ergonomía	35
4.2.3 La Ergonomía y disciplinas relacionadas	36
4.3 LUMBALGIA	37
4.3.1 Dolor lumbar postural	40

	pág.	
4.3.2	Cuadro clínico y diagnóstico	44
4.4	HIGIENE POSTURAL	47
4.4.1	Carga tradicional	49
4.4.2	Carga diagonal	50
4.4.3	Levantamiento en báscula	50
4.4.4	Transporte de la carga	51
4.4.5	Tipo de postura requerida	53
5.	MARCO CONCEPTUAL	58
6.	MARCO GEOGRAFICO	65
7.	MARCO LEGAL	69
8.	HIPOTESIS	71
9.	VARIABLES	72
10.	ASPECTOS METODOLOGICOS	75
10.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	75
10.2	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	75
10.3	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	76

	pág.
10.4 MUESTRA	76
10.5 TRATAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	77
11. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	79
12. RECOMENDACIONES	84
13. CONCLUSIONES	86
BIBLIOGRAFIA	88
ANEXOS	90

LISTA DE GRAFICAS

	pág.
Grafica 1. Grafica de barras	78
Grafica 2. Grafica de círculos	78
Grafica 3. Zonas del cuerpo que presentan algún tipo de molestia	82

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Duración de la tarea	80
Tabla 2. I.M.C. de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1996)	81

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Encuesta	91
Anexo B. Condiciones de salud osteomuscular del trabajador	93
Anexo C. Flujograma de los procesos	97
Anexo D. Capacitación	98
Anexo E. Método reba	107
Anexo F. ERGONOMIA. Valoración de las condiciones de salud	111
Anexo G. Panorama de riesgos	116
Anexo H. Folleto, Ergonomía lumbalgia levantamiento de Cargas	117

RESUMEN

En este proyecto se pretende dar a conocer todo lo relacionado con la lumbalgia pues esta es uno de los problemas de salud más frecuentes en atención primaria. Se presenta en 80-90% de la población adulta en algún momento de su vida, es importante tener conociendo de conceptos que van desde la descripción de la patología, los síntomas su prevención y la forma como esta afecta al hombre en sus ambientes de trabajo.

Por tal razón es importante que todas las personas y específicamente la trabajadora, conozca las consecuencias que puede ocasionar esta patología ya que presenta un alto porcentaje de incapacidades en las empresas, debido a los distintos factores de riesgos a los cuales estos se encuentran expuestos a diario.

Por ello se hace un estudio y análisis de las condiciones a las cuales están frecuentemente expuestos los trabajadores de la empresa T.J. SERVICES LTDA, empresa dedicada al transporte y mantenimiento de equipos de carga pesada enfocados en el sector de hidrocarburos, pues la frecuente manipulación y traslado de maquinaria y herramientas pesadas, constituye un problema específico que puede provocar molestias o lesiones, sobre todo en la espalda, siendo un factor importante de sobrecarga muscular provocando o ocasionando trastornos musculoesqueléticos, fenómeno que nos ayuda a concluir que la interacción del trabajador con el lugar de trabajo juegan un papel crucial en la caracterización de la exposición a los riesgos causantes de enfermedades y accidentes.

Esto con el objetivo principal de ejecutar o adoptar medidas que ayuden o aporten a la prevención de la patología, mediante la ejecución de estrategias y actividades tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual o colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones, medidas que ayudaran minimizar la constante presencia de la patología en los trabajadores del área operativa de la empresa de transporte de carga pesada.

Palabras claves: Lumbalgia, Patología, Ergonomía, Factores de Riesgos

SUMMARY

In this project this is tried to present all that with the lumbalgia then is one of the more frequent problems of health in primary attention. One appears at some time in 80-90% of the adult population of his life, is important to have knowing concepts that go from the description of the pathology, the symptoms their prevention and the form as this affects to the man in its atmospheres of work.

For such reason it is important that all the people and specifically the worker, knows the consequences that can cause this pathology since it presents/displays a high percentage of incapacities in the companies, due to the different factors from risks to which these are exposed on a daily basis.

For that reason one becomes a study and analysis of the conditions to which frequently the workers of company T.J are exhibited. SERVICES Ltda., company dedicated to the transport and maintenance of focused equipment of heavy load in the hydrocarbon sector, because the frequent manipulation and transfer of machinery and heavy tools, mainly constitute a specific problem that can bring about annoyances or injuries, in the back, being an important factor of muscular overload bringing about or causing musculo-skeletal upheavals, phenomenon that helps us to conclude that the interaction of the worker with the work place plays a crucial role in the characterization of the exhibition the risks causes of diseases and accidents.

This with the primary target to execute or to adopt measures that help or contribute to the prevention of the pathology, by means of the execution of strategies and tending activities to preserve, to maintain and to improve the individual or collective health of the workers in their occupations, measures that helped to diminish the constant presence of the pathology in the workers of the operative area of the company of transport of heavy load.

Key words: Lumbalgia, Pathology, Ergonomics, Factors of Risks.

INTRODUCCION

El presente estudio pretende ayudar a comprender el verdadero significado de la salud, permitiendo tomar conciencia de su exacta dimensión y apreciar lo que vale su conservación para la proyección de vida, la calidad y nivel de vida de los hombres en una sociedad donde están claramente determinados por las posibilidades que cada individuo tiene y aprovecha para satisfacer sus necesidades. Será de gran importancia visualizar de qué manera influyen estas posibilidades en la salud de los individuos en procura de su bienestar.

Vemos como la incorporación de nuevas tecnologías en la industria de transporte de carga pesada puede traer consigo una serie de problemas, los que a mediano y largo plazo podrían afectar la productividad y la salud de los trabajadores que en ella laboran. Por lo anteriormente citado, y en este marco, la Ergonomía surge como una disciplina integral, capaz de enfrentar y ofrecer alternativas de solución a los problemas actuales y futuros en la gestión de las empresas.

En este contexto se presentan en muchas empresas una serie de patologías relacionadas con los ambientes y condiciones de trabajo de las mismas, A este tipo de trabajos se ha asociado ciertos trastornos a nivel muscular en la zona lumbar de la columna vertebral, denominándose Lumbalgia. Presentándose síntomas como la fatiga, el dolor, la tensión muscular y eventualmente daño directo de la espalda, se destacan entre los factores de riesgo el incremento de la frecuencia o reducción del tiempo de los ciclos de trabajo, las fuerzas excesivas, la sobrecarga postural y la ausencia de pausas.

El objetivo del estudio es realizar un diagnóstico de las condiciones laborales y las posturas que asumen los trabajadores de las áreas operativa de la empresa de transporte de carga pesada, identificando los factores de riesgo que pudieran

desencadenar patologías relacionadas con la lumbalgia, por medio de un estudio epidemiológico.

Se destacarán los siguientes aspectos de la salud en el hombre: el físico, el cual es necesario proteger con el máximo empeño, ya que está expuesto directamente a las condiciones de riesgo en el trabajo y es allí donde más se evidencian los efectos de la falta de prevención.

Este estudio facilitara la información básica sobre temas analizados e informaciones acerca de algunos de los problemas lumbares agudos o crónicos que puede provocar una situación deficiente desde el punto de vista ergonómico en el trabajo; algunos principios básicos de ergonomía del trabajo relativos a cómo estar sentados, cómo estar de pie y efectuar trabajos manuales pesados; los principios ergonómicos del diseño de herramientas y de puestos de trabajo; que de alguno u otra forma aumentan la incidencia de la lumbalgia, que deteriora la calidad de vida del hombre.

Pues esta, es una patología que la gran mayoría de las personas han padecido, el dolor de espalda en algún momento de su vida y con mayor frecuencia, a medida que envejece. Es un proceso tan frecuente que origina una de cada tres bajas laborales en nuestro país. Solo la "lumbalgia", genera dos millones de consultas al año.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El trabajo es la principal actividad que realiza el hombre, es por ello tan importante que el tipo y las condiciones de trabajo influyen significativamente en la salud, privilegiándola o deteriorándola. La salud y el trabajo son hechos históricos y tienen realidades sociales concretas que se encuentran en estado de permanente cambio. Las formas de organización y las condiciones de trabajo varían en el tiempo y con ellas las circunstancias que agraden o favorecen la salud del trabajador. En este sentido, resulta evidente que las condiciones de trabajo y la forma como éstas afectaban la salud de un trabajador.

Es por esto que el trabajo y la salud están fuertemente relacionados. El trabajo es una actividad que el individuo desarrolla para tener una vida digna y para satisfacer sus necesidades, en un medio en el que los recursos, además de escasos, no siempre son utilizables tal como se presentan. Pero, además, el trabajo es una actividad por medio de la cual se desarrollan las capacidades tanto físicas como intelectuales. Paralelo al aspecto positivo del trabajo también puede haber resultados negativos sobre la salud si este se desarrolla en condiciones inadecuadas, que desembocan en accidentes y enfermedades. De allí la importancia de realizar un estudio minucioso de los problemas ergonómico a nivel lumbar por malas posturas, que vienen generando una alta incidencia de la enfermedad, en la actualidad es muy conocido el termino Ergonomía esta palabra se deriva de las palabras griegas "ergos", que significa trabajo, y "nomos", leyes; Por lo que literalmente significa "leyes del trabajo", y podemos decir que es la actividad de carácter multidisciplinar que se encarga del estudio de la conducta y las actividades de las personas, con la finalidad de adecuar los productos, sistemas, puestos de trabajo y entornos a las características, limitaciones y necesidades de sus usuarios, buscando optimizar su eficacia, seguridad y confort,

de manera que mejore la eficiencia, seguridad y bienestar de los consumidores, usuarios o trabajadores. ¹

Vemos como en el transcurso de la historia muchos científicos se interesaron por el estudio de factores que incidían en la aparición de esta enfermedad tales como en 1633 en Italia, más precisamente en Capri nace Bernardino Ramazzini, reconocido como “padre de la medicina Laboral”, en su obra “De morbis artificum diatriba” analiza la vida de los obreros, sus patologías y sus carencias, con un enfoque preventivo. Efectuó recomendaciones para la salud laboral, como; descansos en trabajos pesados o de larga duración, sobre la base de análisis de las posturas inconvenientes, la falta de ventilación, temperaturas extremas limpieza y ropa adecuada.

Entendida la relación del hombre con su mundo del trabajo y las consecuencias que de ella se derivan, se considera la ergonomía como una disciplina y una estrategia para conservar la salud y bienestar del hombre.

De otro punto de vista tenemos los problemas lumbares, desencadenados por deficiencias ergonómicas en lugares de trabajo y actos inseguros de las personas, cuando hablamos del termino lumbar lo relacionamos con el dolor de espalda o la lumbalgia, concepto que nos acompaña en la historia del hombre, pues Edwin Smith (1500 a C.) describe la lumbalgia como un dolor agudo lumbar. Terminó que se le atribuye a cambios degenerativos que se han encontrado en las vértebras del hombre, con la revolución industrial y particularmente con la construcción de ferrocarriles se empieza a relacionar el dolor lumbar con la sobrecarga postural y los traumatismos acumulativos.

¹ Lic. José Luis Melo. Historia de la Ergonomía. <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=55>

No podemos decir que la lumbalgia sea una enfermedad, sino más bien se trata de un problema o un síntoma ya que significa dolor lumbar (dolor en la parte baja de la columna) y puede deberse a múltiples factores como un esfuerzo excesivo o una mala postura. Esta patología se ha conocido familiarmente como “dolor de riñones”. Es una enfermedad que afecta principalmente a la zona lumbar y la causan alteraciones de las diferentes estructuras que forman la columna vertebral como ligamentos, músculos, discos vertebrales y vértebras, según la Sociedad Española de Reumatología. La columna lumbar es el segmento final de la columna vertebral y la zona que soporta más peso. Por ello, las lesiones en esta zona son más frecuentes.²

Después de hacer un análisis histórico de la enfermedad vemos como en nuestro pasados se han venido presentando altos índices de quejas relacionadas con los problemas lumbares por malas posturas, que son desórdenes músculo-esqueléticos relacionados con el trabajo como resultado del sobre uso de alguna parte del cuerpo por repetición o movimientos forzados requeridos en muchas ocupaciones, debido a la relación que existe entre el hombre y su ambiente de trabajo y que constituyen uno de los motivos de consulta médica mas frecuentes en la población trabajadora.

Según el Departamento de Estadísticas del Trabajo Colombia, 34% de todas las lesiones y enfermedades que resultan en ausencia del trabajo son trastornos de los músculos o lumbares relacionados con el trabajo por las condiciones inseguras del mismo, no es de desconocerse que mundialmente se viene conociendo altos índices de la enfermedad, de acuerdo con los últimos estudios, el dolor lumbar agudo afecta entre 60% y 80% de los estadounidenses adultos de ambos sexos y

² Dra Maria Rull Portada Secciones generalidades Noticias de prensa Artículos originales Revisiones Presentaciones PPT Revistas Enlaces contacto Sitio creado por ... [www. areastematicas.com/generalidades.php](http://www.areastematicas.com/generalidades.php)

se considera que toda persona presentará, al menos una vez en la vida, un episodio de dolor de espalda.

Por las razones anteriormente expuestas, es claro que la prevención del dolor lumbar constituye un objetivo primordial para los sistemas de salud y en particular, en el campo de la salud ocupacional, la lumbalgia se encuentra dentro de las enfermedades relacionadas con el trabajo y podría decirse que es la que reviste la mayor importancia desde el punto de vista epidemiológico, dado que son frecuentes principalmente en la población adulta.

Ahora bien, a nivel de nuestro país, también son muy altos los índices de incapacidad debidos a la presencia de la enfermedad, factores como el ausentismo laboral tienen un valor altamente significativo en relación con la disminución de la productividad de las empresas, este es uno de los problemas de salud más costosos para nuestra industria y sociedad por la pérdida de días de trabajo y costo de su tratamiento.

En Colombia atribuimos distintos factores que ayudan a la incidencia o presencia de la enfermedad, entre ellos los factores ocupacionales, especialmente vibraciones y levantamiento manual de cargas, factores psicosociales, insatisfacción laboral, tareas desagradable y repetitivas, ambiente laboral, experiencia de dolor crónico que contribuye a sentirse deprimido e incapaz y las condiciones físicas, además de los estilos y hábitos de vida de los trabajadores.

De esta manera asociamos las condiciones de trabajo con la presencia de la enfermedad, ya que influyen significativamente en la salud, privilegiándola o deteriorándola, pues la salud y el trabajo son hechos históricos y tienen realidades sociales concretas que se encuentran en estado de permanente cambio, las condiciones del medio ambiente laboral y el tipo de organización del trabajo tienen influencia en forma directa e indirecta sobre la problemática de la salud.

Siendo mas específicos se requiere profundizar llegando al análisis de los problemas lumbares dentro de la empresa T.J SERVICES LTDA, empresa que por su razón social, prestadora de servicios de transporte y mantenimiento de equipos de carga pesada enfocados en el sector de hidrocarburos. Sus trabajadores se encuentran frecuentemente expuestos y en riesgo de sufrir o padecer dicha enfermedad, pues que la manipulación de carga pesada es el principal factor de riesgo, ya que la manipulación y el transporte de cargas constituye un problema específico que puede provocar molestias o lesiones, sobre todo en la espalda, siendo un factor importante de sobrecarga muscular provocando o ocasionando trastornos musculoesqueléticos, que concluye que la interacción del trabajador con el lugar de trabajo juegan un papel crucial en la caracterización de la exposición a los riesgos. Estos trastornos generalmente pasan a ser crónicos implicando consecuencias negativas para el trabajador, además de consecuencias económicas tanto para la sociedad como para la empresa.

Resulta entonces muy importante ejecutar o adoptar medidas que ayuden a la prevención de esta patología, mediante una plantación, organización, ejecución y evaluación de las actividades tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual o colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones, medidas que ayudaran a buscar la minimización de la frecuencia de la patología en los trabajadores del área operativa de la empresa de transporte de carga pesada.

De acuerdo con lo anterior, se hace pertinente abordar el siguiente interrogante que permita orientar nuestro estudio. ¿Cuáles son los principales riesgos ergonómicos a nivel lumbar por malas posturas que presentan los trabajadores del área operativa de carga pesada en la empresa de transporte de servicios Jhon?

2. JUSTIFICACIÓN

El presente estudio tiene como finalidad el de estimular la población en general y especialmente la trabajadora, al auto cuidado de la columna con el fin de disminuir los problemas lumbares por malas posturas, que vienen a acarrear y aumentando con tanta frecuencia en el ambiente laboral, y así lograr mantener la capacidad del trabajador y la población expuesta.

Mediante la implementación de estrategias que contribuyan al bienestar físico y mental de los trabajadores del área operativa de de la empresa de transporte de carga pesada, aplicando principios ergonómicos que busquen adaptar los ambientes de trabajo y de vida a las características de las personas, ya que esta ciencia se ha venido constituyendo en un conocimiento necesario para la consecución del bienestar de la población en distintos ambientes.

Los cambios tecnológicos han modificado las costumbres de la población. En ambas situaciones es necesario buscar la adaptación de los medios tecnológicos, las herramientas, las máquinas, los equipos, las instalaciones locativas, la ropa de trabajo y los elementos de protección personal, a las características de los usuarios (anatómicas, fisiológicas y psicológicas) tratando de garantizar su comodidad, bienestar y salud.

Ya que en nuestro país los costos en jornadas de trabajo perdidas bebido a patologías del aparato locomotor, afectan a niveles macroeconómicos y que la lumbalgia es la patología del aparato locomotor que más pérdidas en horas de trabajo supone. La lumbalgia es uno de los padecimientos más frecuentes, actualmente se considera que cada año cerca de 50 % de las personas laboralmente activas sufre un episodio de esta enfermedad, y que en algún

momento de su vida 80 % de la población en general padecerá al menos un cuadro agudo de la misma.

De allí la importancia de realizar este estudio en la empresa, con miras a aportar aspectos teóricos referidos con la patología, además mejorar el conocimiento sobre los procesos de prevención y protección de la salud de la población trabajadora y la población general; propiciar el diseño de máquinas, herramientas, equipos y elementos de uso diario, así como en el diseño de espacios y ambientes con una concepción integral e interdisciplinaria.

Además de aportar una serie de recomendaciones para el cuidado de la espalda de los trabajadores los cuales servirán de guía, no solo para identificar los factores de riesgo presentes en los lugares de trabajo, que puedan afectar, sino también para el auto cuidado y el mejoramiento de los niveles de vida de los mismos.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar los riesgos ergonómicos a nivel lumbar por malas posturas, que se presentan en los trabajadores del área operativa de carga pesada en la empresa de transporte de servicios Jhon, con el propósito de prevenir y minimizar los factores que ayuden en la incidencia de la enfermedad.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los factores de riesgo, mediante la ejecución de un panorama de riesgos que determinen la presencia de los problemas ergonómicos a nivel lumbar por malas posturas en los trabajadores del área operativa de la empresa.

- Determinar cuáles son las principales sintomatologías que presentan los trabajadores por lumbalgias realizando una encuesta.

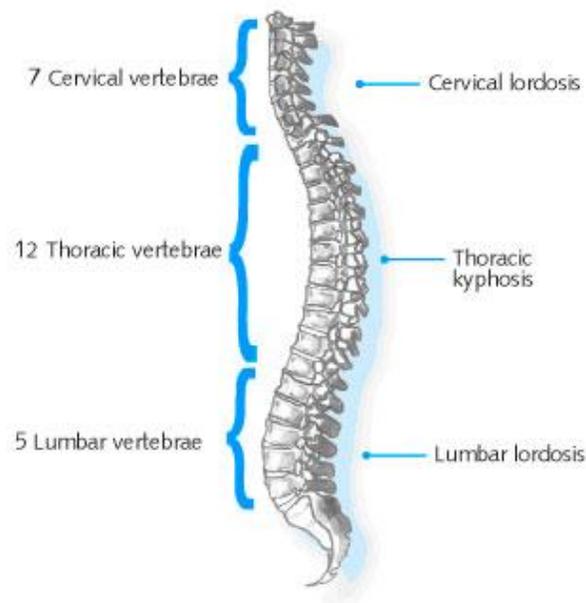
- Implementar medidas eficaces, para evitar que los trabajadores del área operativa presenten efectos colaterales que disminuyan su calidad de vida por medio de capacitaciones.

- Dar a conocer la normatividad a los empleados de la empresa, frente a las técnicas relacionadas con el levantamiento, almacenamiento y transporte de objetos pesados a través de charlas y folletos.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO TEORICO

4.1.1 La columna vertebral. La columna en el ser humano esta constituida por las vértebras, que son 33 ó 34 elementos óseos, discordes que se superponen, distribuidas así: 7 cervicales, 12 dorsales, 5 lumbares, 9 o 10 pélvicas. Las vértebras cervicales, dorsales y lumbares son independientes “libres” las pélvicas se sueldan formando 2 elementos el sacro y el cóccix.



- ❖ 7 cervicales (la 1ª llamada Atlas y la 2ª Axis)
- ❖ 12 dorsales o torácicas
- ❖ 5 lumbares

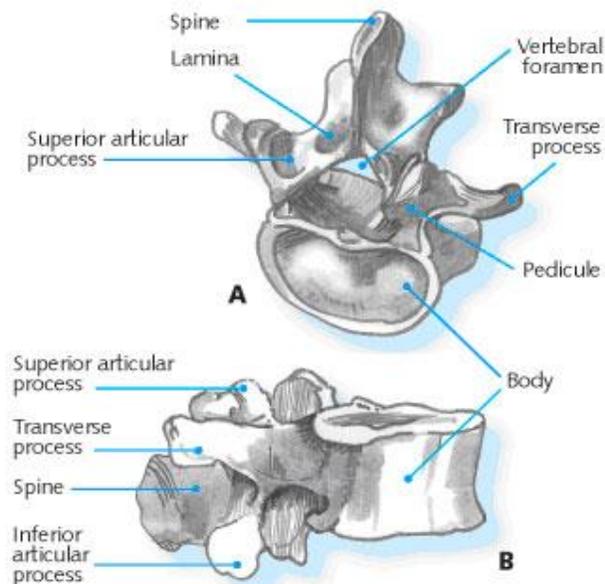
- ❖ 5 sacras (sin articulación entre ellas pues están fundidas y componen el hueso llamado Sacro)
- ❖ 4 coccígeas (sin articulación entre ellas pues están fundidas y componen el hueso llamado cóccix - tampoco existe articulación entre el sacro y el cóccix; según teorías evolutivas sería la reminiscencia del rabo o cola correspondiente a otras especies animales)

Esta distribución siempre es así, salvo en las anomalías denominadas lumbarización y sacralización.

Si observamos la columna vista de perfil, obtendremos las siguientes curvaturas anatómicas:

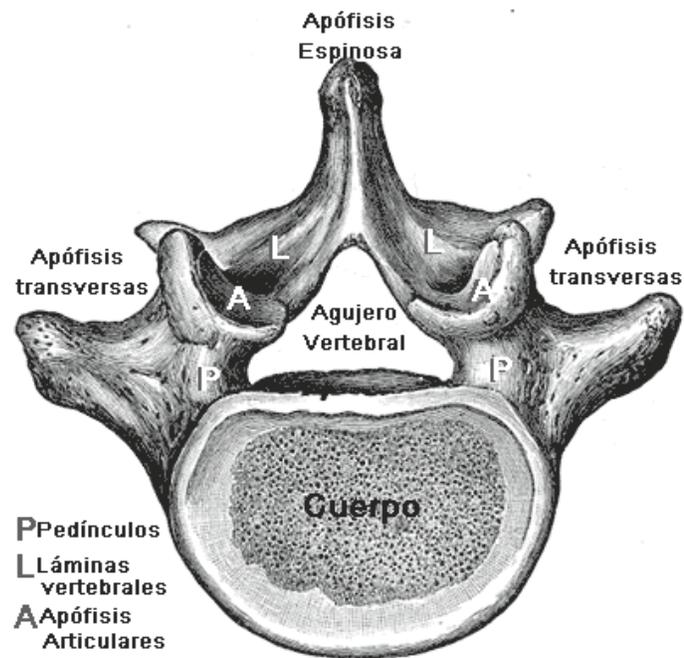
- LORDOSIS CERVICAL: curvatura cóncava hacia atrás
- CIFOSIS DORSAL: curvatura convexa hacia atrás
- LORDOSIS LUMBAR: curvatura cóncava hacia atrás ³

³ Fabiola Maria Betancur Gomez. Causas del dolor lumbar. Editoria Suramericana de construcciones

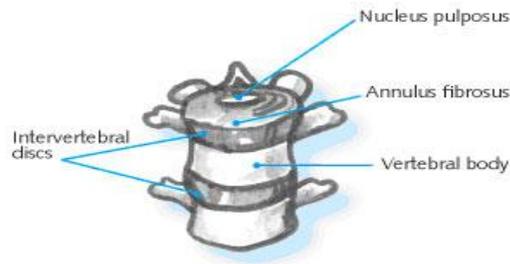


4.1.2 Vértabras libres. Todas las vértebras tienen:

- **Cuerpo.** El cuerpo ocupa la parte anterior y tiene la forma de un cilindro con dos caras y una circunferencia. De las dos caras, una es superior y la otra inferior. Son planas y horizontales. Una y otra presentan en su centro una superficie acribillada de agujeritos, circunscrita por una zona anular ligeramente prominente y formada de tejido compacto. La circunferencia, cóncava en sentido vertical por delante y por los lados, presenta un canal horizontal, dirigido de uno al otro lado. Por detrás es plana o hasta excavada en sentido transversal, para constituir la pared anterior de agujero vertebral. En su parte media se ven numerosos orificios destinados a conductos venosos, que proceden del cuerpo vertebral.

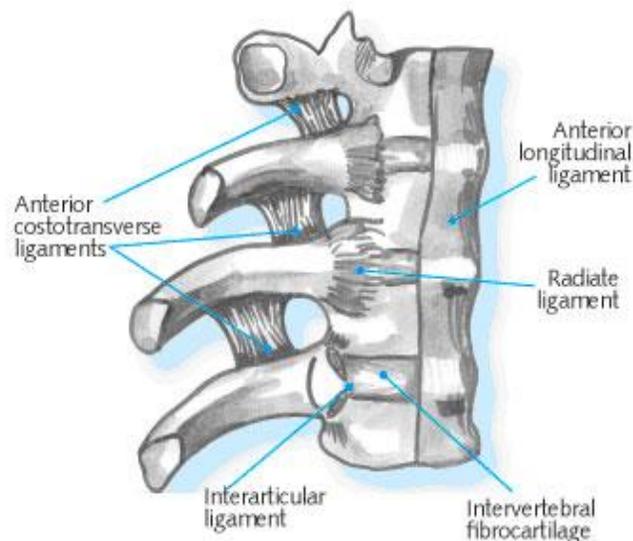


- **Agujero Vertebral.** Está comprendido entre la cara posterior del cuerpo vertebral y la apófisis espinosa. Tiene la forma de un triángulo de ángulos más o menos redondeados.
- **Apófisis Espinosa.** Impar y media se dirige hacia atrás bajo la forma de una larga espina, de la cual recibe el nombre. Se distinguen en ella la base, que la une a la vértebra; el vértice, a veces ligeramente desviado a derecha o a izquierda; dos caras laterales izquierda y derecha, en relación con los músculos espinales; un borde superior, más o menos cortante; un borde inferior, generalmente más grueso que el precedente y también mucho más corto.



- **Apófisis transversas.** En número de dos, una derecha y otra izquierda, se dirigen transversalmente hacia fuera, y de ahí el nombre que llevan. En cada una de ellas hemos de considerar: la base, que la une a la vértebra; el vértice, que es libre; dos caras, anterior y posterior, y dos bordes, superior e inferior.
- **Apófisis articulares.** Son dos eminencias destinadas a la articulación de las vértebras entre sí. Son en número de cuatro: dos ascendentes y dos descendentes. Colocadas simétricamente a cada lado del agujero vertebral, unas y otras sobresalen hacia arriba o hacia abajo del nivel del arco óseo que limita este orificio.
- **Láminas vertebrales.** En número de dos: derechas e izquierda. Aplanadas y cuadriláteras, forman la mayor parte de la pared posterolateral del agujero raquídeo. Hemos de distinguir en cada una de ellas: la cara anterior, que mira a la médula; la cara posterior, cubierta por los músculos espinales; dos bordes, superior e inferior; la extremidad interna, que se confunde con la base de la apófisis espinosa, y la extremidad externa, que se suelda, ya con la apófisis transversa, ya con las apófisis articulares. Las laminas vertebrales son ligeramente oblicuas hacia abajo y atrás.

- **Pedúnculos.** Son dos porciones óseas delgadas y estrechas que a uno y a otro lado, unen la base de la apófisis transversa y las dos apófisis articulares correspondientes a la parte posterior y lateral del cuerpo vertebral. Los bordes inferior y superior son curvos, lo que hace que cada pedúnculo presente dos escotaduras una superior y una inferior. Estas escotaduras, superponiéndose regularmente con las vértebras vecinas, forman a cada lado de la columna vertebral una serie de agujeros, llamados agujeros de conjunción, por los que salen los nervios raquídeos.



4.1.3 Caracteres peculiares de las vértebras de cada región .Cada elemento de la vértebra trae consigo un carácter morfológico que permite reconocer la región a que pertenece la vértebra.

Las vértebras cervicales, las dorsales y las lumbares se distinguen, respectivamente, por los caracteres siguientes.

➤ **Vértebras Cervicales.** El cuerpo, alargado transversalmente, presenta como caracteres distintivos:

- ✚ Por delante, en la línea media: una pequeña prominencia vertical
- ✚ En las extremidades laterales de su cara superior, dos pequeñas eminencias, ganchos o apófisis semilunares;
- ✚ En los extremos laterales de su cara inferior, dos pequeñas escotaduras que, en el esqueleto armado, están en relación con los ganchos de la vértebra subyacente. El agujero es triangular, de base anterior. La apófisis espinosa es corta, poco inclinada, tiene un canal en su borde inferior y esta bifurcada en su vértice.



Las apófisis transversas están implantadas a cada lado del cuerpo. Tienen un canal en su cara superior, son bituberculosas en su vértice y en su base existe un agujero, llamado agujero transverso. Las apófisis están en cada lado colocadas exactamente una encima de la otra. Sus carillas miran hacia atrás y arriba en las apófisis superiores, hacia delante y abajo en las apófisis inferiores. Las láminas son cuadriláteras, más anchas que altas y dirigidas oblicuamente hacia abajo y atrás. Los pedículos se implantan en el cuerpo vertebral en un punto algo menos distante de su cara superior que de la inferior. Las dos escotaduras no son exactamente iguales: la inferior es algo más profunda que la superior.

➤ **Vértebras Dorsales.** El cuerpo vertebral presenta en cada lado y cerca de la extremidad anterior del pedículo dos semicarrillas articulares, superior e inferior, para la cabeza de las costillas. El agujero raquídeo es relativamente pequeño e irregularmente circular. La apófisis es muy larga, prismática, triangular y fuertemente inclinada hacia atrás. Las apófisis transversas nacen por detrás del pedículo. Su vértice es más o menos redondeado, y en su cara anterior se ve una pequeña carilla articular para la tuberosidad de la costilla correspondiente. Las apófisis articulares superiores, muy marcadas, se dirigen verticalmente por encima de la base de las apófisis transversas; sus carillas miran hacia atrás y un poco hacia fuera. Las inferiores quedan reducidas a simples carillas articulares situadas en la cara anterior de las láminas; miran hacia delante y un poco hacia dentro. Las láminas son cuadriláteras, tan altas como anchas. Los pedículos unen el cuerpo vertebral a las apófisis transversas y a las articulaciones. De las dos escotaduras, la inferior es mucho más profunda que la superior.

➤ **Vértebras Lumbares.** El cuerpo es voluminoso. El diámetro transversal es mayor que el antero posterior. El agujero es triangular. La apófisis espinosa es de cuadrilátera, y muy desarrollada de posición horizontal. Las apófisis transversas (apófisis costiformes) están relativamente poco desarrolladas. Se desprenden de

la parte media del pedículo. Las apófisis articulares tienen una dirección vertical. Las carillas articulares superiores tienen forma de canales verticales, mirando hacia atrás y adentro y las inferiores, la forma de eminencias verticales, representando porciones de un cuerpo cilindroide y mirando hacia delante y afuera. En la parte posteroexterna de las apófisis articulares superiores se ve un tubérculo más o menos desarrollado, el tubérculo mamilar. Las láminas son cuadriláteras, más altas que anchas. Los pedículos tienen una dirección anteroposterior. Las escotaduras son muy desiguales, las inferiores son tres o cuatro veces más considerables que las superiores.

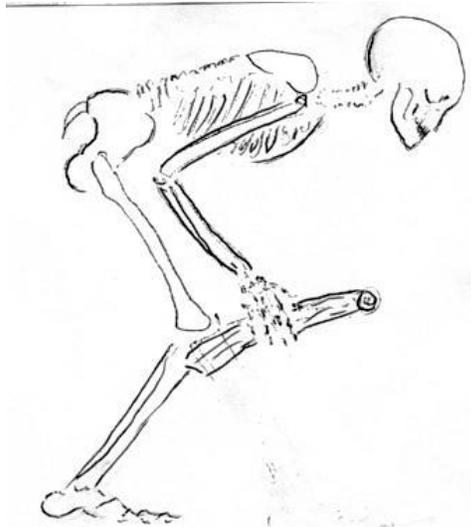
La columna vertebral forma el eje del esqueleto y esta constituida, en el adulto por 26 huesos, a saber: siete vértebras cervicales, doce dorsales, cinco lumbares, un sacro y un cóccix. Este eje presenta cuatro curvaturas que aumentan su consistencia y la hace mas elástica; estas curvaturas viendo a la columna vertebral lateralmente, son las siguientes: a) curvatura cervical, convexa hacia adelante, b) Curvatura Dorsal, Cóncava, c) curvatura lumbar convexa, y d) sacrocoxigea cóncava⁴

4.2 ERGONOMIA

La Ergonomía es una disciplina científico-técnica y de [diseño](#) que estudia integralmente al hombre (o [grupos](#) de hombres) en su marco de actuación, relacionado con las [máquinas](#) dentro de un ambiente [laboral](#) específico, y que busca la optimización de los tres elementos del [sistema](#) (hombre-máquina-ambiente), para lo cual elabora [métodos de estudio](#) del individuo, de la técnica y de [la organización](#) del trabajo.

⁴ http://www.anatomia.tripod.com/columna_vertebral.htm

Es una disciplina de las comunicaciones recíprocas entre el hombre y su entorno socio técnico; sus [objetivos](#) son proporcionar el ajuste recíproco, constante y sistémico entre el hombre y el ambiente; diseñar la situación de trabajo de manera que ésta resulte plena de contenido y adecuada a las capacidades psicofisiológicas y necesidades del ser humano.



Las propiedades y cualidades de los elementos del sistema hombre-técnica-ambiente son numerosas, por lo que son muchos los factores a considerar, pero de ellas, la Ergonomía va a centrar su [atención](#) en aquellas que definen el papel del hombre en el sistema; en las relaciones entre los elementos del mismo que definan bajo que condiciones el hombre va a trabajar.

La Ergonomía no se interesa por todas las cualidades "primarias" posibles del hombre, la máquina, el [medio ambiente](#), sino por las que definan la situación y el papel del hombre en el sistema "hombre-máquina" y es por eso por lo que se llaman factores humanos.

Los sistemas hombre-técnica-ambiente pueden variar desde sistemas muy simples, ascendiendo en la [escala](#) de complejidades, hasta sistemas muy complejos; el papel del hombre en los mismos es cambiante, este no es un

fenómeno nuevo, desde el comienzo de la [Revolución Industrial](#) se ha venido manifestando, sin embargo, el desarrollo tecnológico de las últimas décadas ha acelerado este proceso.

4.2.1 Objetivos de la Ergonomía. El [objetivo](#) que siempre busca la ergonomía, es tratar de mejorar la [calidad de vida](#) del usuario, tanto delante de un equipo de trabajo como en algún lugar doméstico; en cualquier caso este objetivo se concreta con la reducción de los [riesgos](#) posibles y con el incremento del bienestar de los usuarios. La intervención ergonómica no se limita a identificar los factores de [riesgo](#) y las molestias, sino que propone [soluciones](#) positivas que se mueven en el ámbito probable de las potencialidades efectivas de los usuarios, y de la viabilidad económica que enmarca en cualquier [proyecto](#). El usuario no se concibe como un objeto a proteger sino como una [persona](#) en busca de un compromiso aceptable con las exigencias del medio.

4.2.2 Alcances de la Ergonomía. En la actualidad, esta área es una combinación de: [fisiología](#), [anatomía](#) y [medicina](#) en una rama, fisiología y [psicología](#) experimental en otra y [física](#) e [ingeniería](#) en una tercera. Las [ciencias](#) biológicas proporcionan la [información](#) acerca de la [estructura](#) del cuerpo: capacidades y limitaciones físicas del operario, dimensiones de su cuerpo, que tanto puede levantar de peso, presiones físicas que puede soportar, etc. La psicología-fisiológica estudia el funcionamiento del [cerebro](#) y del [sistema nervioso](#) como determinantes de la [conducta](#), mientras que los psicólogos experimentales intentan entender las formas básicas en que el individuo usa su cuerpo para comportarse, percibir, aprender, recordar, controlar los [procesos motores](#), etc. Finalmente, la física y la ingeniería proporcionan información similar acerca de la máquina y el ambiente con que el operador tiene que enfrentarse. Bajo estas ideas, la ergonomía busca aumentar la seguridad, lo cual debería dar como resultado la reducción de [tiempo](#) perdido a través de la enfermedad y un incremento correspondiente de la [eficiencia](#). Otra meta de la ergonomía es

incrementar su confiabilidad, para que el operario humano no solo sea rápido y eficiente, sino también confiable. En resumen, la labor de la ergonomía es primero determinar las capacidades del operario y después intentar construir un sistema de trabajo en el que se basen estas capacidades y en este aspecto, se estima que la ergonomía es la [ciencia](#) que ajusta el ambiente al hombre.

4.2.3 La Ergonomía y disciplinas relacionadas. Es importante mencionar que esta área esta relacionada con disciplinas afines como: la [investigación de operaciones](#), el estudio del trabajo y el estudio de tiempos y movimientos. Cada una trata de hacer óptima la eficiencia del trabajador y ciertas áreas se traslapan de manera inevitable. A pesar de esta similitud de objetivos, es posible advertir diferencias entre dichas disciplinas. El estudio de tiempos y movimientos; se refiere primordialmente al [desempeño](#) incrementado mediante la [medición](#) y la minimización del tiempo que se lleva realizar varias [operaciones](#) (movimientos). Los lineamientos fundamentales de esta disciplina sugieren que:

A pesar de que normalmente hay varias formas de llevar a cabo una tarea, un [método](#) tendrá que ser superior a los demás

El método superior puede determinarse mediante la [observación](#) y el [análisis](#) del tiempo que se requiere para llevar a cabo las partes de esa actividad.

El estudio del trabajo evolucionó a partir del estudio de tiempos y movimientos, pero pone menos énfasis en la derivación de los estándares de tiempo. Parece que el estudio del trabajo ofrece un traslape con la ergonomía, pues ambos consideran al hombre en su ambiente laboral, ambos intentan analizar el proceso laboral para optimizar el desempeño, y ambos dan menos apoyo al tiempo y ponen más énfasis en el proceso total y el bienestar del trabajador, sin embargo es importante mencionar que el estudio del trabajo, examina las tareas con pocas

referencias al individuo, lo cual suele reflejarse en que el puesto sea diseñado para el común denominador más bajo dentro del catálogo de las habilidades; por lo tanto, podría decirse que [el trabajo](#) contiene cierta filosofía ergonómica, pero no la suficiente para hacer idénticas a las dos disciplinas. La [investigación](#) de operaciones intenta producir un sistema de trabajo total óptimo mediante la predicción de los requerimientos del sistema en el futuro, y después mediante la [planeación](#) de la carga de trabajo y del sistema para satisfacer estos requerimientos. Así pues, parece obvio que cada disciplina implique algo de ergonomía y que esta ciencia, en su turno, adopte algo de su filosofía, de sus [métodos](#) y de las [técnicas](#) de cada una de ellas; sin embargo, también es obvio que el tema por estudiar y el énfasis de cada una difiere, algunas veces de manera significativa.⁵

4.3 LUMBALGIA

Es el dolor que se produce en la región inferior de la espalda. Esta región inferior o lumbar se compone de 5 vértebras con sus discos, raíces nerviosas, músculos y ligamentos. Las vértebras de esta región son las más grandes y soportan un mayor peso, pero el término no especifica cual es la causa concreta del dolor. En la enorme mayoría de los casos el dolor es de origen mecánico- funcional , es decir, de una aberrante función articular de las vértebras lumbares y que además puede presentarse asociado a otros factores influyentes contracturas musculares, hernias discales, escoliosis, como artrosis (desgaste), etc.

⁵ <http://www.monografias.com/trabajos17/ergonomia/ergonomia.shtml>



Evite lastimarse la espalda al levantar objetos pesados. Mantenga la espalda derecha, doble las rodillas y sostenga la carga cerca del cuerpo.

La zona lumbar es una zona muy vulnerable de nuestro cuerpo, que está constantemente sometida a esfuerzos, malas posturas, traumatismos, usos incorrectos, defectos hereditarios, etc. Entre los factores de riesgo están: Malos hábitos posturales, episodios previos de dolor de espalda, bajo estado de forma física, sedentarismo, falta de fuerza y resistencia de la musculatura de la columna, traumatismos/ accidentes previos, trabajos físicos pesados, conducir o estar sentado durante tiempo prolongado, movimientos con combinación de flexión del tronco y rotación, exposición frecuente a vibraciones (Ej.; máquinas o vehículos), tareas repetitivas, edad avanzada, patologías congénitas, sobrepeso, escoliosis, tratamientos con cortico-esteroides, osteoporosis, alcohol, drogas, problemas psico-sociales, cáncer, tabaco, infecciones, patologías circulatorias, estrés e insatisfacción laboral.

Todo esto puede dar lugar a dolorosos problemas lumbares que casi siempre pueden ser tratados sin cirugía, ya que la cirugía sólo ha de ser considerada en aquellos casos en los que el tratamiento conservador no ha tenido éxito en controlar dolores graves o crónicos, o síntomas neurológicos. En cuyo caso

siempre se ha de consultar con varios profesionales distintos antes de dar este paso.

Es preciso identificar cual es el tipo de problema funcional o estructural que origina los síntomas para aplicar el tratamiento específico y así evitar la cirugía en los casos que sea posible.

La región lumbar es la región de la columna vertebral es un conjunto de huesos llamados Vértebras que se encuentran unidos entre si por dos articulaciones y a la vez separadas por un disco, en esta se concentra la mayor cantidad de fuerzas tensionales, que permiten mantener la bipedestación y aseguran la progresión de la marcha.

Para cumplir con sus funciones, las vértebras de este segmento presentan características particulares y desde el punto de vista biomecánico conforman varias unidades funcionales superpuestas. Cada unidad funcional está formada por dos vértebras adyacentes, el disco intervertebral correspondiente y los músculos y ligamentos que las unen.

Las vértebras lumbares poseen un cuerpo sólido, con un rico contenido de tejido óseo esponjoso cuyas trabéculas se disponen siguiendo las líneas de fuerza y presión. Así mismo, cuentan con una abundante red de vasos sanguíneos, hecho que favorece la invasión bacteriana o tumoral.

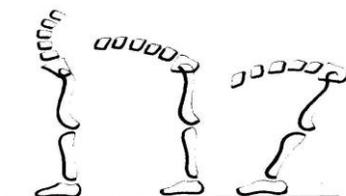
Esta patología tiene se manifiesta con la presencia de signos y síntomas que varían según la intensidad y la zona afectada. Sin embargo, considere que el:

-  Dolor en la zona lumbar.
-  Irradiación del dolor hacia las extremidades inferiores.
-  Dolor intenso al ponerse de pie e intentar caminar.
-  Limitación dolorosa a la movilidad

- ✚ Sensibilidad dolorosa en una o varias apófisis vertebrales.
- ✚ Contractura muscular paravertebral. ⁶

4.3.1 Dolor lumbar postural. La postura es una actividad, una forma de estar, de ser, de permanecer las diferentes estructuras que conforman la espalda en armonía que generando un equilibrio biomédico sobre el cual no se producirá lesión, ni dolor, ni fatiga. Los individuos tendrán una postura normal mientras esta sincronización biomédica permanezca y con esta base para la persona pasará desapercibida la columna.

A través de la historia del hombre se ha considerado que la causa más común de lumbalgia postural, es una curvatura lumbar exagerada, basándose en la teoría de la evolución del hombre. Este al adoptar la posición erecta y ponerse en posición bípeda sobre sus extremidades posteriores, y lograr un centro de gravedad debido adquirir curvas fisiológicas que para el caso de la lordosis promovieron una inestabilidad segmentaria.

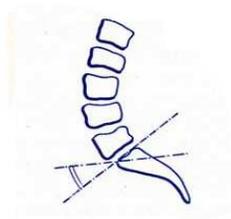


Decimos que una lumbalgia postural es un cuadro doloroso en la parte baja de la espalda, secundario a un trastorno en el funcionamiento de la musculatura anterior y posterior de la columna lumbar y estructuras adyacentes, generada por sobreesfuerzos, malos hábitos posturales, uso impropio del cuerpo, posiciones prolongadas, entornos laborales no funcionales.

⁶ Ricardo Jerez Osses. Dolor Lumbar. http://www.paritarios.cl/especial_lumbalgia.htm

Para poder diagnosticar y por consiguiente, dar las recomendaciones necesarias a la persona que sufre de un dolor lumbar postural o funcional es necesario conocer el funcionamiento normal de la columna lumbar o biomecánica: producto de la interacción entre una función y la estructura que la soporta.

En la posición erecta la columna está soportada en una base sacra, oblicua con la horizontal, esta unión lumbo-sacra es un punto de menor resistencia por la forma en que el peso de la porción superior del cuerpo cae sobre esta articulación.



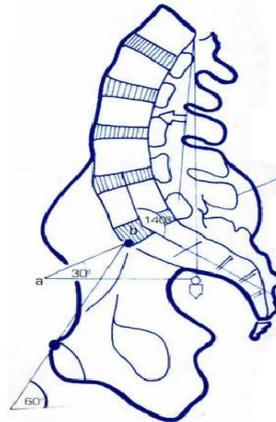
Por esta razón la última vértebra lumbar posee morfología diferente, en cuerpo más alto por delante que por detrás, apófisis articulares posteriores más separadas que las demás a fin de poder transmitir y distribuir el peso hacia abajo.

Existen relaciones posteriores que dan mayor efectividad al movimiento; ellas son:

- ✚ El Angulo sacro
- ✚ El Angulo lumbosacro
- ✚ El Angulo de inclinación pélvica

El Angulo sacro. Conformado por la inclinación de la superficie vertebral superior del primer segmento sacro, en relación con la horizontal y es de 30 grados en promedio.

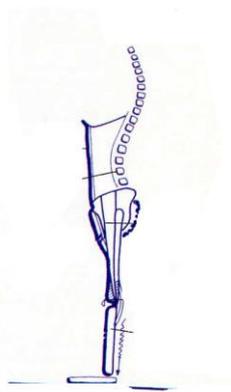
El Angulo lumbosacro. Formado entre el eje del sacro, viene un valor medio de 140 grados.



El Angulo de inclinación pélvica. Es la relación entre la línea que va desde la sínfisis pubiana hasta el promontorio, con la horizontal, tiene un valor promedio de 60 grados.

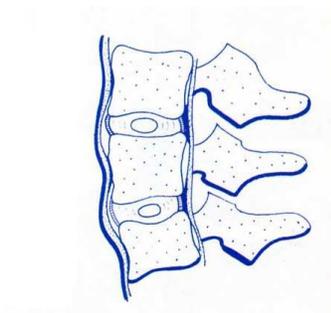
Estas relaciones enumeradas permiten al individuo que se encuentra en posición bípeda, distribuir el peso hacia abajo realizando pequeños ajustes musculares.

Los ligamentos involucrados en dicho soporte son los longitudinales anterior y posterior de la columna, el ligamento en Y en la cadera y los ligamentos poplíteos a nivel de la rodilla.



Este control postural puede fallar por cambios en las anterior o posterior, debilidad de abdominales y extensores, retracción de isquiotibiales y flexores de cadera.

Los individuos para realizar sus actividades diarias utilizan diferentes movimientos que deben ser hechos de manera confortable, sin embargo, uno de los movimientos asociados a la presentación de sintomatología a nivel lumbar es el de la flexión anterior, movimiento que es constante y tempranamente utilizado por los individuos. Este movimiento no solo aplica la flexión de la columna lumbar, sino además, una rotación de la pelvis la cual se hace presente luego de los primeros 40 grados de flexión, a esta secuencia de movimientos se la ha llamado ritmo lumbopélvico.



Es un movimiento simultáneo, rítmico de movimiento a nivel lumbar acompañado de rotación pélvica, en donde se flexiona el tronco y se regresa a la posición erecta. Estos movimientos comprenden:

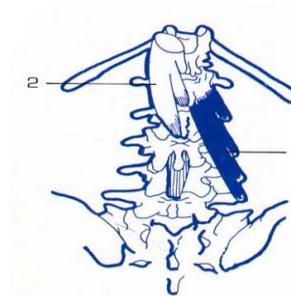
- ✚ Aplanamiento de la lordosis e intervención de la misma
- ✚ Giro de la pelvis.
- ✚ Regreso completo a la posición vertical hasta que la pelvis retorne a su ángulo lumbosacro más agudo.

El equilibrio fisiológico vertical es mantenido además de las estructuras y relaciones enumeradas por el soporte ligamentoso y soporte muscular este estado por músculos intrínsecos del dorso y músculos del abdomen.



Músculos del grupo posterior del tronco plano profundo transverso “ 1 ”, dorsal largo “ 4 ” sacro lumbal “ 5 ” espinoso dorsal “ 2 ”.

La acción de los músculos posterior esencialmente la extensión lumbar, toman apoyo en el sacro y tiran fuertemente hacia atrás el raquis lumbar y dorsal, acentúan la lordosis.



4.3.2 Cuadro clínico y diagnóstico. El dolor lumbar puede aparecer cuando la columna esta en reposos o en movimiento. El dolor lumbar de la columna en reposo o postural, es probablemente debido a modificaciones de las curvas normales de la columna.

Cuando la lordosis lumbar aumenta por debilidad por ejemplo de los músculos abdominales el sacro se vuelve casi horizontal, aumenta la presión sobre estructuras como las articulaciones vertebrales posteriores que no están hechos para soportar peso y genera la atracción de todos los elementos que relación vértebras l 5 con s1, causando dolor.

La cifosis dorsal y lordosis lumbar exagerada pueden producir dolor por tracción de los ligamentos posteriores y de los músculos extensores de la columna que se mantienen en un estado de contracción crónica.

La obesidad, especialmente cuando ocasiona prominencia abdominal y distensión de los músculos por aumento de la grasa intraabdominal, provoca aumento de la lordosis lumbar y aumento del ángulo lumbo - sacro generando dolor lumbar.

El dolor de la columna en movimiento se debe probablemente, a la acción del movimiento sobre estructuras articulares, ligamentosas, tendinosas y musculares sensibilizados por traumas e inflamaciones. Generalmente se trata de una columna normal que trabaja inadecuadamente o de una columna anormal sometida a trabajos excesivos. En ambos cualesquiera que sea el mecanismo, existen tensiones musculares anormales que provocan dolor por isquemia secundaria a la contracción muscular sostenida y por tracción sobre el periodo y ligamentos de inserción muscular.⁷

⁷ Dr. Julio A. Hernández D. medico fisiatra. Dolor lumbar postural.

Para evitar el dolor de espalda es recomendable hacer ejercicio o, en todo caso, mantenerse físicamente activo, evitar el sedentarismo, adoptar una actitud mental valiente ante el dolor y cumplir las normas de higiene postural destinadas a realizar las actividades cotidianas de forma que la espalda soporte la menor carga posible.

En este apartado se ofrecen consejos acerca de cómo llevar a cabo las actividades diarias (dormir, inclinarse, cargar pesos, levantarse, estar de pie, sentarse, etc.) del modo menos perjudicial para la espalda, con una clasificación por grupos de población (mayores, trabajadores, niños, población general). También se describe cuáles son los principales riesgos para la espalda de cada deporte.

En general pueden incrementar algo el riesgo de padecer dolores de espalda aquellos que someten al cuerpo a vibraciones, los que requieren movimientos de flexo extensión o torsión, y los que obligan a mantener posturas de flexión o hiperextensión. Sin embargo, la realización de ejercicios físicos que desarrollen una musculatura compensada puede paliar los efectos adversos.

Al realizar el trabajo hay que tener en cuenta los factores relacionados con el entorno ocupacional y laboral:

Los trabajos que se hagan de forma repetitiva, los levantamientos de pesos, las posturas mantenidas en el trabajo, las rotaciones y las vibraciones de vehículos o máquinas, etc., suelen ser perjudiciales.

Una postura mantenida tanto de pie como sentado es motivo de dolor lumbar.⁸

⁸ Dr. Aldo Contreras Ponce. Dolor Lumbar. <http://www.espalda.org/divulgativa/prevencion/comoevitar.asp>

Es de gran importancia mantener una postura de trabajo adecuada y que el material y mobiliario con que trabajamos esté adaptado a nuestras características. Se intentará actuar sobre los malos hábitos posturales corrigiéndolos, pero también hemos de tener en cuenta que las causas de adoptar posturas forzadas dependen principalmente de factores relativos a las condiciones de trabajo: diseño de los puestos de trabajo, organización del trabajo, iluminación, exigencias de las tareas tanto físicas como visuales, mobiliario, etc.

Casi todas las profesiones tienen sus riesgos e influyen en el desencadenamiento de las lumbalgias. Por ello, hay que estudiar separadamente cada una de ellas. No obstante, las recomendaciones dadas en relación con la higiene postural pueden ser válidas para la mayoría de ellas.

4.4 HIGIENE POSTURAL

Cuando hablamos de la higiene postural nos referimos a la postura correcta que debemos adoptar, ya sea en un ejercicio estático (por ejemplo estar sentados), como en uno dinámico (por ejemplo elevar un objeto pesado).

La higiene postural son todas aquellas precauciones que debemos tomar a la hora de sentarnos, acostarnos, pararnos, cargar algo, etc.

Es indispensable tener en cuenta aspectos de higiene postural en todas las tareas de la vida, especialmente en el trabajo.

Existen trabajos que imponen una posición fija a la persona. La dependencia postural de un conductor o de la persona que introduce datos en un ordenador es evidente.

La higiene postural también hace énfasis en las posiciones que se deben adoptar diariamente, creando estrategias para mejorar las condiciones al estar en una posición específica durante la realización de alguna tarea.

Es importante una escuela de entrenamiento, que se encarga de enseñar a las personas, acerca de como es la forma adecuada de agacharse, levantar, empujar, tirar, incluyendo todos los aspectos que exigen las labores de la vida diaria; además de técnicas más seguras para cargar peso, como flexionar las rodillas y mantener la espalda recta, limitar ese tipo de actividad y no cargar peso excesivo. Estos aspectos deben ser tenidos en cuenta diariamente hasta que finalmente estas funciones sean un hábito normal, porque aseguran una función correcta.

Las malas posturas que adopta el individuo pueden provocar un sin número de patologías como la lumbalgia que es de las más comunes. Así determinadas posturas cuando son prolongadas y/o inadecuadas, pueden originar dolor por una sobrecarga de los músculos lumbares. Lo mismo ocurre en profesiones como la jardinería, tareas del hogar que impliquen agacharse muchas veces o trabajos que requieran cargar con pesos por otro lado, es importante mencionar que tanto el sedentarismo excesivo como la practica deportiva sin un entrenamiento adecuado puede producir distintas complicaciones en la estructura músculoesquelética.⁹

Es importante una escuela de entrenamiento, que se encarga de enseñar a las personas, acerca de como es la forma adecuada de agacharse, levantar, empujar, tirar, incluyendo todos los aspectos que exigen las labores de la vida diaria; además de técnicas más seguras para cargar peso, como flexionar las rodillas y mantener la espalda recta, limitar ese tipo de actividad y no cargar peso excesivo.

⁹ Dra. Fernández Prieto. Asociación Zamorana de Traumatología y Cirugía Ortopédica <http://www.traumazamora.org/ortoinfantil/columna2/columna2.htm>

Estos aspectos deben ser tenidos en cuenta diariamente hasta que finalmente estas funciones sean un hábito normal, porque aseguran una función correcta.

Las malas posturas que adopta el individuo pueden provocar un sin número de patologías como la lumbalgia que es de las más comunes.

Así determinadas posturas cuando son prolongadas y/o inadecuadas, pueden originar dolor por una sobrecarga de los músculos lumbares.

Lo mismo ocurre en profesiones como la jardinería, tareas del hogar que impliquen agacharse muchas veces o trabajos que requieran cargar con pesos

Por otro lado, es importante mencionar que tanto el sedentarismo excesivo como la practica deportiva sin un entrenamiento adecuado puede producir distintas complicaciones en la estructura músculo esquelética.

Distintas técnicas le permiten cargar peso con menor riesgo para su espalda: La carga tradicional, la carga cervical, la carga diagonal o el levantamiento en báscula. En todo caso, debe transportar el peso cerca del cuerpo y levantar los pesos tan solo hasta la altura del pecho.

4.4.1 Carga tradicional. Cargar "tradicionalmente" (frontalmente el peso que debe cargar, con las piernas estiradas, flexionando la columna hacia delante) siempre es malo. Si no tiene más remedio que hacerlo así, para que sea algo menos nocivo, compruebe que sus rodillas están flexionadas y que su columna está arqueada hacia atrás mientras lo hace, nunca hacia delante.

Carga Vertical

regulación) que supone un gasto energético importante. La posición sentada es más estable, supone por tanto, menor gasto energético y, como consecuencia, menor fatiga. No obstante esta posición es antinatural y supone una modificación en la posición de la cadera y una modificación de la disposición de la columna vertebral, que pasa del perfil natural (lordósico) cuando esta de pie, a un perfil (cifótico) que genera más tensiones.

La posición de pie tiene sus inconvenientes, sobre todo en un trabajo estático: mayor gasto de energía, insuficiente circulación de la sangre en los miembros inferiores, etc., pero es mejor que la de sentada para realizar esfuerzos. En la posición de pie, los músculos están es disposición de ejercer más fuerza. Sin embargo, la postura más recomendada es la de sentado, a pesar de algunos inconvenientes que presenta, y mas aún cuando se permanece en dicha posición por mucho tiempo. Sus ventajas son: mayor estabilidad al realizar las tareas, se consume menos energía, se produce un esfuerzo menor en las articulaciones de las extremidades inferiores, disminuye la presión en la circulación de las extremidades inferiores, y el peso del cuerpo de transfiere a través de distintas partes del mismo. Las diferentes posturas de sentado son determinantes en el valor de la presión de los discos intervertebrales, así como en la actividad de los músculos de diversas partes del cuerpo.

En trabajos que requieren permanecer mucho tiempo sentado, es esencial mantener una postura erguida pero no forzada. La postura ideal es en la cual hay una angulación de la articulación de la rodilla por un lado, y la cadera por otro fuera en ambas de 90°, manteniendo en todo momento la espalda aplicada sobre el respaldo. Si no se adopta una postura correcta, podrían sobrevenir dolores que con el tiempo alterarían el funcionamiento de la columna.

En muchas ocasiones por descuido, por los malos hábitos, o porque los elementos empleados al sentarnos no son adecuados, adoptamos una serie de posturas que a la larga son perjudiciales para el organismo. Entonces es también indispensable evaluar la disposición de los elementos que integran un puesto de trabajo: se debe tener cuidado con la mesa demasiado alta o baja para el tipo de trabajo, silla demasiado alta o baja respecto al suelo. Sin embargo así se tengan las condiciones y los elementos correctos en el puesto de trabajo, existen una serie de costumbres individuales incorrectas que hacen que las personas adopten posturas muy diferentes cuando están sentadas. Esto confirma la importancia que los hábitos individuales tienen en la higiene postural.

Como ya se mencionó, el puesto de trabajo juega un papel muy importante, por lo cual debe ser tenido en cuenta con detenimiento, ya que en nuestro medio es común encontrar puestos de trabajo que están en franca contradicción con las dimensiones somáticas de las personas a quienes se obliga a efectuar movimientos inconvenientes y a adoptar posiciones incómodas por periodos prolongados. Otras veces el diseño de la mesa, de la máquina o la altura de sus planos de trabajo, no le permiten a la persona una aposición correcta. Así mismo, los diseños inadecuados de las sillas llevan a posiciones incómodas que se mantienen generalmente por largos periodos.

4.4.5 Tipo de postura requerida. La postura de pie y sentado: se puede escoger en los siguientes casos, pero teniendo en cuenta que la de sentado es la que se debe adoptar por más tiempo. Cuando se realizan operaciones repetitivas sobre mesas de trabajo Cuando se ejecuten dos, tres o más labores Cuando se operen máquinas y el funcionamiento de las mismas permiten realizar funciones complementarias.

➤ **La postura sedente (sentado).**

- Cuando los elementos de trabajo se suministran o manipulan fácilmente en el espacio de trabajo
- Cuando no se manipulan pesos que requieren de fuerzas mayores
- Cuando se realizan ensambles finos o labores de escritura

➤ **La postura de pie.**

- Cuando el puesto de trabajo no tiene espacio para entrar las piernas y lograr una posición cómoda de sentado.
- Cuando se manipulan objetos de más de 4.5 kg
- Cuando se requieren alcances altos, bajos o largos
- Cuando se realizan fuerzas hacia abajo.

Debe quedar claro que la postura de pie se debe escoger solo cuando sea necesario, ya que no solamente es inconveniente por la fatiga y el dolor

derivados de mantener el cuerpo erguido en trabajo continuo, sino también por los problemas derivados del estancamiento de la sangre en las venas y de los líquidos en los tejidos de las piernas.

Una recomendación muy efectiva para evitar que el peso de las piernas comprima los tejidos del muslo y perturbe la circulación sanguínea, es contar con un reposapiés, el cual debe permitir gracias a su tamaño, que las rodillas queden más altas que las caderas.¹⁰

¹⁰ Cuidados de la columna vertebral – la equidad seguros de vida – Editorial Suramericana de

Obviamente se deben tener en cuenta todos los demás elementos que participan a la hora de realizar las labores de trabajo, como las sillas, las mesas, las herramientas, etc., sobre las cuales también se deben tomar muchas precauciones, sin embargo, no corresponden a este estudio.

Por otro lado, no solo en el trabajo, también en la vida cotidiana tenemos que levantar, transportar o depositar pesos con relativa frecuencia.

Ello implica esfuerzos importantes con efectos más directos sobre la columna vertebral, especialmente en la región lumbar. A este nivel podemos recordar el deterioro de los discos intervertebrales, especialmente por la generación de hernias. Cuando se levanta un objeto desde el suelo con la cadera doblada y las piernas en extensión, el centro gelatinoso del disco es apretado a través de los anillos del mismo ocasionando hinchazón en la pared exterior del disco.

Desde el punto de vista de la biomecánica corporal, cuando la columna se dobla al levantar un objeto, el peso de aquél sobre la región lumbosacra se multiplica por más de diez veces de acuerdo con la altura y el peso de la persona.

Construcciones.

De la misma forma, si el peso que se levanta está cerca del cuerpo, el monto es pequeño y la carga sobre los discos es menor. Pero si el peso está separado del cuerpo, por ejemplo cuando se levanta un objeto con los brazos extendidos, se crea un efecto tipo palanca, aumentando la fuerza colocada en la espalda inferior.

La musculatura de la espalda se encarga del tono postural (que consiste en las contracciones involuntarias realizadas por los músculos para mantener una postura sin que el sujeto sea consciente de ello, ya que a la hora de estar de pie

nadie se da cuenta de que está manteniendo esa posición, porque normalmente no requiere ningún esfuerzo extra). Una vez explicado esto, y sabiendo que no debemos usar la musculatura de la espalda para este fin, hay que saber que musculatura se debe usar.

Para elevar los objetos pesados debemos usar las piernas porque tienen músculos muy potentes y fuertes, que deben ser usados en estos casos, por lo que la postura ideal para elevar grandes pesos, sería flexionar las rodillas, manteniendo cierta separación entre los pies para ampliar la base de sustentación y mantener mejor el equilibrio, se coge el objeto y se eleva con la ayuda de las piernas, en este caso estirando las rodillas gracias a la acción del cuádriceps entre otros y manteniendo en todo momento y durante todo el movimiento la espalda recta.

Cuando se carga algo por encima de los hombros, igual que en el caso anterior, el peso del objeto se incrementa. Ahora bien, no solamente el levantamiento y transporte de objetos pesados, deterioran la salud, sino que además el levantamiento continuo de objetos de peso moderado, puede traer lesiones lumbares, debido al factor fatiga, que aumenta el esfuerzo físico.

Que su puesto de trabajo y los materiales que utilice, se deben organizar de tal manera que se pueda trabajar con:

- Las muñecas rectas
- La espalda y el cuello lo más cerca de la alineación natural de su cuerpo.
- Una buena guía a seguir es que las orejas estén sobre los hombros
- Los hombros relajados
- Los codos cerca del cuerpo

Cuando los músculos de sus brazos se extienden demasiado lejos o cuando están contraídos, no pueden producir tanta fuerza como cuando el codo está cerca de un ángulo de 90 grados. ¹¹

¹¹ Dr. Julio A. Hernández D. – Médico Fisiatra Dolor lumbar postural

5. MARCO CONCEPTUAL

ACTOS INSEGUROS O SUBESTANDARES. Son las [acciones](#) u omisiones cometidas por las personas que, al violar [normas](#) o [procedimientos](#) previamente establecidos, posibilitan que se produzcan accidentes de trabajo

AMBIENTE DEL [PROCESO LABORAL](#). Genera efectos como las cargas laborales.

ARTÍCULO 349 DEL [CÓDIGO LABORAL COLOMBIANO](#). Por el cual se establece la obligatoriedad de tener Reglamento de [Higiene y Seguridad Industrial](#) para todas las [empresas](#) de más de 10 trabajadores

CAPACITACION, CONDICIONES DE SALUD. Como parte fundamental de las campañas de [medicina](#) preventiva, el trabajador debe recibir elementos teóricos y prácticos de prevención y [control](#) de [enfermedades](#) comunes, profesionales, accidentes e incidentes y primeros auxilios

CARGAS DE TRABAJO. Las cargas de trabajo se dividen en: carga [física](#) y carga mental o psicosocial. La carga [física](#) se refiere a los factores de la labor que imponen al trabajador un esfuerzo físico; generalmente se da en términos de postura corporal, [fuerza](#) y [movimiento](#) e implica el uso de los componentes del [sistema](#) osteomuscular. La carga mental o psicosocial está determinada por las exigencias cognoscitivas y psicoafectivas de las tareas o de los [procesos](#) propios del rol que desempeña el trabajador en su labor.

CONDICIONES DE SALUD. Son el conjunto de [variables](#) objetivas y subjetivas de orden fisiológico y sociocultural que determinan o condicionan el perfil sociodemográfico y de morbi-mortalidad de la [población](#) trabajadora.

CONDICIONES DE TRABAJO. Son el conjunto de [variables](#) subjetivas y objetivas que definen la realización de una labor concreta y el entorno en que esta se realiza e incluye el [análisis](#) de aspectos relacionados como [la organización](#), el [ambiente](#), la tarea, los instrumentos y [materiales](#) que pueden determinar o condicionar la situación de salud de las personas.

CONDICION INSEGURA. Es toda situación peligrosa que posibilita que ocurra un accidente.

CONSECUENCIAS DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO. Son las lesiones personales y las pérdidas económicas por múltiples aspectos. Las consecuencias personales pueden ser desde lesiones pequeñas hasta la [muerte](#). Las de tipo económico comprenden pensiones por invalidez o de sobrevivientes, indemnizaciones por incapacidad temporal o incapacidad permanente parcial y auxilio funerario, los daños que se produjeron en las [máquinas](#) y/o equipos, paro en la [producción](#) y los [valores](#) de servicios médicos y los [salarios](#) entre otros.

DIAGNOSTICO DE CONDICIONES DE SALUD. Este [diagnóstico](#) se obtiene a través de un proceso de recopilación y análisis de la [información](#) sobre los perfiles sociodemográficos y de morbi-mortalidad de la población trabajadora y la opinión directa de los trabajadores sobre sus condiciones (signos y síntomas) a partir de las experiencias cotidianas en su entorno de trabajo, al igual que sobre los hábitos que influyen sobre su bienestar y seguridad, a través de instrumentos como el auto-reporte, [encuestas](#), entre otros.

DIAGNOSTICO DE CONDICIONES DE TRABAJO. Se obtiene a través de la elaboración y análisis del Panorama de factores de riesgo y la participación directa de los trabajadores a través de instrumentos como el Auto-reporte, [encuestas](#), entre otros.

DISTENSIÓN O DESGARRO. Estiramiento forzoso de los músculos y ligamentos.

DOLOR. Es un aviso muscular, cuyo significado es anda algo mal en tu organismo.

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL. Estos deben ser suministrados teniendo en cuenta los requerimientos específicos de los puestos de trabajo, homologación según las normas de [control de calidad](#) y el confort. Además, es necesario capacitar en su manejo, cuidado y [mantenimiento](#), así como realizar el seguimiento de su utilización.

ENFERMEDAD PROFESIONAL – EP. Se considera Enfermedad Profesional 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, y que haya sido determinada como enfermedad profesional por el [gobierno](#) nacional. (Art 11, capítulo II, decreto 1295, [ley](#) 100).

ERGONOMÍA. Orienta al análisis de la actividad hacia un encadenamiento de acciones consecuentes y lógicas acordes con las capacidades y necesidades del trabajador y de la empresa. Su propósito fundamental es procurar que el [diseño](#) del puesto de trabajo, [la organización](#) de la tarea, la disposición de los elementos de trabajo y la capacitación del trabajador estén de acuerdo con este [concepto](#) de bienestar, que supone un bien intrínseco para el trabajador y que además proporciona beneficios económicos para la empresa. ¹²

¹² www.monografia.com/trabajos16/glosario-salud-ocupacional/glosario-salud+ocupaci%3Onshtml-legisla

ESTILOS DE TRABAJO SALUDABLES. Son las condiciones, hábitos y costumbres que hacen que la actividad que desarrolla la persona (trabajo, ocupación, oficio) se realice en un lugar adecuado. Son condiciones y medidas de seguridad propias de su ambiente laboral para lograr un mayor desarrollo y bienestar.

ESPONDILOLISTESIS. Desplazamiento de una vértebra sobre otra.

EXAMEN FÍSICO. Debe ser completo y hacer énfasis en las partes del cuerpo más comprometidas en [el trabajo](#) a desempeñar.

EXAMEN PSICOLÓGICO. Es el examen que determina las tendencias psicológicas, expectativas laborales y las capacidades del trabajador.

EXÁMENES PARACLÍNICOS PERIÓDICOS O DE CONTROL. Su objetivo es hacer prevención, [diagnóstico](#) precoz y tratamiento de condiciones de la salud asociadas al trabajo y a las enfermedades comunes..

EXPOSICIÓN. Es la concentración a la cual el trabajador está sometido en un momento dado. Para que sea significativa es generalmente promediada y referida sobre una unidad de tiempo (un turno de 8 horas generalmente). Se mide como remota, ocasional, frecuente o continua.

FACTORES DE RIESGO. Es la existencia de elementos, fenómenos, ambiente y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales y cuya [probabilidad](#) de ocurrencia depende de la eliminación o control del elemento agresivo.

FACTORES HUMANOS. Son aquellas acciones u omisiones humanas que explican situaciones potenciales de riesgo y de peligro, que dan lugar a la aparición de accidentes y de sus consecuencias.

HERNIA DE DISCO. Salida del núcleo pulposo del anillo fibroso y presión de un nervio o de un ligamento.

HIGIENE POSTURAL. Es el cuidado en el manejo o posición del cuerpo. Posturas.

HIPERLORDOSIS. Aumento de la curvatura lumbar.

HIPERCIFOSIS. Aumento de la curvatura dorsal.

INDUCCIÓN AL PUESTO DE TRABAJO. Son las acciones de información, educación y [entrenamiento](#) que según el Artículo No. 6 del Reglamento de [Higiene](#) y [Seguridad Industrial](#), se deben realizar de acuerdo con medidas de prevención y seguridad.

LESIÓN ORGÁNICA. Cuando se presenta un accidente y se afecta algún órgano o alguna parte del cuerpo.

LUMBALGIA. Dolor en la región lumbar.

OSTEOARTROSIS. Desgaste de las vértebras.

MORBILIDAD. Hace referencia a los diferentes estados patológicos o enfermedades que se presentan en las personas. Toda la información concerniente a enfermedades profesionales, enfermedades comunes, accidentes de trabajo y ausentismo por causa médica, debe recolectarse en instrumentos de [registro](#) adecuados que pueden sistematizarse llamados [Registros](#) de morbilidad.

POSTURA. Posición o actitud que alguien adopta respecto de algún asunto.

PREVENCIÓN. Es el conjunto de medidas cuyo objeto es impedir o evitar que los riesgos a los que está expuesta la empresa den lugar a situaciones de

PROMOCIÓN DE LA SALUD EN EL TRABAJO. Es el conjunto de actividades articuladas que los diferentes actores del proceso productivo y del sistema general de riesgos profesionales realizan para modificar las condiciones de trabajo y desarrollar el potencial mental del [hombre](#).

PROMOCIÓN DE LA SALUD EN EL TRABAJO. Es el conjunto de actividades articuladas que los diferentes actores del proceso productivo y del sistema general de riesgos profesionales realizan para modificar las condiciones de trabajo y desarrollar el potencial mental del [hombre](#).

RESOLUCIÓN 2400 DE 1979. Es también llamada "Estatuto de Seguridad Industrial". Mediante esta Resolución se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

RIESGO OCUPACIONAL. Es la posibilidad de ocurrencia de un evento de características negativas en el trabajo, que puede ser generado por una condición de trabajo capaz de desencadenar alguna perturbación en la salud o integridad física del trabajador, como daño en los materiales y equipos o alteraciones del ambiente.

RIESGO. Es la [probabilidad](#) de que un objeto, material, sustancia o fenómeno pueda, potencialmente, desencadenar alguna perturbación en la salud o integridad física de la persona, como también en los materiales y equipos.

RIESGOS ERGONÓMICOS. Son los factores de riesgo que involucran objetos, puestos de trabajo, máquinas y equipos. Estos son: Sobre esfuerzo físico, manejo de cargas, posturas, entorno del trabajo, [diseño](#) de sillas, [comandos](#), superficies y relaciones de trabajo.

SALUD. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud no solo es la ausencia de enfermedad, sino el completo bienestar físico, mental y social de las personas.

SEGURIDAD INDUSTRIAL. Conjunto de actividades dedicadas a la identificación, evaluación y control de factores de riesgo que puedan ocasionar accidentes de trabajo. ¹³

¹³ Microsoft® Encarta® 2007. © 1993-2006 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

6. MARCO GEOGRAFICO

Nuestra investigación esta basada en una empresa ubicada en el Departamento del Huila específicamente en el municipio de Neiva.

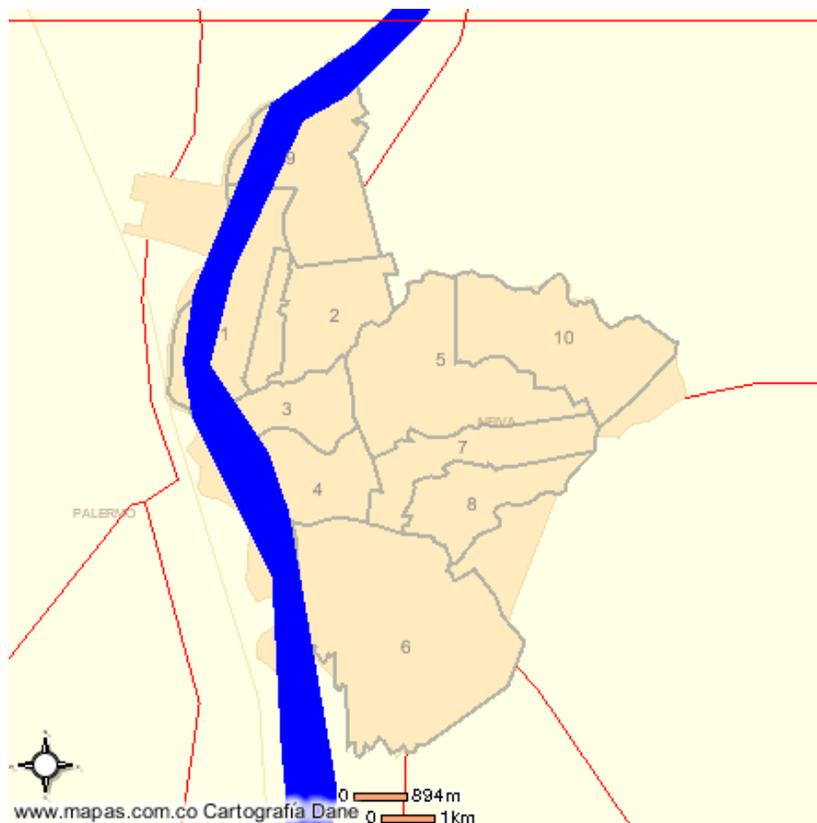
El Huila esta situada en la parte sur occidental de Colombia, entre las cordilleras central y oriental, desde el macizo colombiano hasta los ríos Cabrera y Pata, limita al norte con los departamentos de Tolima y Cundinamarca, al este con Meta y Caquetá, al sur también con Caquetá y Cauca y al oeste con Cauca y Tolima, con una extensión de 19.890 km².



14 Mapa geográfico del departamento del Huila

¹⁴ http://www.colombialink.com/01_INDEX/index_turismo/destinos/neiva.html

Neiva es la capital del departamento del Huila, se ubica entre la cordillera central y Oriental, en una planicie sobre la margen oriental del río Magdalena, en el valle del mismo nombre, cruzada por el río *Las Ceibas* y el *Río del Oro*, esta es una de las principales ciudades del surcolombiano, ya que es el puerto de conexión para las ciudades capitales de Florencia, Mocoa, Popayán y Pasto.



Su extensión territorial es de 1.533 Km², su altura de 442 metros sobre el nivel del mar y su temperatura promedio de 28°C, limita al norte, con los municipios de Aipe y Tello; al sur, con los de Rivera, Palermo y Santa María; al este, con los departamentos del Meta; y, al oeste, con el Tolima.”¹⁵

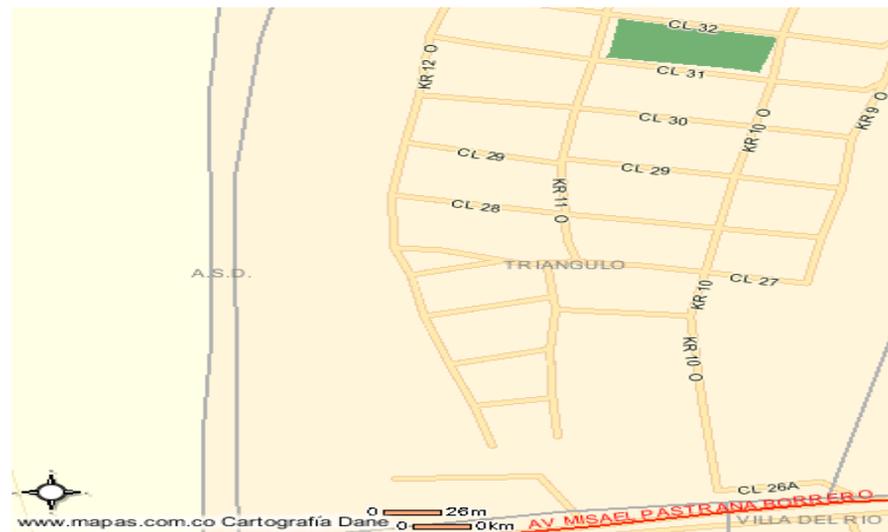
¹⁵ <http://es.wikipedia.org/wiki/Neiva>

La empresa T.J. SERVICES LTDA se encuentra ubicada en el municipio de Palermo en la calle 36 No. 6p 72, la Empresa se dedicada al transporte terrestre de carga pesada a nivel nacional ya sea en plataforma, cama baja, camión, tracto mula, cabezote, cuenta con 6 funcionarios administrativos, 20 operarios, 2 vigilantes, esta empresa lleva mas de 4 años en el gremio del transporte terrestre cumpliendo con los estatutos y los estándares de calidad y seguridad, reconocidos dentro del territorio colombiano por ser la Empresa líder en la prestación de servicios de transporte de carga terrestre, con altos estándares de calidad.

Políticas de Calidad de la empresa. En TJ Service Ltda. Estamos comprometidos con la prestación de un excelente servicio de transporte de carga, brindando una respuesta oportuna a las necesidades del cliente, que permitan deleitarlo en forma segura y rentable.

Misión. Somos un grupo interdisciplinario de profesionales comprometidos con la prestación de un eficaz servicio de transporte de carga, enfocados principalmente en el sector de hidrocarburos y demás clientes que refieren nuestros servicios dentro del territorio nacional. Contamos con un talento humano capacitado y convencido de la importancia de manejar procesos basados en la seguridad y en la calidad. Buscamos deleitar a nuestros clientes con un servicio ágil y oportuno.

Visión. Seremos reconocidos dentro del territorio colombiano por ser la empresa líder en la prestación de servicios de transporte de carga terrestre, con altos estándares de calidad, desempeño, seguridad y ambiente.



Ubicación geográfica dentro del municipio de Neiva

Se encuentra dividida en varias zonas según su área:

- Área administrativa dividida en el área de H.S.E.Q.
- Sala de espera.
- Secretaria.
- Contaduría.
- Coordinación de transporte
- Gerencia y subgerencia.

El parqueadero que se encuentra en la parte externa de la empresa donde se encuentra el área operativa.

7. MARCO LEGAL

Resolución 2013 de 1986: Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial, en los lugares de trabajo.

Decreto 1295 de 1.994: Sistema General de Riesgos Profesionales Según este decreto, el sistema general de riesgos profesionales es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los empleados en accidentes o enfermedades que puedan ocurrir como consecuencia de su trabajo.

Ley 9 1979: Por la cual se dictan medidas sanitarias. Normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones, en su artículo 120 don de se habla del manejo y transporte y almacenamiento de materiales.

Decreto 2090/2003 Por el cual se definen las actividades de alto riesgo para la salud del trabajador y se modifican y señalan las condiciones, requisitos y beneficios del régimen de pensiones de los trabajadores que laboran en dichas actividades.

Decreto 1832/1994 por la cual se adopta la tabla de enfermedades profesionales, en su Artículo I numeral 37.

Resolución 2400 / 1979 Normas generales sobre riesgos físicos, químicos y biológicos en los establecimientos de trabajo. En su artículo 177 numeral 6 habla sobre los elementos de protección del tronco se deberán usar los trabajadores,

además en el Título IX, Capítulo I, 2.10.1 Disposiciones del manejo y transporte manual de materiales en sus artículos 388 al 397. ¹⁶

R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

R.D. 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que traen Riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores. ¹⁶

Convenio No.127 de la Organización Internacional del Trabajo: contiene disposiciones relativas al peso máximo de la carga transportada por un trabajador.

¹⁶ arseg – Compendio de Normas legales sobre salud Ocupacional. Artículos de Seguridad s.a – Bogotá. D.C.

8. HIPOTESIS

En cuanto al tipo de hipótesis que se implemento es la hipótesis de investigación explicativa, ya que se hablara de las posibles alternativas de solución tales como:

- La disminución de los factores de riesgos como son los agentes materiales, el entorno ambiental, la carga de trabajo, la organización y ordenación del trabajo, las características personales del trabajador, ayudan a que los trabajadores no presenten problemas lumbares que produzcan en un futuro daños graves para el trabajador.

- Las instrucciones, capacitaciones sobre métodos seguros para el levantamiento manual de cargas pesadas y posturas adecuadas además de los análisis de puestos de trabajo, ayudarían a la minimización de los problemas lumbares por malas posturas en los trabajadores del área operativa de la empresa de carga pesada.

- La implementación de equipos y dispositivos adecuados para el levantamiento y transporte de carga, destinados para la protección de la zona lumbar de los trabajadores, ayudan en la disminución de las patologías lumbres presentadas por los trabajadores del área operativa de a empresa de transporte de carga pesada.

9 VARIABLES

La variable de la lumbalgia por malas posturas se puede medir según su relación esta puede ser independiente – dependiente ya que lo que la causa trae consigo un efecto, el dolor de espalda o la lumbalgia generalmente no tiene su origen en una sola causa; en su aparición intervienen varios factores de riesgo que se encuentran relacionados entre si. Por ello se dice que dicho dolor es de origen multicausal.

VARIABLE INDEPENDIENTE (CAUSAS)	VARIABLE DEPENDIENTE (EFECTO)	MEDICIÓN
Malas posturas - Al sentarse - Al pararse	Lumbalgia Hiperlordosis Osteoartrosis	Valoración método REBA
- Al empujar	Espondilolistesis Hernia de disco	
- Al levantamiento de cargas Lesiones articulares	Artrosis interapofisiaria. Espasmo muscular.	Valoración medica
	Tensión muscular	Valoración medica

Lesiones miofasciales	acompañada de dolor	Pruebas psicológicas
Estados emocionales		
Velocidad del trabajo	Fatiga, dolor en las articulaciones, cansancio músculo esquelético	Analizando el ritmo que impone el trabajador, maquina o equipo.
Peso de los objetos	Hernia de disco	Sintomatología que presente el trabajador
Almacenamiento y transporte de materiales	Lesiones de la espalda, golpes fracturas.	Capacitación en sistemas de almacenamiento y transporte de materiales.
Edad	A mayor edad mayor es la incidencia de la presencia de la patología	Análisis de los

		reportes de la
Hábitos o costumbres	Molestias y problemas músculo esqueléticos.	enfermedad Estado físico de los trabajadores

10. ASPECTOS METODOLOGICOS

Nuestra investigación se encuentra enfocada en un estudio que se llevara a cabo en la empresa T.J. SERVICES LTDA, específicamente al área operativa de la empresa que es la encarga del transporte, carga y descarga de muchas de los elementos equipos y herramientas utilizadas en el sector de hidrocarburos, enfocándonos en una patología como es la lumbalgia ocasionada por malas posturas, ya que esta es muy frecuente en los trabajadores que se desempeñan en este campo.

10.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es descriptiva puesto que realiza un estudio minucioso de la enfermedad, sus características, sus variables y métodos de prevención de la misma mediante un [análisis](#), de la situación concreta que la genera, señalando sus [características](#) y propiedades. Por ende la información se clasifica se ordena, se agrupa y se sistematiza los objetos involucrados en [el estudio de investigación](#).

10.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Para la ejecución de esta investigación se implementaran un estudio, análisis y de los puestos de trabajo, además de la ejecución de unas encuestas que nos ayudaran a recolectar información y conocimientos acerca de la presencia, o ausencia de la patología o aspectos relacionados con ella, además se realizara y ejecutará un diagnostico físico para lograr tener un conocimiento y valoración de las condiciones de salud de los trabajadores.

10.3 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para el desarrollo de esta investigación se implementaron el uso de una gran diversidad de [técnicas](#) y [herramientas](#) que nos ayudaron y fueron utilizadas para el análisis y desarrollo del estudio de investigación, entre las cuales encontramos:

Las técnicas **primarias** como son: las [entrevistas](#) con los empleados se utilizó para recabar información en forma verbal, a través de preguntas propuestas por el analista, una encuesta por medio de esta logramos recoger información, la [observación](#) consiste en observar a las personas cuando efectúan su trabajo. Como técnica de investigación, ya que la observación tiene amplia aceptación científica, esto nos permite analizar y determinar que se está haciendo, como se está haciendo, quien lo hace, cuando se lleva a cabo, cuanto tiempo toma, dónde se hace y por que se hace.

Las técnicas **secundarias** tales como: los libros, revistas, folletos, el Internet, enciclopedias, videos, herramientas que al igual son de gran ayuda para la recolección de datos o información.

10.4 MUESTRA

La muestra se define como un subconjunto de la población que presenta características semejantes. El tipo de muestreo empleado fue el probabilístico simple, debido a que todas las personas que conforman la población tuvieron la misma posibilidad de ser escogidos.

La población de la empresa es de 38 trabajadores. Se realizará la investigación con una muestra de 10 trabajadores del área operativa de la empresa a quienes se les realizara las técnicas de recolección de datos a hombres entre 18 y 60 años, sin distinción de raza, nivel socioeconómico o nacionalidad.

10.5 TRATAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Para el análisis de la recolección de datos se hará en forma cualitativa y cuantitativa, es decir, se sintetizarán e interpretarán los datos obtenidos de las técnicas mencionadas anteriormente, para así poder llegar al análisis final de los resultados por medio de pruebas estadísticas se representarán gráficamente, las cuales nos servirán para las conclusiones y recomendaciones de la investigación apoyándonos en los resultados presentados.

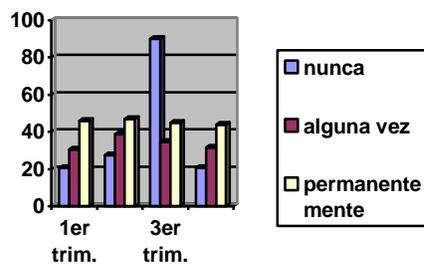
Entre estas encontramos los gráficos de interpretación tales como:

- **GRAFICO DE BARRAS.** Un gráfico de barras es aquella representación gráfica bidimensional en que los objetos gráficos elementales son un conjunto de rectángulos dispuestos paralelamente de manera que la extensión de los mismos es proporcional a la magnitud que se quiere representar.

- **GRAFICAS DE CÍRCULOS.** Gráficas que nos permiten ver la distribución interna de los datos que representan un hecho, en forma de porcentajes sobre un total. Se suele separar el sector correspondiente al mayor o menor valor, según lo que se desee destacar.

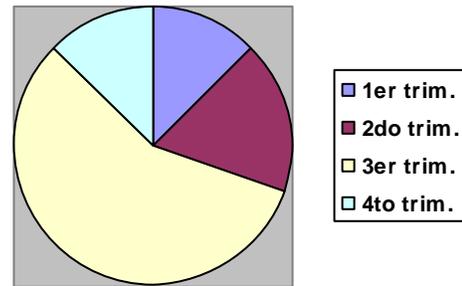
Grafica 1.

Grafica de Barras



Grafica 2.

Grafica de Círculos



11. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

El análisis de los problemas lumbares a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa T.J SERVICES LTDA se realiza mediante un estudio cualitativo que incluyó la realización de encuestas y la observaciones directas de los puestos de trabajo mediante visitas y valoración de las condiciones de salud de los empleados de la parte operativa de la empresa además de un análisis de las condiciones de ambientales en las cuales ejecutan sus funciones.

Este diagnóstico pretende una observación lo más completa posible, de la situación real en que los trabajadores realizan sus tareas. La observación metodológica se orienta hacia una cuantificación sencilla y comparativa del nivel de importancia que cada factor de riesgo a los que se encuentran expuestos los 20 trabajadores del área operativa de la empresa de T.J SERVICES LTDA tales como trabajo físico pesado, levantamiento de cargas y postura forzada a nivel de columna, movimientos de flexión y rotación de tronco, factores psicosociales y de organización del trabajo, ya que han demostrado estar asociados con la ocurrencia de la patología, y el efecto que tienen sobre el sistema hombre - puesto de trabajo con el fin de identificar y priorizar las posibles intervenciones de solución.

Durante el tiempo de de recolección de la información se realizaron encuestas Anexo (), visitas, entrevistas para la recolectar información sobre:

- **Manejo de incapacidades.** En general se recolectaron los tipos de ausentismo, numero de incapacidades y las enfermedades mas frecuentes.

- **Panorama de riesgos:** donde se profundizo en los riesgos físicos y ergonómicos identificados por la empresa, y los diferentes métodos de control empleados por cada uno de ellos.

Dentro de descripción de las tareas de carga y transporte del material que manipulan los trabajadores encontramos procesos como:

- ✚ Manejo y operación de tracto mulas por todo el territorio colombiano.
- ✚ Cargar, asegurar y descargar equipos y materiales en los vehículos de carga pesada, (manejo y operación de winches, cadenas y herramientas para amarre de cargas.

La empresa tiene establecida jornadas de trabajo de 7: 30 am a 12: 30 pm y de 2: 00 pm a 5:30 pm con disponibilidad de tiempos adicionales, otra de las variables analizadas es el tiempo de mantenimiento de la postura en la cual el trabajador permanece realizando la actividad, ya que la frecuencia y duración no son muy prolongadas y con tiempos de recuperación.

Tabla 1. Duración de la Tarea

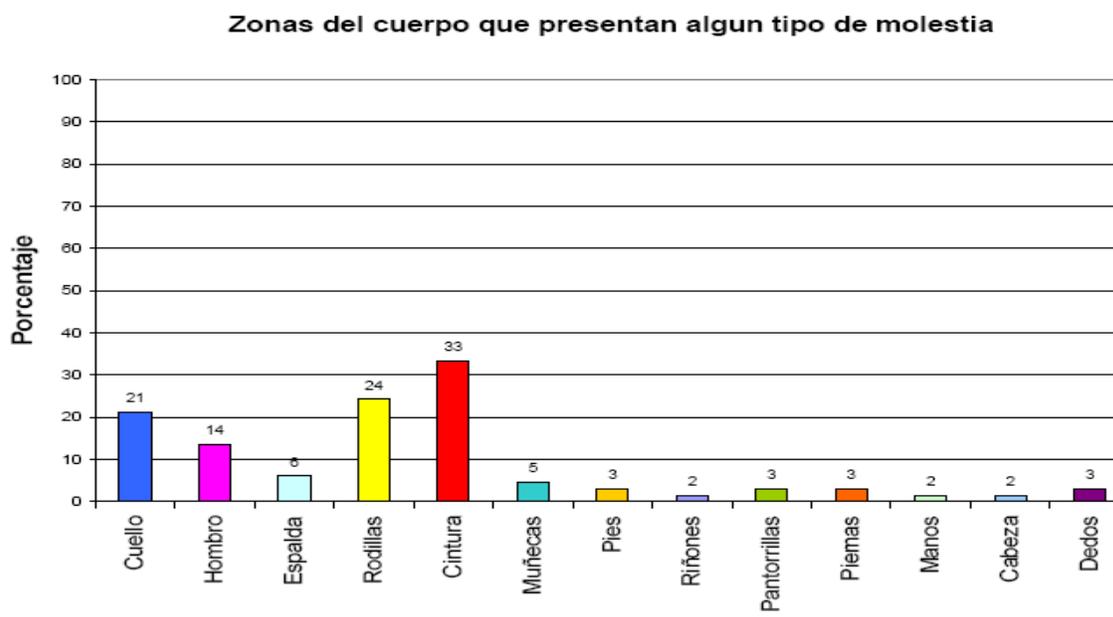
Tiempo	Duración	Tiempo de recuperación
<=1 hora	Corta	al menos 1'2 veces el tiempo de trabajo

En cuanto al grado de escolaridad de los trabajadores se encontró que un 40% cuenta con la básica primaria y un 60% de la secundaria debido a sus condiciones socioeconómicas, sus edades oscilan entre 35 y 56 años, además cuentan con unos hábitos de vida no muy saludables pues según los resultados de la valoración de las condiciones de salud de los trabajadores realizadas (anexo) un

Estos factores ayudan a aumentar la frecuencia de la patología como se puede observar en la grafica 1 donde nos muestra un resumen de las zonas del cuerpo que fueron señaladas en la encuesta con molestias. En donde podemos observar que según los trabajadores en la cintura con un 33% de los encuestados presentan o han presentado dolores o molestias lumbares y otros síntomas tales como:

- Dolor en la zona lumbar
- Irradiación del dolor hacia las extremidades inferiores.
- Dolor intenso al ponerse de pie e intentar caminar .
- Limitación dolorosa a la movilidad
- Sensibilidad dolorosa en una o varias apófisis vertebrales.

Grafica 3.



Además se logro concluir que ningún trabajador ha recibido capacitación por parte de la empresa en cuanto a manejo y transporte seguro de cargas pesadas, y un

75% no tienen conocimiento de los riesgos ergonómicos a los cuales se encuentran expuestos durante la realización de sus funciones, y que un 80% de los trabajadores no utilizan elementos de protección necesario para el levantamiento y manipulación de carga, a pesar de que la empresa se los suministra, en su totalidad un 100% de los trabajadores les gustaría que en la empresa se realizaran programas para evitar los problemas y molestias lumbres.

12. RECOMENDACIONES

- ❖ Capacitar a los trabajadores en cuanto a las normas posturales más adecuadas para la manipulación y transporte de cargas.
- ❖ Diseñar y poner en practica actividades y ejercicios físicos que contribuyan al buen estado de la espalda
- ❖ Realizar modificaciones a los puestos de trabajo teniendo en cuenta diseños ergonómicos.
- ❖ Actualizar el mapa de riesgos y las medidas de control para lograr evaluar y controlar los riesgos más prioritarios y poder ejecutar medidas de control.
- ❖ Suministrar elementos de protección necesarios y adecuados para cada trabajador para la ejecución adecuada de sus funciones.
- ❖ Que los trabajadores realicen ejercicio u actividad física
- ❖ Realizar periódicamente exámenes médicos preventivos y de control.
- ❖ Ejecutar ejercicios de estiramiento antes de la ejecución de las actividades.
- ❖ Poner en practica las charlas de 5 minutos diarios con temas relacionados con la ergonomía.

- ❖ Capacitar a los trabajadores sobre accidentes de trabajos y enfermedades profesionales específicamente de tipo ergonómico.

- ❖ La empresa deberá garantizar que las personas que trabajan reciban una formación e información adecuada a los riesgos derivados de la manipulación manual de cargas, así como que se adopten las medidas de prevención y protección necesarias; en particular, lo hará sobre la forma correcta de manipular las cargas, el peso de éstas y sobre su centro la gravedad o lado más pesado.

- ❖ La implementación de ayudas mecánicas siempre que la carga sea demasiado pesada, mediante la automatización o mecanización de los procesos con ayudas como carretillas elevadoras, mesas regulables para levantamiento etc.

- ❖ Realizar mantenimiento preventivo a los equipos, maquinas y herramientas.

13. CONCLUSIONES

- Un gran porcentaje de los trabajadores de la empresa T.J. SERVICES LTDA han sufrido o presentado problemas lumbares por malas posturas en la ejecución de sus funciones.
- Se concluye que el principal generador de los problemas ergonómicos a nivel lumbar es por el excesivo peso de las maquinas y herramientas que se manipulan.
- No se mantiene actualizado el programa de salud ocupacional con su panorama de riesgo vigente y la realización adecuada de campañas y capacitaciones pretendiendo así evitar, controlar y disminuir los riesgos ergonómicos.
- No se le da prioridad al bienestar de los empleados para obtener un buen rendimiento y un sentido de pertenencia y cuidado tanto para la empresa y sus equipos de trabajo como por su bienestar personal.
- Se debe realizar continuamente supervisión y control a los trabajadores de la implementación de los elementos de protección personal.
- La salud y bienestar de los trabajadores se logra utilizando un trabajo en equipo entre la empresa y los trabajadores, es por esto que ambas partes debe comprometerse tanto beneficios personales como colectivos, por medio de un trabajo seguro, saludable y productivo.

- Es importante que las entidades públicas y privadas encargadas del orden y bienestar del ciudadano y del trabajador cumplan con los deberes y la normatividad que les corresponde frente a tema de la protección al trabajador y a sus ambientes de trabajo.

- La falta de concientización de a los trabajadores frente al auto cuidado en las funciones que se desempeñan, hacen que estos actúen de forma insegura e irresponsable al momento de ejecutar sus funciones.

- El ejercicio físico, practicado de forma regular, proporciona un buen estado de salud y su efecto beneficia a todos los sistemas corporales, no sólo al corazón y los músculos sino también a los huesos. El ejercicio intensifica, así mismo el bienestar emocional, evita que se gane peso y la obesidad, al tiempo que reduce el riesgo de contraer en el futuro enfermedades cardiovasculares u musculoesqueleticos degenerativos.

BIBLIOGRAFIA

BETANCUR GOMEZ., Fabiola María. Causas del dolor lumbar – editorial – suramericana de construcciones –

COMPENDIO DE NORMAS LEGALES SOBRE SALUD OCUPACIONAL. Arseg –
– Bogotá. D. C.

HERNÁNDEZ D, Julio A. medico fisiatra, Dolor lumbar postural

http://209.85.165.104/search?q=cache:sGL6_nPw_d4J:www.msc.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/posturas.pdf+posturas&hl=es&ct=clnk&cd=2&gl=co

http://www.paritarios.cl/especial_lumbalgia.htm

<http://www.espalda.org/divulgativa/prevencion/comoevitar.asp>

<http://www.traumazamora.org/ortoinfantil/columna2/columna2.htm>

<http://www.monografias.com/trabajos17/ergonomia/ergonomia.shtml>

http://www.anatomia.tripod.com/columna_vertebral.htm

<http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=55>

<http://dl.areastematicas.com/generalidades.php>

http://www.colombialink.com/01_INDEX/index_turismo/destinos/neiva.html

<http://es.wikipedia.org/wiki/Neiva>

Microsoft® Encarta® 2007. © 1993-2006 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos

www.monografia.com/trabajos16/glosario-salud-ocupacional/glosario-salud+ocupaciònshtml-legislac

ANEXOS

Anexo A.

ENCUESTA

1. ¿Sabe usted que es la lumbalgia?

Si No

2. ¿Conoce cuales son los factores de riesgo que pueden provocar lumbalgias?

Si No

3. ¿Sabe o conoce cuales son los pesos adecuados para el levantamiento de cargas pesadas?

Si No

4. ¿Ha presentado usted fatiga, dolor en la espalda, hernia de disco problemas lumbares durante su jornada de trabajo?

Si No

5. ¿Utiliza los elementos de protección necesarios para el desarrollo de sus funciones?

Si No

6. Se ha realizado exámenes médicos para mirar el estado de su columna vertebral.

Si No

7. Le gustaría que en la empresa se realizaran programas para evitar los problemas lumbares

Si

No

8. ¿Ha sido capacitado para la realización de sus funciones?

Si

No

Anexo B. CONDICIONES DE SALUD OSTEOMUSCULAR DEL TRABAJADOR

La siguiente encuesta es personal y se dirige a usted con el fin de conocer su opinión acerca de los aspectos o condiciones de trabajo que puedan representar un riesgo para su seguridad o salud. El objetivo es mejorar la manera de realizar nuestra tarea y lograr que nuestro puesto de trabajo sea cada vez mas seguro.

Fecha: ____ - ____ - ____

Nombre completo: _____

Edad (en años cumplidos:) _____

Oficio: _____

Tarea que realiza:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

Tiempo de servicio en el oficio: ____ Años

MARQUE CON UNA X LA RESPUESTA QUE UD CONSIDERE APROPIADA EN CADA PREGUNTA

1. ¿Antes de vincularse a su empresa laboro en alguna(s) empresa(s) en la que tenía que manipular o transportar cargas?

SI ____ NO ____ ¿Cuánto tiempo? _____(años)

2. ¿En el último año ha sufrido algún problema o dolor en alguno(s) de los siguientes segmentos corporales?

¿Región; Cabeza, Cuello? SI ____ NO ____

¿Región; Dorso lumbar? SI ____ NO ____

¿Miembros Superiores? SI ____ NO ____

¿Miembros Inferiores? SI ____ NO ____

Si su respuesta es afirmativa, indique para el segmento más comprometido:

1. ¿Cuántas veces ha sufrido ese problema en el último año?

1 ____ 2 a 3 ____ más de 3 ____

2. ¿Tiene este problema o dolor alguna relación con la actividad laboral desempeñada?

SI ____ NO ____

3. ¿Este problema o molestia se mejora con el reposo?

SI ____ NO ____

4. ¿Este problema o molestia ha implicado que se le incapacite medicamente?

SI___ NO___

5. Si su respuesta fue afirmativa, indique cuantos días ha sido incapacitado en el ultimo año:

Menos de ___ Entre 5y 15___ Mas de 15 ___

6. ¿Fuera del trabajo realiza alguna actividad deportiva?

SI___ NO___

7. ¿ Si su respuesta fue afirmativa, indique cual es la actividad deportiva:

Futbol___ Ciclismo___ Atletismo___ Otros_____

8. Señale el numero de veces que realiza esta actividad deportiva:

1 vez por semana_____ 2ª3 veces por semana _____

Mas de 3 veces por semana _____

9. ¿ Ha sufrido lesiones o traumas durante la practica de la actividad deportiva?

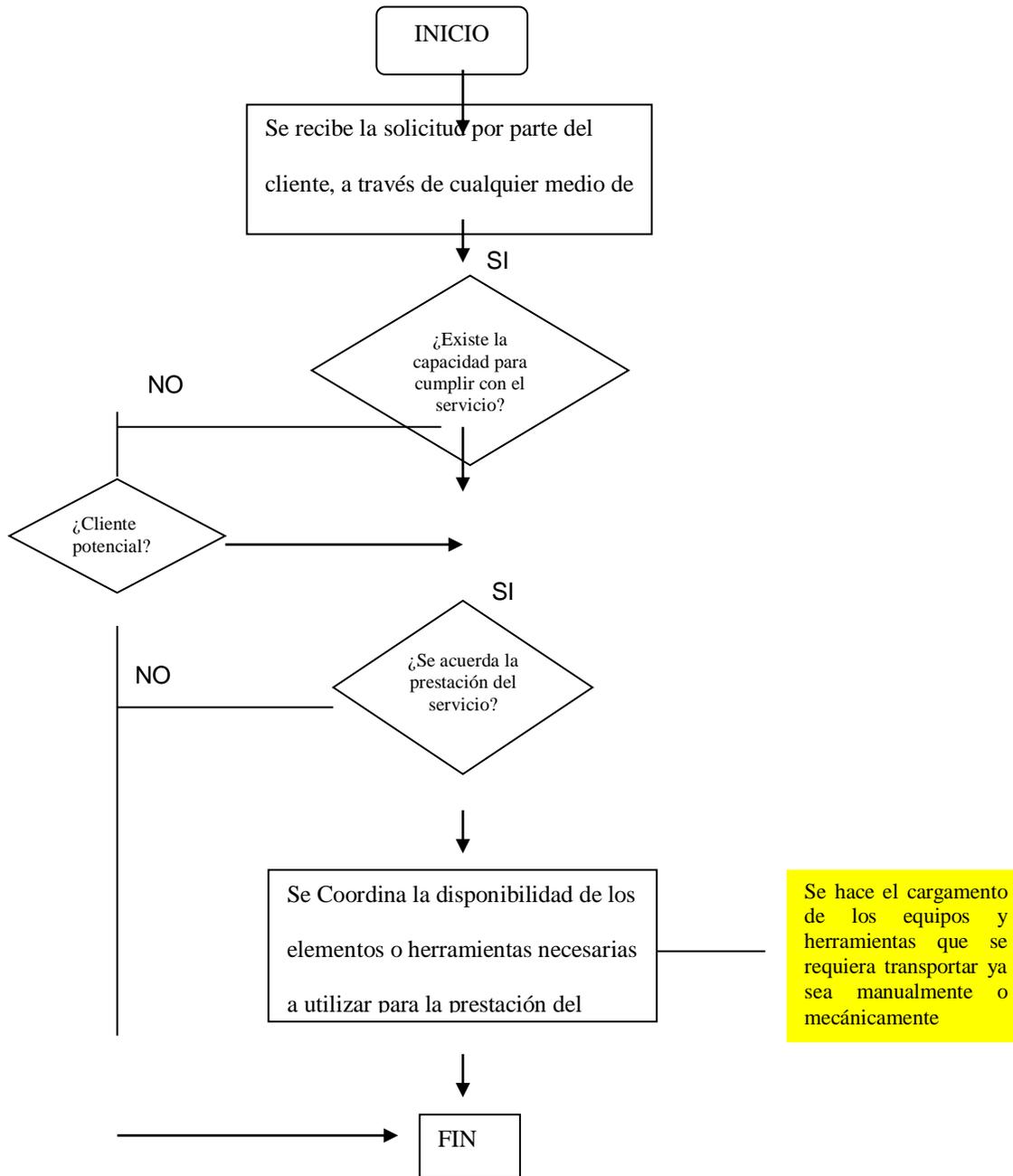
SI___ NO___

10. ¿Realiza alguna actividad física (esfuerzo físico) diferente a la actividad deportiva. Fuera de su jornada de trabajo diaria?

Si___ NO___

En caso de afirmativo cual(es)? :_____

Desde hace cuanto tiempo?:_____

Anexo C. FLUJOGRAMA DE LOS PROCESOS

Anexo D. Capacitación



T.J SERVICES LTDA

TEMA
LUMBALGIA Y PROCEDIMIENTOS PARA EL
LAVATAMIENTO DE CARGAS

REALIZADO POR
CRISTIAN CAMILO HUEPE
LINA PUENTES TRIGUEROS

Los procesos lumbares pueden desencadenar **LUMBALGIA** varios síndromes clínicos:



- **Lumbalgia aguda sin radiculitis (Lumbago):** Dolor de naturaleza lumbar de aparición brusca (aguda), que puede extenderse hacia la extremidad inferior, generalmente no más allá de la rodilla, habitual
- Desencadenada por una torsión del tronco o un esfuerzo de flexoextensión
- **Compresión radicular aguda:** Irritación de una raíz nerviosa de forma aguda, casi siempre por hernia discal
- **Atrapa miento radicular:** Irritación de la raíz nerviosa por el desarrollo paulatino de lesiones degenerativas
- **Claudicación neurógena:** interrupción transitoria de una actividad debido a un dolor muscular de naturaleza nerviosa.

La extensión e intensidad del dolor dependerá de la localización y gravedad de la lesión

DESCRIPCIÓN

Naturaleza nerviosa, ejemplo: hernia del disco intervertebral), mialgia (dolor de naturaleza muscular, ejemplo una contractura muscular a este nivel) o reumatismo lumbar (de naturaleza ósea, ejemplo [artritis reumatoide](#)).

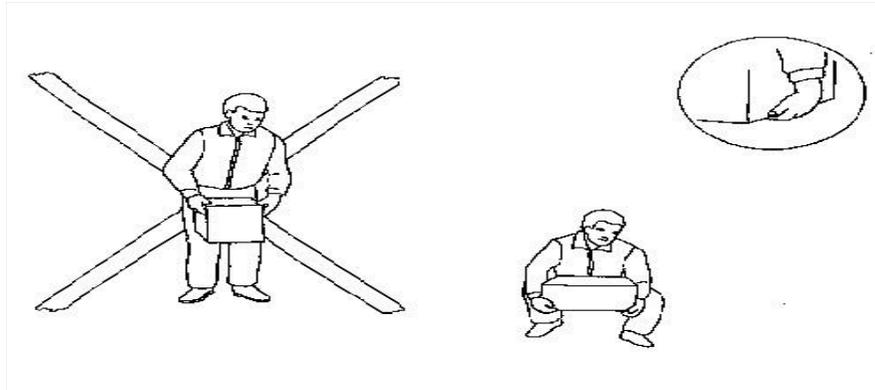


Los términos lumbalgia y lumbago hacen referencia al mismo proceso, un dolor localizado en la espalda a nivel de la zona lumbar. Proceden del latín lumbus, lomo, y algia de algos, dolor. Literalmente indicarian dolor del lomo, es decir, se trata por tanto de una neuralgia, (dolor de

MÉTODO PARA LEVANTAR UNA CARGA

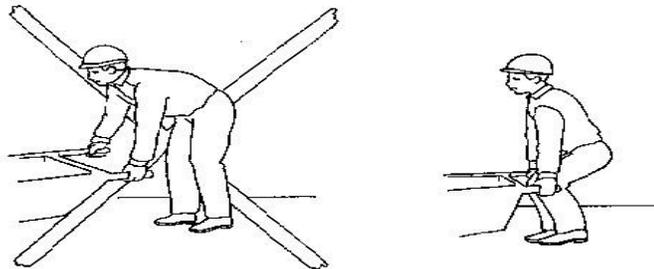
- Como norma general, es preferible manipular las cargas cerca del cuerpo, a una altura comprendida entre la altura de los codos y los nudillos, ya que de esta forma disminuye la tensión en la zona lumbar.
- Si las cargas que se van a manipular se encuentran en el suelo o cerca del mismo, se utilizarán las técnicas de manejo de cargas que permitan utilizar los músculos de las piernas más que los de la espalda.

Para levantar una carga se pueden seguir los siguientes pasos:
 No todas las cargas se pueden manipular siguiendo estas instrucciones. Hay situaciones (como, por ejemplo, manipulación de barriles, manipulación de enfermos, etc) que tienen sus técnicas específicas).



Si las cargas que se van a manipular se encuentran en el suelo o cerca del mismo, se utilizarán las técnicas de manejo de cargas que permitan utilizar los músculos de las piernas más que los de la espalda.

Para levantar una carga se pueden seguir los siguientes pasos:
 No todas las cargas se pueden manipular siguiendo estas instrucciones. Hay situaciones (como, por ejemplo, manipulación de barriles, manipulación de enfermos, etc) que tienen sus técnicas específicas



PLANIFICAR EL LEVANTAMIENTO

- Utilizar las ayudas mecánicas precisas. Siempre que sea posible se deberán usar ayudas mecánicas.
- Seguir las indicaciones que aparezcan en el embalaje acerca de los posibles riesgos de la carga, como pueden ser un centro de gravedad inestable, materiales corrosivos, etc.

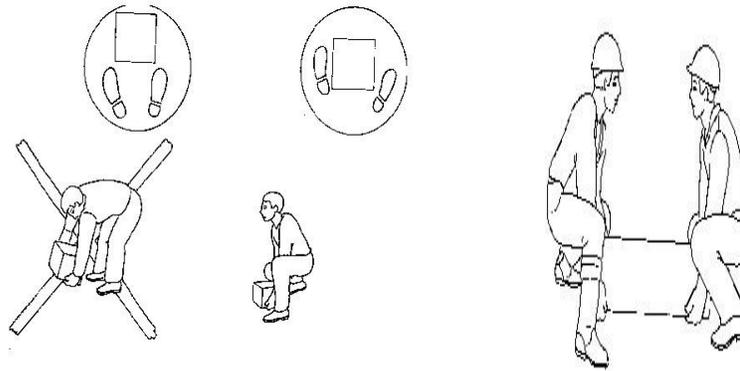
LEVANTAMIENTO HACIA UN LADO

Si no aparecen indicaciones en el embalaje, observar la carga, prestando especial atención a su forma y tamaño, posible peso, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc. Probar a alzar primero un lado, ya que no siempre el tamaño de la carga ofrece una idea exacta de su peso real.



Solicitar ayuda de otras personas si el peso de la carga es excesivo o se deben adoptar posturas incómodas durante el levantamiento y no se pueden resolver por medio de la utilización de ayudas mecánicas.

- Tener prevista la ruta de transporte y el punto de destino final del levantamiento, retirando los materiales que entorpezcan el paso.
- Usar la vestimenta, el calzado y los equipos adecuados.



CAUSAS

- Las principales causas son:

Lesiones del disco intervertebral:

- + **Herniaciones**
- + Desestructuración
- + Protusión del anillo

- Lesiones de las articulaciones posteriores
- Agudas (artritis por sobrecarga)
- Crónicas (artrosis)

Si la altura del levantamiento es grande, del suelo a los hombros o por encima, cambiar el agarre a medio camino. Depositar la carga y ajustarla después.

Para transportar objetos voluminosos o de grandes dimensiones, aunque no sean pesados, pida ayuda a otra persona.

Pesos máximos recomendados:

- Hasta 25 Kgs para hombres,
- Hasta **15** para las mujeres, menores de 8 años y mayores de 45 años
- Hasta 40 para hombres Entrenados, ocasionalmente

SIGNOS Y SÍNTOMAS

- Los signos y síntomas varían según la intensidad y la zona afectada. Sin embargo, pueden ser mencionados como comunes a todos los siguientes:
- Dolor en la zona lumbar
- Irradiación del dolor hacia las extremidades inferiores
- Dolor intenso al ponerse de pie e intentar caminar
- Limitación dolorosa a la movilidad
- Sensibilidad dolorosa en una o varias apófisis vertebrales
- Contractura muscular paravertebral

TRATAMIENTO

El tratamiento consiste en:

- Reposo en cama
- Calor local
- Bajar de peso
- Ejercicios específicos
- Administración de Antiinflamatorios No Esteroideos (AINE)

En casos más severos:

- Administración de esteroides por diferentes vías
- Y en última instancia y casos muy concretos (ejemplo: Hernias de disco) intervención quirúrgica

CUIDADOS

- El mejor cuidado es poner los elementos necesarios para que no se desencadene este proceso, para ello siga las normas de higiene
- postural y evite el sobrepeso y los ejercicios violentos.
- No dudar en pedir ayuda .

METODO REBA (Rapid Upper Limb Assessment)

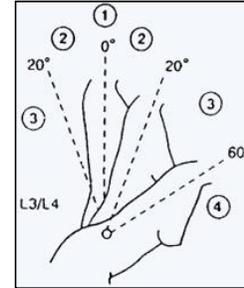
EVALUACION DE CARGA POSTURAL

Empresa	JT SERVICES LTDA
Puesto de trabajo	OPERARIO
Tarea	TRANSPORTE DE GARGA

GRUPO A

Tronco

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir : +1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° flexión	2	
0°-20° extensión		
20°-60° flexión	3	
> 20° extensión		
> 60° flexión	4	

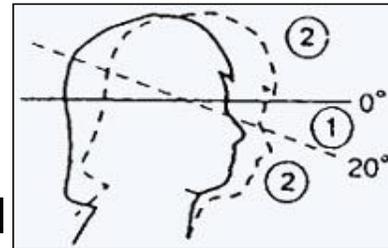


Puntuación :

4	1	5
---	---	---

Cuello

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir : +1 si hay torsión o inclinación lateral
20° flexión o extensión	2	

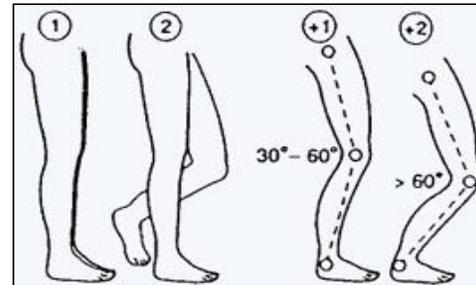


Puntuación :

2	1	3
---	---	---

Piernas

Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir : + 1 si hay flexión de rodillas entre 30 y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	+ 2 si las rodillas están flexionadas más de 60° (salvo postura sedente)



Puntuación :

2	2	4
---	---	---

COEFICIENTE GRUPO A	9	(Según tabla A)
---------------------	---	-----------------

Tabla Carga / Fuerza

Posición	Puntuación	Corrección
inferior a 5 kg	0	Añadir : +1 por instauración rápida o brusca
De 5 a 10 kg	1	
superior a 10 kg	2	

Puntuación :

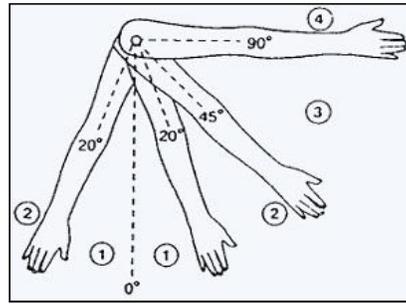
2	1	3
---	---	---

COEFICIENTE TOTAL GRUPO A	12
---------------------------	----

GRUPO B

Brazos

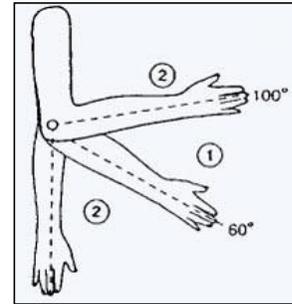
Posición	Puntuación	Corrección
0-20° flexión/extensión	1	Añadir :+1 por abducción o rotación , +1 elevación del hombro - 1si hay apoyo o postura a favor de gravedad
> 20° extensión	2	
20-45° flexión	3	
> 90° flexión	4	



Puntuación : 2 1 3

Antebrazos

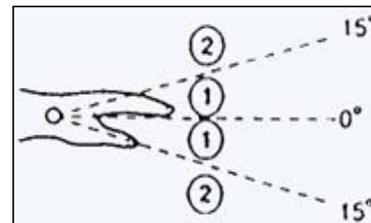
Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
< 60° flexión	2
> 100° flexión	



Puntuación : 2 2

Muñecas

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-15°- flexión/ extensión	1	Añadir : +1 si hay torsión o desviación lateral
> 15° flexión/ extensión	2	



Puntuación : 2 1 3

COEFICIENTE GRUPO B 5

(Según tabla B)

Tabla Agarre

Agarre	Puntuación	Descripcion
Bueno	0	Buen agarre y fuerza de agarre
Regular	1	Agarre aceptable
Malo	2	Agarre posible pero no aceptable
Inaceptable	3	Incómodo, sin agarre manual, aceptable usando otras partes del cuerpo

Puntuación : 3 3

COEFICIENTE TOTAL GRUPO B 8

COEFICIENTE GRUPO C 12

(Según tabla C)

Tabla Actividad

Correcciones	Puntuación	Descripcion
Estáticas	1	+1 Una o más partes del cuerpo estáticas, por ej. aguantadas más de 1 m.
Repetitivos	1	+1 Movimientos repetitivos, por ej. Repetición superior a 4 veces/minuto
Cambios/inestabilidad	1	+1 Cambios posturales importantes o posturas inestables.

Puntuación : 1

Empresa	JT SERVICES LTDA
Puesto de trabajo	OPERARIO
Tarea	TRANSPORTE DE GARGA

COEFICIENTE FINAL REBA	13
------------------------	----

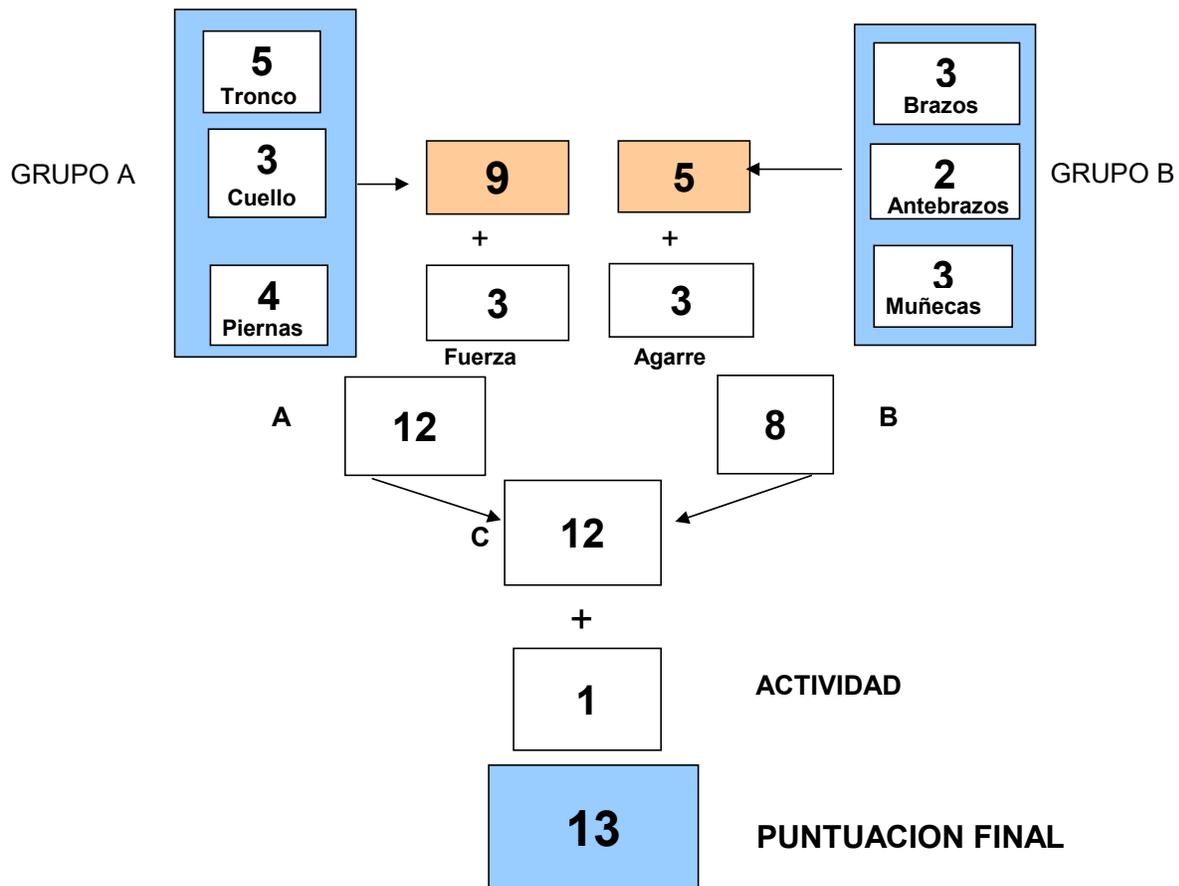
Ayudas, sugerencias, comentarios, dudas y otros servicios de programación técnica:
 José Gutiérrez Sáez de Castillo
 conde77@terra.es

Interpretación según tabla D:

Este coeficiente final REBA corresponde a un nivel de acción 4 con un nivel de riesgo MUY ALTO y con nivel de intervención y análisis ACTUACION INMEDIATA

(Tabla D)

Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	Puede ser necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata



ERGONOMIA
VALORACIÓN DE LAS CONDICIONES DE SALUD
ÁREA DE SALUD INTEGRAL

		FECHA VALORACION	26 de octubre del 2007
Nombre	dora	Ocupación	OPERARIO
Sexo	MASCULINO	CARGO	OPERARIO
Peso	115.0 kg.	Fecha Nacimiento	15-Mar-08
Estatura Bípeda	178.0 cm.	Pulso Reposo	78
Edad	42.0 Años	P.A.S. mmHg.	120
Perímetro Cintura	120.0 cm.	P.A.D. mmHg.	90
Perímetro Cadera	157.0 cm.		
Diametro Húmero	12.0 cm.		
Diametro Femur	30.0 cm.		

		CLASIFICACIÓN	RIESGO DE COMORBILIDAD
INDICE MASA CORPORAL	36.30 kg/m ²	OBESIDAD IIB	MUY ALTO
INDICE CINTURA-CADERA	0.76 NORMAL	NORMAL	
% DE GRASA	25.77	BUENO	
PESO ACTUAL	115.0 kg.	LIMITE DE OBESIDAD	81
PESO IDEAL (Lorents)	71 kg.		kg.
PERDIDA DE PESO IDEAL	44.0 kg.	PERDIDA DE PESO	34.0

Adaptación Cardiovascular al Esfuerzo. Ruffier - Dickson			
PULSO POST PRUEBA	119	CLASIFICACIÓN	
9.7		BUENA	
	% RECUPERACION		
Recup 1'	102	14.3%	MALO
Recup 2'	91	23.5%	
Recup 3'	84	29.4%	

CONSUMO MÁXIMO DE OXIGENO ESTIMADO		
Fórmulas de determinación del VO2máx propuestas por BRUCE y Col. (1973).		
VO2máx.	42.4	BUENO

* LA TOMA EN UN SOLO MOMENTO DE LA TENSIÓN ARTERIAL NO SIRVE PARA ESTABLECER UN DIAGNOSTICO, PERO SI ES UNA ALERTA. LE RECOMENDAMOS VISITAR A SU MEDICO.

RECTIFICADORA DE MOTORES ALVARO SANTOFIMIO E HIJOS

PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO DIAGNOSTICO CONDICIONES DE TRABAJO

AREA Y/O PUESTO DE TRABAJO	CLASIFICACIÓN FACTOR DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	FUENTE	EFFECTOS POSIBLES	TOTAL TRABAJ.	N.E.	T.E.	C	P	E	GP	INT	FP	GR	INT	
OPERACIÓN	FISICO	VIBRACIONES DE CUERPO SEGMENTADO (MANO Y BRAZO)	MÁQUINA BRUÑIDORA	TRASTORNOS ARTICULARES, DAÑOS VASCULARES (VENOSOS Y ARTERIALES), LESIONES EN	14	1	8	4	7	10	280	BAJO	1	280	BAJO	
		RUIDO	MÁQUINA BRUÑIDORA	ESTRÉS	14	1	8	4	4	10	160	BAJO	1	160	BAJO	
DE LA MÁQUINA	QUÍMICO	SÓLIDOS POLVOS - INORGÁNICO	FUNCION DE LA MAQUINA BRUÑIDORA		14	1	8	4	4	10	160	BAJO	1	160	BAJO	
	ERGONOMICO	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	OFICIO	FATIGA MUSCULAR LESIONES OSTEOMUSCULETIC	14	1	8	6	7	10	420	MEDIO	1	420	BAJO	
		LEVANTAMIENTO Y TRANSPORTE DE PESOS			14	1	1	4	7	6	168	BAJO	1	280	BAJO	
		POSTURAS INADECUADAS		LESIONES LUMBARES Y MUSCULARES	14	1	9	4	7	10	280	BAJO	1	280	BAJO	
		POSTURAS PROLONGADAS DE PIE		LESIONES LUMBARES Y MUSCULARES	14	1	9	4	7	10	280	BAJO	1	280	BAJO	
	PSICOLABORAL	HORARIOS DE TRABAJO	JORNADAS DE 9 HORAS DIARIAS	FATIGA	14	1	8	4	7	10	280	BAJO	1	280	BAJO	
		CARGA MENTAL	OFICIO	ESTRÉS	14	1	8	4	7	6	168	BAJO	1	168	BAJO	
BRUÑIDORA	MECÁNICOS	MANEJO DE LA MAQUINA BRUÑIDORA	PERFORACIÓN O PUNZONAMIENTO	14	1	8	4	10	10	400	MEDIO	1	400	BAJO		
		MANEJO DE HERRAMIENTAS Y ELEMENTOS CORTOPUNZANTES	MUERTE, GOLPES Y HERIDAS	14	1	9	10	7	6	420	MEDIO	1	420	BAJO		
	ELÉCTRICOS	MANEJO DE MÁQUINAS ELECTRICAS DE ALTO VOLTAJE	ELECTROCUCIONES, GOLPES Y CAIDAS A NIVEL	14	1	8	10	10	10	1000	ALTO	1	1000	BAJO		
		LOCATIVOS	DEMARCACIÓN Y SEÑALIZACIÓN	CONFUSIÓN	14	1	9	4	7	10	280	BAJO	1	280	BAJO	
	SOCIALES	VIOLENCIA	COMPAÑEROS DE LABOR	SUPERFICIES DE TRABAJO (PLATAFORMA AISLANTE)	CAIDAS, GOLPES Y LESIONES	14	1	9	4	7	6	168	BAJO	1	168	BAJO
				MUERTE, LESIONES FISICAS Y MENTALES	14	1	9	10	4	10	400	MEDIO	1	400	BAJO	

LAVADO	QUÍMICO	LIQUÍDOS	SODA CAUSTICA	CORROCIÓN DE LA PIEL	14	1	8	4	10	10	400	MEDIO	1	400	BAJO	
	ERGONOMICO	POSTURAS PROLONGADAS DE PIE	OFICIO	LESIONES LUMBARES Y MUSCULARES	14	1	9	4	7	10	280	BAJO	1	280	BAJO	
	PSICOLABORAL	AMBIENTE DE TRABAJO	CONTAMINANTES QUÍMICOS	ESTRÉS	14	1	9	4	7	10	280	BAJO	1	280	BAJO	
	DE	MECÁNICOS	MANEJO DE POLEAS PARA LEVANTAR MOTORES	APLASTAMIENTO Y CONTUSIONES	14	1	8	4	10	10	400	MEDIO	1	400	BAJO	
			MANEJO DE HERRAMIENTAS Y ELEMENTOS CORTOPUNZANTES	MUERTE, GOLPES Y HERIDAS	14	1	9	10	7	6	420	MEDIO	1	420	BAJO	
	MOTORES	SEGURIDAD	ELÉCTRICOS	MANEJO DE MÁQUINAS ELECTRICAS DE ALTO VOLTAJE	ELECTROCUCIONES, GOLPES Y CAIDAS A NIVEL	14	1	2	10	10	10	1000	ALTO	1	1000	BAJO
			LOCATIVOS	DEMARCACIÓN Y SEÑALIZACIÓN	CONFUSIÓN	14	1	9	4	7	10	280	BAJO	1	280	BAJO
		SUPERFICIES DE TRABAJO (PISO CON RESIDUOS ACEITOSOS)		CAIDAS, GOLPES Y LESIONES	14	1	9	4	7	10	280	BAJO	1	280	BAJO	
ORDEN Y ASEO		CAIDAS, GOLPES Y LESIONES	14	1	9	4	7	10	280	BAJO	1	280	BAJO			
SOCIALES	VIOLENCIA	COMPAÑEROS DE LABOR	MUERTE, LESIONES FISICAS Y MENTALES	14	1	9	10	4	10	400	MEDIO	1	400	BAJO		
OPERACIÓN	QUÍMICO	SOLIDOS - FIBRAS INORGANICAS	FUNCIÓN DE LA MÁQUINA DE BANCADA		14	1	8	4	7	10	280	MEDIO	1	280	BAJO	
	ERGONOMICO	POSTURAS PROLONGADAS DE PIE	OFICIO	LESIONES LUMBARES Y MUSCULARES	14	1	9	4	7	10	280	BAJO	1	280	BAJO	
	PSICOLABORAL	CARGA MENTAL	PRECISIÓN DEL TRABAJO	ESTRÉS	14	1	9	4	7	10	280	BAJO	1	280	BAJO	
	DE	MECÁNICOS	MANEJO DE LA MÁQUINA RECTIFICADORA DE BANCADA	PERFORACIÓN O PUNZONAMIENTO	14	1	8	10	4	10	400	MEDIO	1	400	BAJO	
			MANEJO DE HERRAMIENTAS Y ELEMENTOS CORTOPUNZANTES	MUERTE, GOLPES Y HERIDAS	14	1	9	10	7	6	420	MEDIO	1	420	BAJO	
	MÁQUINA	SEGURIDAD	ELÉCTRICOS	MANEJO DE MÁQUINAS ELECTRICAS DE ALTO VOLTAJE	ELECTROCUCIONES, GOLPES Y CAIDAS A NIVEL	14	1	2	10	10	10	1000	ALTO	1	1000	BAJO
			LOCATIVOS	DEMARCACIÓN Y SEÑALIZACIÓN	CONFUSIÓN	14	1	9	4	7	10	280	BAJO	1	280	BAJO
		ORDEN Y ASEO		CAIDAS, GOLPES Y LESIONES	14	1	9	4	7	10	280	BAJO	1	280	BAJO	
RECTIFICADORA	SOCIALES	VIOLENCIA	COMPAÑEROS DE LABOR	MUERTE, LESIONES FISICAS Y MENTALES	14	1	9	10	4	10	400	MEDIO	1	400	BAJO	
BANCADA																
OPERACIÓN	QUÍMICO	SOLIDOS - FIBRAS INORGANICAS	FUNCIÓN DE LA MÁQUINA DE BANCADA		14	1	8	4	7	10	280	MEDIO	1	280	BAJO	

TORNO

OPERACIÓN

DE

LA

MÁQUINA

DE

HACER

PRUEBA

HIDROSTATICA

OPERACIÓN

DE

LA

MÁQUINA

ESMERILADORA

OPERACIÓN

DE

LA

MÁQUINA

FRESADORA

**METODOS DE CONTROL
RECOMENDADOS**

CAPACITACIONES EN
HIGIENE POSTURAL

REALIZAR PAUSAS ACTIVAS

REDUCIR JORNADA LABORAL

CAMBIAR DE ACTIVIDAD
FRECUENTEMENTE

CAPACITACIÓN EN MANEJO
SEGURO DE

DOBLE AISLAMIENTO
ELÉCTRICO DE
LA MAQUINA BRUÑIDORA

IMPLEMENTACIÓN DE
DEMARCACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

REPARAR O CAMBIAR LAS
PLATAFORMAS DE TRABAJO

REALIZAR PAUSAS ACTIVAS

CAPACITACIÓN EN MANEJO
SEGURO DE

DOBLE AISLAMIENTO
ELÉCTRICO DE

LA MAQUINA BRUÑIDORA

IMPLEMENTACIÓN DE
DEMARCACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

REVISAR EL DISEÑO
DEL DESAGUE

REALIZAR PAUSAS ACTIVAS

CAPACITACIÓN EN MANEJO
SEGURO DE

DOBLE AISLAMIENTO
ELÉCTRICO DE

LA MAQUINA BRUÑIDORA

IMPLEMENTACIÓN DE
DEMARCACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

REALIZAR PAUSAS ACTIVAS

CAPACITACIÓN EN MANEJO
SEGURO DE

DOBLE AISLAMIENTO

ELÉCTRICO DE

LA MAQUINA BRUÑIDORA

IMPLEMENTACIÓN DE
DEMARCACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

REPARAR O CAMBIAR LAS
PLATAFORMAS DE TRABAJO

REALIZAR PAUSAS ACTIVAS

CAPACITACIÓN EN MANEJO
SEGURO DE

DOBLE AISLAMIENTO

ELÉCTRICO DE

LA MAQUINA BRUÑIDORA

IMPLEMENTACIÓN DE
DEMARCACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

REPARAR O CAMBIAR LAS
PLATAFORMAS DE TRABAJO

RECTIFICADORA DE MOTORES ALVARO SANTOFIMIO E HIJOS

PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO
DIAGNOSTICO CONDICIONES DE TRABAJO

RIESGOS DE CONDICIONES DE HIGIENE

AREA Y/O PUESTO DE TRABAJO	CLASIFICACIÓN FACTOR DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	FUENTE	EFECTOS POSIBLES	N.E.	T.E.	SIST. DE CONTROL ACTUAL			BAJO	MEDIO	ALTO	OBSERVACIONES
							F	M	I				
OPERACIÓN DE LA MÁQUINA BRUÑIDORA	FISICO	VIBRACIONES DE CUERPO SEGMENTADO (MANO Y BRAZO)	MÁQUINA BRUÑIDORA	TRASTORNOS ARTICULARES, DAÑOS VASCULARES (VENOSOS Y ARTERIALES), LESIONES EN NERVIOS PERIFERICOS	1	7				4	7	10	
		RUIDO	MÁQUINA BRUÑIDORA	ESTRÉS	1	7				4	4	10	
	QUÍMICO	SÓLIDOS POLVOS - INORGÁNICO	FUNCION DE LA MAQUINA BRUÑIDORA	NEUMOCONIOSIS	1	7				4	4	10	
	ERGONOMICO	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	OFICIO	FATIGA MUSCULAR LESIONES OSTEOMUSCULAR	1	7				10	420	MEDIO	CAPACITACIONES EN HIGIENE POSTURAL
		LEVANTAMIENTO Y TRANSPORTE DE PESOS		LESIONES LUMBARES Y MUSCULARES	1	7				6	168	BAJO	
		POSTURAS INADECUADAS		LESIONES LUMBARES Y MUSCULARES	1	7				10	280	BAJO	
		POSTURAS PROLONGADAS DE PIE		LESIONES LUMBARES Y MUSCULARES	1	7				10	280	BAJO	REALIZAR PAUSAS ACTIVAS
	PSICOLABORAL	HORARIOS DE TRABAJO	JORNADAS DE 9 HORAS DIARIAS	FATIGA	1	7				10	280	BAJO	REDUCIR JORNADA LABORAL
CARGA MENTAL		OFICIO	ESTRÉS	1	7				6	168	BAJO	CAMBIAR DE ACTIVIDAD FRECUENTEMENTE	
LAVADO DE MOTORES	QUÍMICO	LIQUÍDOS	SODA CAUSTICA	CORROCIÓN DE LA PIEL	1	7				10	400	MEDIO	UTILIZACION DE EPP
	ERGONOMICO	POSTURAS PROLONGADAS DE PIE	OFICIO	LESIONES LUMBARES Y MUSCULARES	1	7				10	280	BAJO	REALIZAR PAUSAS ACTIVAS
	PSICOLABORAL	AMBIENTE DE TRABAJO	CONTAMINANTES QUÍMICOS	ESTRÉS	1	7				10	280	BAJO	IMPLEMENTAR PROGRAMA DE ORDEN Y ASEO
		SOLIDOS - FIBRAS	FUNCIÓN DE LA						10	280	MEDIO		

	BAJO
	BAJO

	BAJO
	BAJO
280	BAJO
280	BAJO

TJ SERVICES L.T.D.A
PANORAMA DE FACTORES DE RIESGO
DIAGNOSTICO CONDICIONES DE TRABAJO

AREA Y/O PUESTO DE TRABAJO	CLASIFICACIÓN FACTOR DE RIESGO	FACTOR DE RIESGO	FUENTE	EFFECTOS POSIBLES	TOTAL TRABAJ.	N.E.	T.E.	C	P	E	GP	INT	FP	GR
	ERGONOMICO	POSTURAS INADECUADAS	OFICIO	LESIONES LUMBARES Y MUSCULARES	50	2	5	4	7	10	280	BAJO	1	280
		POSTURAS PROLONGADAS DE PIE	OFICIO	LESIONES LUMBARES Y MUSCULARES	50	2	9	4	7	10	280	BAJO	1	280
TRABAJADORES	PSICOLABORAL	HORARIOS DE TRABAJO	JORNADAS DE 12 HORAS DIARIAS	FATIGA	50	2	8	4	7	10	280	BAJO	1	280
		CARGA MENTAL	OFICIO	ESTRÉS	50	2	8	4	7	6	168	BAJO	1	168
DEL	SEGURIDAD	MECÁNICOS	MANEJO DE LA MÁQUINA	FRICCIÓN Y ABRACIÓN	14	1	8	10	4	10	400	MEDIO	1	400
			MANEJO DE HERRAMIENTAS Y ELEMENTOS CORTOPUNZANTES	MUERTE, GOLPES Y HERIDAS	14	1	9	10	7	6	420	MEDIO	1	420
AREA		ELÉCTRICOS	MANEJO DE MÁQUINAS ELECTRICAS DE ALTO VOLTAJE	ELECTROCUCIONES, GOLPES Y CAIDAS A NIVEL	14	1	2	10	10	10	1000	ALTO	1	1000
			LOCATIVOS	DEMARCACIÓN Y SEÑALIZACIÓN	CONFUSIÓN	14	1	9	4	7	10	280	BAJO	1
OPERATIVA	ERGONOMICO	MOVIMIENTOS REPETITIVOS LEVANTAMIENTO Y TRANSPORTE DE PESOS POSTURAS INADECUADAS POSTURAS PROLONGADAS DE PIE		SUPERFICIES DE TRABAJO (PLATAFORMA AISLANTE)	CAIDAS, GOLPES Y LESIONES	14	1	9	4	7	6	168	BAJO	1
			OFICIO	FATIGA MUSCULAR LESIONES OSTEOMUSCULETICAS	14	1	8	6	7	10	420	MEDIO	1	420
					14	1	1	4	7	6	168	BAJO	1	280
				LESIONES LUMBARES Y MUSCULARES	14	1	9	4	7	10	280	BAJO	1	280
				LESIONES LUMBARES Y MUSCULARES	14	1	9	4	7	10	280	BAJO	1	280

INT	METODOS DE CONTROL RECOMENDADOS
BAJO	CAPACITACIONES EN HIGIENE POSTURAL
BAJO	REALIZAR PAUSAS ACTIVAS
BAJO	REDUCIR JORNADA LABORAL
BAJO	CAMBIAR DE ACTIVIDAD FRECUENTEMENTE
BAJO	
BAJO	CAPACITACIÓN EN MANEJO SEGURO DE
BAJO	DOBLE AISLAMIENTO ELÉCTRICO DE LA MAQUINA BRUÑIDORA
BAJO	IMPLEMENTACIÓN DE DEMARCACIÓN Y SEÑALIZACIÓN
BAJO	REPARAR O CAMBIAR LAS PLATAFORMAS DE TRABAJO
BAJO	
BAJO	
BAJO	CAPACITACIONES EN HIGIENE POSTURAL
BAJO	REALIZAR PAUSAS ACTIVAS

ERGONOMIA

La Ergonomía es una disciplina científico-técnica y de diseño que estudia integralmente al hombre (o grupos de hombres) en su marco de actuación, relacionado con las máquinas dentro de un ambiente laboral específico, y que busca la optimización de los tres elementos del sistema (hombre-máquina-ambiente)

LUMBALGIA

Es el dolor que se produce en la región inferior de la espalda. Esta región inferior o lumbar se compone de 5 vértebras con sus discos, raíces nerviosas, músculos y ligamentos. Las vértebras de esta región son las más grandes y soportan un mayor peso, pero el término no especifica cual es la causa concreta del dolor

Síntomas

- Dolor en la zona lumbago espalda
- Irradiación del dolor hacia las extremidades inferiores.
- Dolor intenso al ponerse de pie e intentar caminar.
- Limitación dolorosa a la movilidad.

PUNTOS CLAVE

- Recuerde que es básico realizar ejercicio físico moderado, dirigido a relajar y fortalecer la musculatura.
- Evite posturas forzadas siempre que le sea posible.
- Siéntese correctamente.
- Doble las rodillas para coger pesos y no curve la espalda
- Evite arquear la columna hacia delante con las piernas rectas. Si tiene que cargar peso del suelo, flexione las piernas, levante el peso pegándolo al cuerpo y mantenga la espalda recta.



¿CUÁLES SON LAS CAUSAS?

Habitualmente los síntomas se atribuyen a tono muscular deficiente, tensión o espasmo muscular, desgarros de los músculos o ligamentos, o problemas de las articulaciones.

Una mala forma física, trabajos que supongan sobrecargar la zona lumbar, periodos largos, sentado o de pie, la tensión emocional y la inactividad física prolongada aumentan el riesgo de sufrir dolor de espalda.

ANEXO H.

COMENTARIOS

Son importantes las normas de higiene postural, En muchas ocasiones un desencadenante de dolores de naturaleza neuromuscular a nivel lumbar es el mantenimiento de posturas inadecuadas a la hora de dormir, realizar ejercicios, trabajar y al hacer malos esfuerzos.



TT.J SERVICES LTDA

NIT.813.008.035-3
8755212
NIEVA- COLOMBIA

ERGONOMIA LUMBALGIA LEVATAMIENTO DE CARGAS

