

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK

**FACULTAD DE CIENCIAS DEL TRABAJO Y DEL COMPORTAMIENTO
HUMANO**

Trabajo de fin de carrera titulado:

**"INVESTIGACIÓN MÉDICA DE SÍNTOMAS MUSCULO
ESQUELÉTICOS EN COLUMNA DORSO LUMBAR EN EL
PERSONAL AUXILIAR DE SERVICIOS DE LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA, Y DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE
VIGILANCIA MÉDICA, EN EL PERÍODO ENERO A JUNIO
2015".**

Realizado por:

VERÓNICA PAOLA PUERTAS PUERTAS

Director del proyecto:

Dr. Héctor Leonardo Oña Serrano

Como requisito para la obtención del título de:

MAGISTER EN SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

Quito, Julio de 2015

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, VERÓNICA PAOLA PUERTAS PUERTAS, con cédula de identidad N° 1103801757, declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de la Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

Verónica Paola Puertas Puertas

C.C: 1103801757

DECLARATORIA

El presente trabajo de investigación titulado:

"INVESTIGACIÓN MÉDICA DE SÍNTOMAS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN COLUMNA DORSO LUMBAR EN EL PERSONAL AUXILIAR DE SERVICIOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA, Y DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE VIGILANCIA MÉDICA, EN EL PERÍODO ENERO A JUNIO 2015".

Realizado por:

VERÓNICA PAOLA PUERTAS PUERTAS

Como requisito para la Obtención del Título de:

MAGISTER EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Ha sido dirigido por el Doctor:

HÉCTOR OÑA

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor.

Dr. Héctor Leonardo Oña Serrano

DIRECTOR

LOS PROFESORES INFORMANTES

Los profesores informantes:

DRA. CARLA CAÑADAS

DR. LUIS GONZÁLEZ

Después de revisar el trabajo presentado, lo han calificado como apto para su defensa personal ante el tribunal examinador.

DRA. CARLA CAÑADAS

DR. LUIS GONZÁLEZ

Quito, Julio de 2015

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado especialmente a mis padres Irma (+) y Geovanni, quienes durante toda su vida me brindaron su sostén y guía para salir adelante y luchar por alcanzar mis metas, a mi esposo Jofre parte fundamental de mi vida, ya que sin su apoyo incondicional no hubiera podido culminar esta carrera, a mis hijos Matías, María Sol y al nuevo integrante que está por venir que constituyen mi fuerza, mi inspiración y el motivo principal por el que deseo superarme día a día.

AGRADECIMIENTO

Primeramente quiero agradecer a DIOS por protegerme y cuidarme en cada paso que he dado en la vida, a toda mi familia por el apoyo brindado, al Dr. Héctor Oña Serrano por su acertada dirección durante el desarrollo de la tesis, ya que gracias a su profesionalismo y dedicación logré culminar esta investigación.

A la Universidad Internacional SEK, a cada uno de sus docentes por todo su esfuerzo y dedicación para formar profesionales de calidad y que en el futuro sepan ser un aporte positivo para nuestra sociedad.

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK

TEMA: "INVESTIGACIÓN MÉDICA DE SÍNTOMAS MUSCULO
ESQUELÉTICOS EN COLUMNA DORSO LUMBAR EN EL PERSONAL
AUXILIAR DE SERVICIOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA, Y
DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE VIGILANCIA MÉDICA, EN EL PERÍODO
ENERO A JUNIO 2015".

Autor: Verónica Paola Puertas Puertas

Tutor: Dr. MSg. Héctor Leonardo Oña Serrano

RESUMEN

El presente trabajo de tesis pretende conocer los síntomas musculo esqueléticos a nivel de columna dorso lumbar que presentan los trabajadores Auxiliares de Servicio que realizan la actividad de limpieza y elaborar una propuesta de vigilancia médica dirigido a este grupo vulnerable de trabajadores, utilizando Test validados para tener un claro conocimiento de la sintomatología que presentan actualmente los trabajadores y de esta manera poder establecer una medida de control que permita disminuir este tipo de lesión. Los objetivos específicos de este trabajo de investigación son:

- Identificar y conocer los síntomas Músculo Esqueléticos a nivel de Columna dorso lumbar.
- Conocer si el sobrepeso del trabajador influye en la aparición de Síntomas a nivel de columna dorso lumbar.
- Conocer si los trabajadores que presentan molestias a nivel de Columna dorso lumbar presentan algún grado de Incapacidad.

- Elaborar una propuesta de vigilancia médica para minimizar el riesgo de enfermedades ocupacionales por daño dorso lumbar.

Palabras claves: Sintomatología en Columna dorso lumbar, Nórdico, Oswestry

SUMMARY

Auxiliary service workers who perform cleanup activity and develop a proposal for medical surveillance directed at this vulnerable group of workers, using validated tests to have a clear understanding of symptoms that currently present workers and thus to establish a measure of control that allows to reduce this type of injury. The specific objectives of this research are:

- Identify and know the symptoms Musculoskeletal Lumbar spine level back.
- Knowing whether overweight worker influences the onset of symptoms in the lumbar spine back.
- Knowing whether workers who have discomfort in the spine lumbar back some degree of disability.
- Develop a proposal for medical surveillance to minimize the risk of occupational diseases lumbar back injury.

Keywords: Lumbar spine symptoms in the back, Nordic, Oswestry

TABLA DE CONTENIDO

	Página
CAPITULO I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 El Problema de la Investigación	3
1.1.1 Planteamiento del Problema	3
1.1.1.1 Diagnóstico del Problema	5
1.1.1.2 Pronóstico	7
1.1.1.3 Control Pronóstico	8
1.1.2 Objetivo General	9
1.1.3 Objetivos Específicos	9
1.1.4 Justificació	9
1.2 MARCO TEÓRICO	10
1.2.1 Estado actual del conocimiento sobre el tema	27
1.2.2 Adopción de una perspectiva teórica	28
1.2.3 Hipótesis	35
1.2.4 Identificación y caracterización de variables	37
CAPÍTULO II. MÉTODO	39
2.1 Tipo de Estudio	39
2.2 Modalidad de la Investigación	39
2.3 Método de Estudio	44
2.4 Población y Muestra	44
2.5 Selección de los métodos de Investigación	46
CAPÍTULO III. RESULTADOS	46
3.1 Presentación y Análisis de resultados	46
3.2 Propuesta de Vigilancia Médica	79

3.2.1 Alcance	79
3.2.2 Evaluación Médica	79
3.2.3 Capacitación y Adiestramiento	80
3.2.4. Práctica de ejercicios para el fortalecimiento de la columna vertebral	85
CAPÍTULO IV DISCUSIÓN	86
4.1. CONCLUSIONES:	86
4.2. RECOMENDACIONES:	88
ANEXOS	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Total de trabajadores Auxiliares de Servicios	46
Tabla N° 2 Trabajadores que formarán parte del estudio	47
Tabla N° 3 Criterios de Exclusión	48
Tabla N° 4 Grupos etarios	49
Tabla N° 5 Sexo de los trabajadores	50
Tabla N° 6 Índice de Masa Corporal	51
Tabla N° 7 Tiempo de Trabajo	52
Tabla N° 8 Número de trabajadores que presentan molestias en relación al área afectada	54
Tabla N° 9 Desde hace cuánto tiempo duele a nivel de Columna dorsolumbar	55
Tabla N° 10 Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo	56
Tabla N° 11 Ha tenido molestias los últimos 12 meses	57
Tabla N° 12 Cuánto tiempo ha tenido molestias los últimos 12 meses	57
Tabla N° 13 Cuánto dura cada episodio	58
Tabla N° 14 Cuánto tiempo estas molestias le han impedido realizar su trabajo	59
Tabla N° 15 Ha recibido tratamiento para estas molestias los últimos 12 meses	60
Tabla N° 16 Ha tenido molestias los últimos 7 días	61
Tabla N° 17 Póngale nota a sus molestias	62
Tabla N° 18 A qué atribuye las molestias	63
Tabla N° 19 Índice de masa corporal de los trabajadores que presentan síntomas a	64

nivel de columna dorso lumbar	
Tabla N° 20 Dolor a nivel de Columna dorso lumbar por grupo etario	65
Tabla N° 21 Intensidad del dolor	67
Tabla N° 22 Cuidados personales	68
Tabla N° 23 Levantar peso	70
Tabla N° 24 Andar	71
Tabla N°25 Estar sentado	72
Tabla N° 26 Estar de pie	73
Tabla N° 27 Dormir	74
Tabla N° 28 Actividad sexual	75
Tabla N° 29 Vida social	76
Tabla N° 30 Viajar	77
Tabla N° 31 Grado de incapacidad	78
Tabla N° 32 Tabla resumen del Grado de Incapacidad	78

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico N° 1 Croquis de Ubicación de la UNL	3
Gráfico N° 2 Árbol de Problemas	6
Gráfico N° 3 Árbol de Objetivos	7
Gráfico N° 4 Esquema de la Columna Vertebral	11
Gráfico N° 5 La unidad funcional básica de la columna	11
Gráfico N° 6 Presiones intradiscales en diferentes posturas	12
Gráfico N° 7 Herniación del Disco Intervertebral	13
Gráfico N° 8 Total de trabajadores Auxiliares de Servicios	47
Gráfico N° 9 Trabajadores que formarán parte del estudio	48
Gráfico N° 10 Criterios de Exclusión	49
Gráfico N° 11 Grupos etarios	50
Gráfico N° 12 Sexo de los trabajadores	51
Gráfico N° 13 Índice de Masa Corporal	52
Gráfico N° 14 Tiempo de Trabajo	53
Gráfico N° 15 Número de trabajadores que presentan molestias en relación al	54

área afectada

Gráfico N° 16 Desde hace cuánto tiempo duele a nivel de Columna dorso lumbar ⁵³	56
Gráfico N° 17 Período de dolor en años	57
Gráfico N° 18 Cuánto tiempo ha tenido molestias los últimos 12 meses	58
Gráfico N° 19 Cuánto tiempo dura cada episodio	59
Gráfico N° 20 Cuánto tiempo estas molestias le han impedido realizar su trabajo	60
Gráfico N° 21 Ha recibido tratamiento para estas molestias los últimos 12 meses	61
Gráfico N° 22 Ha tenido molestias los últimos 7 días	62
Gráfico N° 23 Póngale nota a sus molestias	63
Gráfico N° 24 A qué atribuye las molestias	64
Gráfico N° 25 Índice de masa corporal	65
Gráfico N° 26 Dolor en columna dorso lumbar por grupo etario	66
Gráfico N° 27 Intensidad del dolor	67
Gráfico N° 28 Cuidados personales	69
Gráfico N° 29 Levantar peso	70
Gráfico N° 30 Estar sentado	72
Gráfico N° 31 Estar de pie	73
Gráfico N° 32 Actividad sexual	75
Gráfico N° 33 Vida social	76
Gráfico N° 34 Viajar	77
Gráfico N° 35 Grado de Incapacidad	78

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A	89
Anexo B	93
Anexo C	97
Anexo D	101

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

Los trastornos musculo esqueléticos relacionados con el trabajo son frecuentes y potencialmente incapacitantes, pero aun así prevenibles. Sus manifestaciones son variadas y específicas, incluyendo enfermedades de los músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamientos nerviosos, alteraciones articulares y neurovasculares.

La Universidad Nacional de Loja, ubicada al sur del Ecuador, se constituye en el primer centro de cultura de la región y extiende su alta actividad forjadora de ciencia y progreso a toda la provincia y el país. Su fructífera labor se remonta al año de 1859, desde entonces y por ciento cincuenta y seis años, la Universidad ha ido evolucionando su orientación y estructura, adecuando su organización académica, administrativa y su cuerpo físico a las necesidades cada vez más crecientes de la educación Superior, y a la demanda explosiva de nuevos cuadros científicos y profesionales para el desarrollo integral de la provincia y de la nación en su totalidad. Consta de las siguientes Áreas Académicas: Área Agropecuaria y Recursos Naturales Renovables, Área de Educación, Arte y Comunicación, Área de Energía, Industrias y Recursos Naturales No Renovables, Área Jurídica, Social y Administrativa, Área de la Salud Humana

Modalidad de Estudios a Distancia, Plan de Contingencia y Administración Central, en donde se concentra todo el personal Administrativo y 32 Carreras Universitarias.

Actualmente está conformada por 86 Edificios de los cuales en la actualidad se encuentran en funcionamiento 81 edificios, 20 Laboratorios, 5 Bibliotecas, cuenta hasta la fecha con 1132 funcionarios; entre docentes, administrativos y trabajadores, personal en su mayoría especializado, capacitado para atender al usuario y con amplia experiencia en sus ramas y cerca de 13000 estudiantes, para las diferentes carreras.

Casi todas las Lesiones Musculo Esqueléticas guardan relación con el trabajo, en el sentido de que la actividad física puede agravarlas o provocar síntomas, incluso aunque las enfermedades no hayan sido causadas directamente por el trabajo. En muchas Lesiones Musculo Esqueléticas, la sobrecarga mecánica en el trabajo y en el tiempo libre constituye un factor causal importante. Una sobrecarga brusca, o una carga repetida y mantenida, pueden lesionar diversos tejidos del sistema Musculo Esquelético. (Riihimaki & Viikari, 2001)

Dentro de las Lesiones Musculo Esqueléticas el dolor de Columna representa un importante problema para la Salud Pública no sólo por su alta prevalencia e incidencia sino también debido al alto impacto en la funcionalidad de las personas, en las discapacidades laborales, y en los altos costos económicos asociados al uso de servicios de salud, ausentismo laboral y retiro prematuro. (Poblete, Vanegas, & Marchetti, 2012)

El dolor de columna representa un complejo problema en su origen y en sus consecuencias, es así como factores individuales, factores ergonómicos del puesto de trabajo y factores psicosociales han mostrado influencia en el desarrollo y persistencia del problema. Estudios epidemiológicos han identificado que estos factores son multidimensionales en su origen y pronóstico. (Poblete, Vanegas, & Marchetti, 2012).

1.1 EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

¿Existe riesgo de sufrir Síntomas Musculo Esqueléticos a nivel de Columna Dorso Lumbar, relacionado con las labores de limpieza que realizan los Trabajadores Auxiliares de Servicio de la Universidad Nacional de Loja?

Ubicación



GRAFICO 1. Croquis de ubicación de la Universidad Nacional de Loja - Fuente: Sitio Web UNL

1.1.1. Planteamiento del Problema

Los trabajadores de la Universidad Nacional de Loja que desempeñan la actividad de Auxiliar de Servicios, se encargan de dos tareas principales: la primera de limpieza y la segunda como tramitador en la entrega de documentos en las diferentes Áreas de la Universidad Nacional de Loja. Cada trabajador Auxiliar de Servicios tiene a su cargo un promedio de 2 edificios, en donde se encargan de la limpieza de aulas, oficinas, pasillos, patio, auditorios, aula magna y sala de reuniones. El trabajador encargado de la limpieza es aquel que efectúa las tareas de fregado, desempolvado, barrido, trapeado, manualmente con útiles tradicionales o de fácil manejo, considerados como de uso doméstico, paredes, mobiliario, etc., de locales, recintos y lugares, sin

que se requiera para realizar de tales tareas más que la atención debida y la voluntad de llevar a cabo aquello que se le ordene, con la aportación de un esfuerzo físico necesario, para el cumplimiento de su trabajo. En el sector laboral de la limpieza específicamente, las consecuencias principales son las lesiones músculo-esqueléticas constituyendo la principal causa de baja laboral.

Durante el desarrollo de las tareas de limpieza los brazos y las manos realizan constantemente movimientos repetidos, pudiéndose producir lesiones a nivel de tendones, nervios y músculos del hombro, antebrazo, muñeca y mano. Otros problemas de salud que pueden producirse son los relacionados con la espalda, principalmente dorsalgias y lumbalgias debidas a sobrecargas bruscas de la columna vertebral en el levantamiento y movilización de peso, o por la exposición prolongada a situaciones que conllevan posturas forzadas incorrectas.

En la actualidad los trabajadores que realizan la limpieza en la Universidad Nacional de Loja, se ven afectados por Lesiones Musculo Esqueléticas a nivel de Columna Dorso Lumbar, debido a múltiples factores de lo que podríamos mencionar algunos como: movimientos repetitivos, posturas forzadas, manipulación manual de cargas, falta de capacitación y adiestramiento del personal y por el uso de equipos de trabajo inadecuados.

De ahí la necesidad de una apropiada evaluación médica para determinar los principales síntomas de estas lesiones a nivel de Columna Dorso Lumbar, y de esta manera diseñar una propuesta de Vigilancia Médica para aminorar este tipo de Lesiones Musculo Esqueléticas en Columna Dorso Lumbar.

Tomando como definición de dolor lumbar el trastorno músculo esquelético no traumático que afecta la parte baja de la espalda (incluyendo los problemas de disco y ciática, pero excluyendo los problemas de columna cervical) y en consideración a que no todos los casos de síndrome doloroso lumbar están relacionados con el trabajo, se ha estimado que en el mundo, 37

de cada 100 episodios de “dolor en la región lumbar” son atribuidos a la “ocupación” (Punnet et al, 2005). Sin embargo, esta fracción varía según se trate de hombres (41%) o mujeres (23%). Los efectos dorso lumbares de la manipulación manual de cargas van desde molestias ligeras hasta la existencia de una incapacidad permanente.

En Colombia, el dolor lumbar se ha encontrado entre las 10 primeras causas de diagnóstico de enfermedades profesionales. En el 2001 el dolor lumbar representó el 12% de los diagnósticos (segundo lugar), en el 2003 el 22% y en el 2004 el 15%. Por su parte, la hernia de disco ocupó el quinto lugar en el 2002 con el 3% de los casos diagnosticados y subió al tercer puesto con el 9% en el 2004 (Tafur, 2001, 2006). (Ministerio de la Protección Social, 2006)

1.1.1.1. Diagnóstico del Problema

ARBOL DE PROBLEMAS

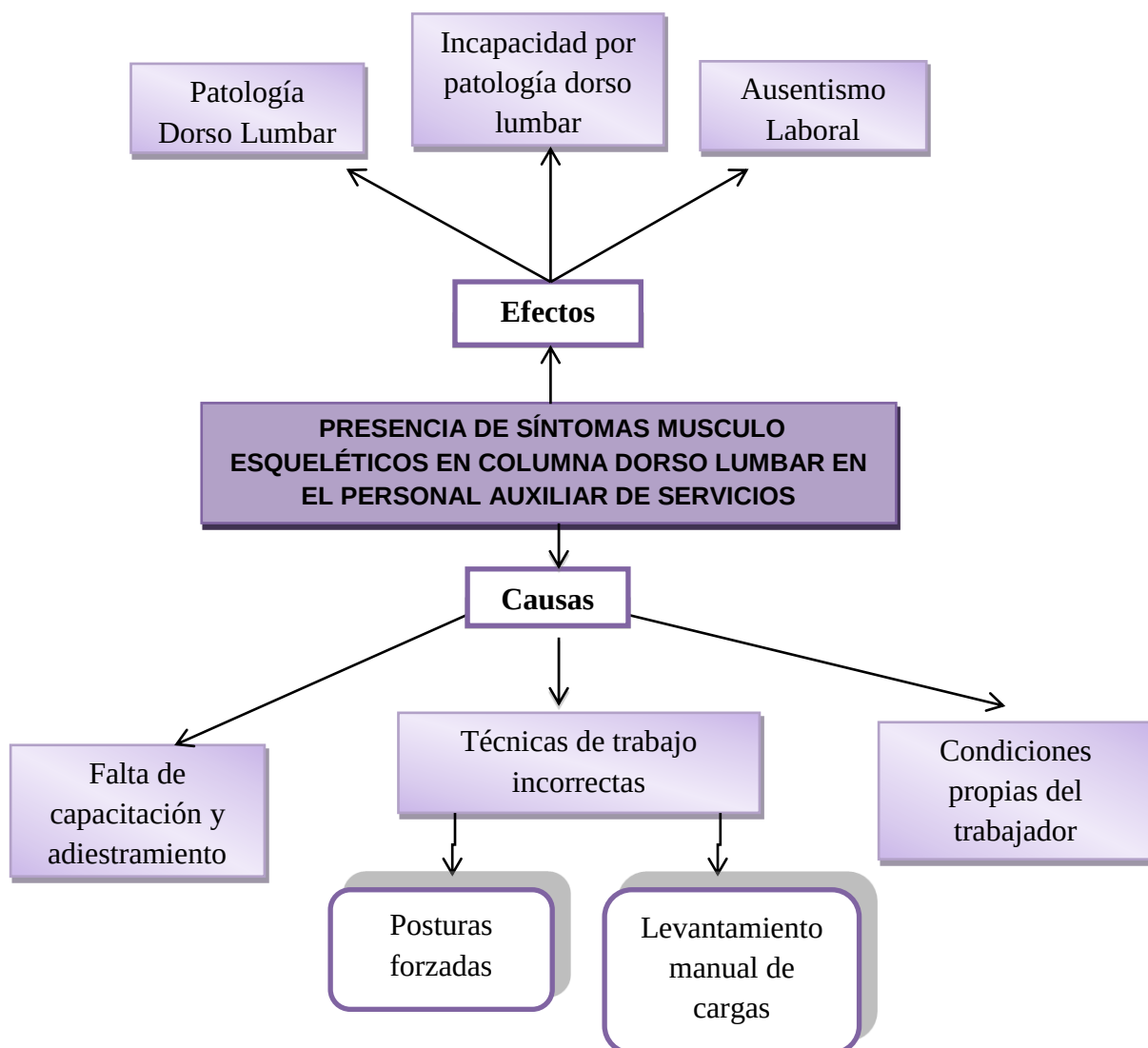


GRÁFICO 2. Árbol de Problemas. - Fuente: Elaborado por el Autor

ARBOL DE OBJETIVOS

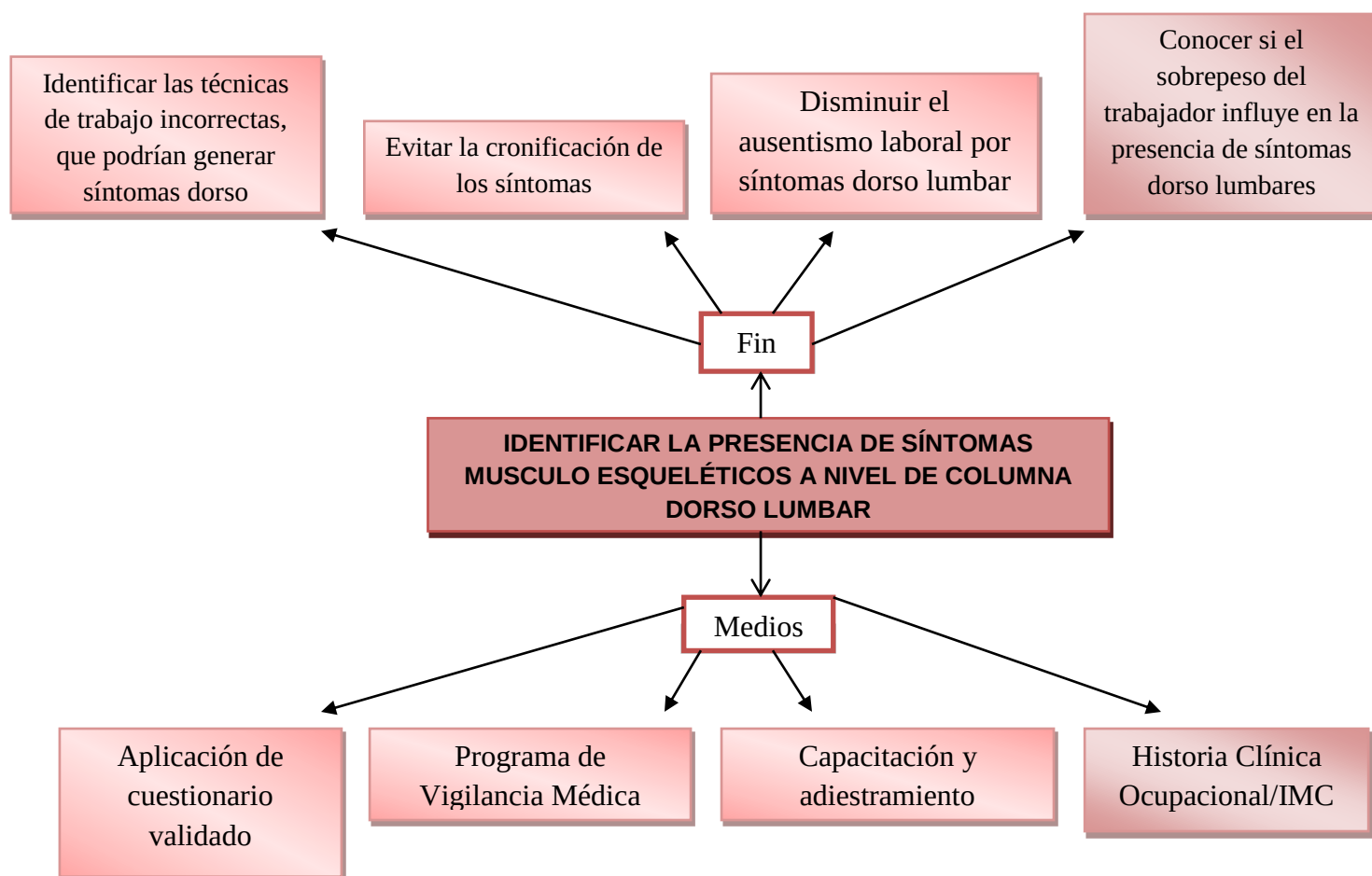


GRÁFICO 3. Árbol de Objetivos. - Fuente: Elaborado por el Autor

1.1.1.2. Pronóstico

Si los trabajadores Auxiliares de Servicio que realizan las labores de limpieza, continúan haciéndolo de manera inapropiada, realizando manipulación manual de cargas, posturas forzadas y utilizando equipos de trabajo inadecuados, podrán presentar los siguientes problemas:

- Patología dorso lumbar
- Ausentismo laboral
- Incapacidad por patología dorso Lumbar

Las trabajadoras padecen con mayor frecuencia molestias o dolores músculo esqueléticas que los trabajadores (76,3% en las mujeres, frente al 71,9% en los hombres). En ambos sexos, las molestias más frecuentes se localizan en la parte baja de la espalda (hombres 40,9%, mujeres 40,6%); en este caso los hombres son los que registran un mayor porcentaje, si bien la diferencia respecto a las mujeres es muy escasa. Dichos datos ponen de manifiesto las diferencias entre géneros en relación a Lesiones Musculo Esqueléticas. (Asencio, Bastante, & Diego, 2012)

1.1.1.3. Control Pronóstico

Todos los trabajadores encargados de realizar la limpieza en la Universidad Nacional de Loja, deben conocer y comprometerse al cumplimiento de las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como las autoridades de la Universidad, proporcionar al personal trabajador de herramientas de trabajo adecuadas, equipos de protección individual, capacitación y adiestramiento al personal para la ejecución segura de su trabajo; que controle o minimice los factores de riesgo ergonómico existentes en el ambiente de trabajo.

OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1.1.2. Objetivo General

Identificar la presencia de Síntomas Musculo Esqueléticos a nivel de Columna Dorso Lumbar en los Trabajadores Auxiliar de Servicios de la Universidad Nacional de Loja.

1.1.3. Objetivos Específicos

- Identificar y conocer los síntomas Músculo Esqueléticos a nivel de Columna dorso lumbar.
- Conocer si el sobrepeso del trabajador influye en la aparición de Síntomas a nivel de columna dorso lumbar.
- Conocer si los trabajadores que presentan molestias a nivel de Columna dorso lumbar presentan algún grado de Incapacidad.
- Elaborar una propuesta de vigilancia médica para minimizar el riesgo de enfermedades ocupacionales por daño dorso lumbar.

1.1.4. Justificación

La OMS define a las lesiones musculo esqueléticas de origen ocupacional como trastornos caracterizados por una condición anormal de músculo, tendones, nervios, vasos, articulaciones, huesos o ligamentos que trae como resultado una alteración de la función motora o sensitiva originados por la exposición a los factores de riesgo: repetición, fuerza, posturas inadecuadas, estrés por contacto y vibración.

Hay que indicar que a nivel mundial el dolor lumbar es considerado una de las causas principales de ausentismo laboral con una tasa de hasta el 50%. En los países en desarrollo, incluyendo América Latina, que posee una fuerza laboral grande, el fenómeno de lumbalgia se encuentra entre los más comunes afectando en promedio a 18% de hombres y 20% de mujeres, pudiendo ascender al 50% por carecer de control estricto de las condiciones laborales o los riesgos profesionales (Fonseca G, 2008).

Los trabajadores Auxiliares de Servicio de la Universidad Nacional de Loja al realizar innumerables tareas con un alto grado de esfuerzo físico, mantener posturas forzadas e incómodas para la ejecución de la misma, manipulación manual de cargas, movimientos repetitivos; muchas veces se realizan maniobras extremas con el fin de cumplir con el trabajo encomendado, la finalidad del presente estudio es conocer cuáles son los síntomas más frecuentes a nivel musculoesquelético que presentan estos trabajadores, y establecer un programa de Vigilancia Médica, para prevenir y eliminar este tipo de lesiones y mejorar las condiciones de trabajo y la calidad de vida de estos trabajadores.

1.2.MARCO TEÓRICO

Estructura y función

La columna vertebral está formada por vértebras superpuestas y articuladas entre sí por sus apófisis y por los discos intervertebrales que se sitúan entre los cuerpos vertebrales. La columna vertebral actúa como eje que mantiene la simetría músculo-esquelética y el equilibrio del organismo, está compuesta por las vértebras cervicales, dorsales, lumbares, sacras y coccígeas. La movilidad de la columna no es igual en todos sus segmentos y aunque la columna cervical,

dorsal y lumbar mantienen ciertas semejanzas en la forma y la movilidad, las 5 vértebras sacras están soldadas y forman el hueso sacro y las 4 ó 5 vértebras coccígeas forman el hueso llamado cóccix.

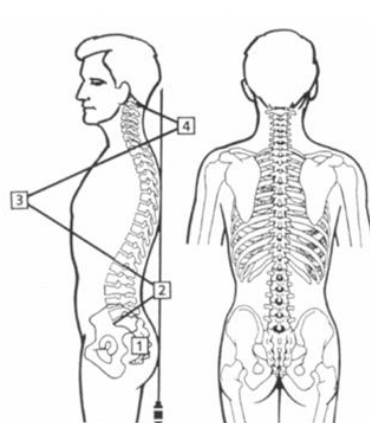


GRÁFICO 4. Esquema de la Columna Vertebral. Fuente: Salud Laboral Canarias, Guía Informativa para el uso de trabajadores/as y delegados/as de prevención.

Las vértebras están unidas entre sí por discos intervertebrales situados entre los cuerpos vertebrales, así como por ligamentos y músculos. Estas uniones mediante tejidos blandos hacen que la columna sea flexible. Dos vértebras adyacentes forman una unidad funcional.

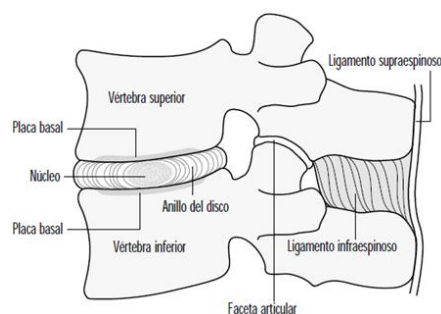


GRÁFICO 5. La unidad funcional básica de la columna. Fuente: Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo

Los discos intervertebrales ocupan alrededor de la tercera parte de la columna. Dado que no sólo proporcionan flexibilidad a ésta, sino que también transmiten carga, su comportamiento mecánico posee una gran influencia sobre la mecánica de toda la columna. Una

elevada proporción de casos de dolor lumbar guardan relación con el disco, ya sea directamente a través de una hernia de disco, o indirectamente porque los discos degenerados someten a una tensión excesiva a otras estructuras de la columna.

La principal función del disco es mecánica. El disco transmite la carga a lo largo de la columna vertebral y también permite su curvatura y torsión. Las cargas sobre el disco proceden del peso corporal y de la actividad muscular, y se modifican con la postura. Durante las actividades diarias el disco está sometido a cargas complejas. La extensión o la flexión de la columna producen sobre todo fuerzas de tracción y de compresión sobre el disco, que aumentan de magnitud según se desciende por la columna, debido a las diferencias en el peso y en la geometría corporal. La rotación de la columna produce tensiones transversales (de cizallamiento).

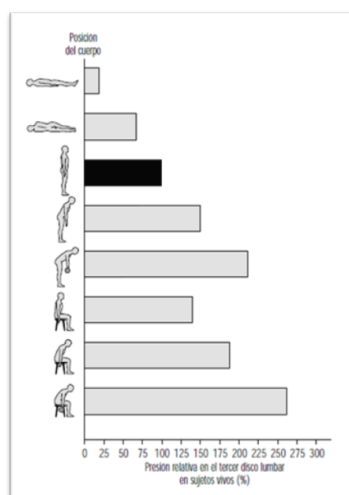


GRÁFICO 6. Presiones intradiscuales en diferentes posturas. Fuente: Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo

Durante las actividades diarias, cuando el disco está sometido a presiones mucho mayores, se pierde lentamente entre el 10 y el 25 % del líquido del disco, que se recupera al descansar tumbados. (Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, Cap. 6.8).

Como secuela de la degeneración del disco puede producirse una herniación de la porción interna semigelatinosa del disco intervertebral, el núcleo, hacia el interior del canal vertebral, lo que causa compresión y/o inflamación de un nervio espinal acompañada de signos y síntomas de ciática.

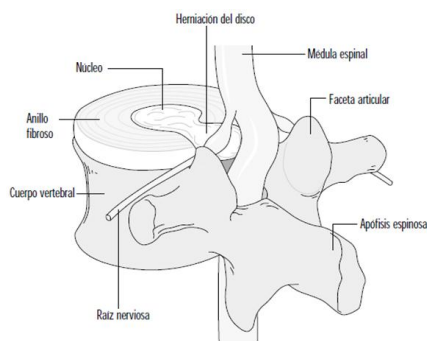


GRÁFICO 7. Herniación del Disco Intervertebral. Fuente: Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo

Fisiología y Biomecánica del Sistema Musculo-Esquelético

Aproximadamente el 40% del cuerpo humano está conformado por músculos y esqueleto y cerca de un 10% corresponde a músculo liso y cardíaco. (Guyton A, Hall J. Tratado de Fisiología médica. Décima edición México; 2001).

El trabajo físico se lleva a cabo por la actividad muscular, apoyada en los huesos, articulaciones y tejidos de sostén. Pero esta actividad muscular es más compleja e involucra, para que se traduzca en un trabajo productivo, prácticamente a todo el organismo e incluso a la esfera del conocimiento y las emociones.

Hay diversos factores que afectan la respuesta muscular tales como: la edad, el género, la actividad física y el entrenamiento, el estado nutricional del individuo, patologías como anemia y deficiencia de hierro o infecciones, situaciones fisiológicas como el embarazo, así como también el consumo de alcohol y tabaco.

El trabajo muscular en las actividades laborales se puede dividir en: trabajo muscular estático y trabajo muscular dinámico. (Sociedad Colombiana de Medicina del Trabajo. Prevención y diagnóstico de las enfermedades profesionales. Primera edición Bogotá-Colombia; 2007. P 701-54).

Trabajo muscular estático, la contracción muscular no produce movimientos visibles, por ejemplo de un miembro. Esta contracción aumenta la presión en el interior del músculo lo que, junto con la compresión mecánica, obstaculiza la circulación total o parcial de la sangre. De esta forma, en los trabajos estáticos, los músculos se fatigan con más facilidad que en los trabajos mecánicos.

En el ámbito laboral las cargas más elevadas o la sobrecarga prolongada pueden ocasionar daños físicos y ocasionar las llamadas “enfermedades ocupacionales”. Por otro lado, el trabajo muscular con cierta intensidad, frecuencia y duración, puede tener un efecto de entrenamiento, mientras que exigencias musculares excesivamente bajas, pueden tener efectos de desentrenamiento.

Muchos factores de riesgo de enfermedades musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo están ligadas a distintos aspectos de la carga del trabajo muscular, como la aplicación de fuerza, las posturas inadecuadas, el levantamiento de cargas y las sobrecargas repentinas.

En el trabajo muscular dinámico, los músculos esqueléticos implicados se contraen y relajan rítmicamente. El flujo sanguíneo que llega a los músculos aumenta para satisfacer las necesidades metabólicas. La frecuencia cardíaca, la presión sanguínea y el consumo de oxígeno en los músculos, aumentan en relación directa a la intensidad del trabajo. Cuando la masa muscular activa es pequeña, la capacidad máxima de trabajo y el consumo de oxígeno son

menores, que en el trabajo realizado por músculos de mayor tamaño. (Ergonomía. 3º Edición 2001. Capítulo 29, pág. 29.29).

Trastornos en la columna

La Columna Dorsal, tiene 12 vértebras sobre las que se articulan las costillas de las cuales las siete primeras terminan en el esternón, las tres siguientes lo hacen a través de cartílagos y las dos últimas quedan flotantes. Este conjunto constituye la jaula torácica que protege los pulmones y el corazón y es fundamental para los movimientos respiratorios a los que contribuye la musculatura torácica.

Los síntomas y signos más comunes en la región superior de la espalda y la columna son dolor, hiperestesia, debilidad, rigidez y/o deformidad de la espalda. Además de los síntomas los trastornos dorsales pueden ocasionar dolor que se irradia a la región lumbar y a las extremidades inferiores, al cuello y los hombros, a la caja torácica y al abdomen.

Los síntomas surgen en muchos casos debido a un uso excesivo, a un estiramiento excesivo y/o habitualmente a roturas leves de los tejidos blandos. Existen también, no obstante, numerosos trastornos específicos que pueden ocasionar dolor de espalda, como la escoliosis intensa (joroba) o la cifosis de diferentes etiologías, el mal de Sheuermann (osteocondritis de la columna dorsal, en ocasiones dolorosa, que aparece en adolescentes pero rara vez en adultos), y otras deformidades que pueden seguir a traumatismos o a algunas enfermedades neurológicas y musculares. (Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, 6.15).

La exploración clínica comprenderá métodos ordinarios, como inspección, palpación, comprobación de la fuerza muscular, de la movilidad articular, del estado neurológico. En los casos de síntomas y signos prolongados e intensos, y cuando las radiografías simples hagan sospechar una enfermedad específica, otras pruebas radiológicas como la resonancia magnética, la tomografía, las imágenes obtenidas con radioisótopos y la electromiografía pueden contribuir a aclarar el diagnóstico etiológico y a localizar el proceso patológico. En la actualidad, la resonancia magnética suele ser el método radiológico de elección en los casos de dolor dorsal.

Trastornos degenerativos de la columna dorsal

Todos los adultos sufren cambios degenerativos de la columna que progresan con la edad, aunque la mayoría no presentan síntomas debidos a tales cambios, que a menudo se encuentran durante la investigación de otras enfermedades y suelen carecer de importancia clínica. En raras ocasiones, los cambios degenerativos en la región dorsal dan lugar a síntomas locales e irradiados, como dolor, hipersensibilidad, rigidez y signos neurológicos. El estrechamiento del canal vertebral, o estenosis espinal, puede ocasionar una compresión de tejidos vasculares y neurológicos que causa dolor local y/o irradiado y déficit neurológico. El prolapso de un disco dorsal casi nunca provoca síntomas. Los principales signos de los trastornos degenerativos de la columna torácica son la hipersensibilidad, el espasmo o debilidad muscular y la disminución local de la movilidad de la columna. En algunos casos puede haber trastornos neurológicos paresias musculares, déficit de reflejos y de la sensibilidad local y/o distal a los tejidos afectados.

Resulta fundamental una exploración clínica adecuada, sobre todo en las personas de edad avanzada, en caso de dolor intenso y prolongado y de paresias. Además de una historia clínica detallada se deberá realizar una exploración clínica adecuada con inspección, palpación,

comprobación de la movilidad, de la fuerza muscular y del estado neurológico. Entre las exploraciones radiológicas, la radiografía simple, la tomografía y, especialmente, la resonancia magnética resultan útiles para evaluar el diagnóstico etiológico y la localización de los cambios patológicos en la columna.

La Columna Lumbar, tiene 5 vértebras y está preparada para soportar compresiones pero no para los movimientos de rotación que son el origen de las lesiones por cizallamiento en los discos intervertebrales. Éstos disminuyen su tamaño y elasticidad, deformándose y comprimiendo los nervios raquídeos que proceden de la médula espinal y salen entre las vértebras. La dorso lumbalgia aparece cuando se adoptan malas posturas, se permanece sentado mucho tiempo (trabajo estático) y se manejan cargas con frecuencia (trabajo dinámico) y se favorece con la vida sedentaria, el sobrepeso y la insatisfacción en el trabajo.

En la mayoría de las personas, el dolor lumbar tiene causas mecánicas, entre las que se encuentran el esguince/distensión lumbosacra, la enfermedad degenerativa del disco, la espondilolistesis, la estenosis espinal y la fractura. Aquí nos referiremos al **dolor lumbar mecánico**, también denominado dolor lumbar regional, que puede ser local o irradiado a una o ambas piernas (ciática). Una característica del dolor lumbar mecánico es que aparece de forma episódica, y en la mayor parte de los casos la evolución natural es favorable. En cerca de la mitad de los casos agudos, el dolor cede en dos semanas, y en casi el 90 % lo hace en dos meses. Se calcula que se cronifica uno de cada diez casos, y es este grupo de pacientes con dolor lumbar el responsable de la mayor proporción de los costes debidos a trastornos lumbares. El dolor lumbar es relativamente raro antes de los 20 años de edad, pero a partir de entonces se produce un aumento continuo de la prevalencia hasta los 65 años de edad, cuando comienza a descender.

En general, el dolor lumbar es más frecuente en los trabajadores manuales que en los no manuales. Los síntomas y signos más comunes en la región superior de la espalda y la columna son dolor, hiperestesia, debilidad, rigidez y/o deformidad de la espalda. Además de los síntomas los trastornos dorsales pueden ocasionar dolor que se irradia a la región lumbar y a las extremidades inferiores, al cuello y los hombros, a la caja torácica y al abdomen.

Los síntomas surgen en muchos casos debido a un uso excesivo, a un estiramiento excesivo y/o habitualmente a roturas leves de los tejidos blandos. Existen también, no obstante, numerosos trastornos específicos que pueden ocasionar dolor de espalda, como la escoliosis intensa (joroba) o la cifosis de diferentes etiologías, el mal de Sheuermann (osteocondritis de la columna dorsal, en ocasiones dolorosa, que aparece en adolescentes pero rara vez en adultos), y otras deformidades que pueden seguir a traumatismos o a algunas enfermedades neurológicas y musculares. (Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, 6.11-6.15).

Las lesiones músculo-esqueléticas son uno de los más frecuentes daños derivados del trabajo, que generan más pérdidas económicas y que provocan mayor ausentismo en las empresas. Aunque estas patologías no producen efectos tan "espectaculares" como otros tipos de riesgo, sí afectan drásticamente a la calidad de vida, dentro y fuera del trabajo. (Vega, 2006)

La hernia discal, es una protrusión del disco intervertebral en el canal raquídeo produciendo compresión de la médula y los nervios raquídeos. Se presenta con mayor frecuencia en la región lumbar y cervical. El pinzamiento de un nervio es una compresión que se produce por procesos mecánicos cuyas causas más frecuentes son la hernia discal y alteraciones por artrosis vertebral

de la columna cervical y lumbar. (Salud Laboral Canarias, Guía Informativa para el uso de trabajadores/as y delegados/as de prevención Cap. 4.4 Pag. 28).

Definición de Lumbalgia

Gestal (1993), en su obra define la lumbalgia, como “un tipo de dolor común a toda la población y que puede localizarse a todo lo largo de la columna vertebral o, por el contrario afectar exclusivamente o con mayor intensidad a una de las regiones anatómicas: cervical, dorsal o lumbar. Suele ser intenso y profundo, acompañándose de malestar general, espasmo muscular, y si está relacionado con la patología cérvico dorsal, irradiación hacia la cara posterior de los hombros”

Reyes, J, (2004), “Dolor en la zona lumbar causado por alteraciones de las diferentes estructuras que forman la columna vertebral a ese nivel, como ligamentos, músculos, discos vertebrales, vértebras o por las estructuras adyacentes a la misma y que producen limitación de la actividad laboral normal del trabajador; siendo su etiología los factores mecánicos relacionados con el trabajo”

Escalona (2000), estableció en su trabajo de investigación que “La Lumbalgia, es una entidad clínica que se presenta comúnmente en la población general, su etiología es multifactorial y tiene una evolución con una característica clínica particular, donde los síntomas pueden ser de inicio muy rápido, el sujeto puede recuperarse por completo, presentar cuadros recurrentes impredecibles, o ser un enfermo crónico con prolongado sufrimiento”.

Clasificación de la evolución de la lumbalgia

Se puede clasificar la Lumbalgia en:

a. Lumbalgia aguda: Algunos autores plantean que este tipo de lumbalgia presenta un tiempo de evolución inferior a las 4 semanas; mientras que otros autores la describen como las que no van más allá de las de 2 semanas o incluso de la semana de evolución.

b. Lumbalgias subagudas: Existen autores que consideran que estas lumbalgias presentan un tiempo de evolución comprendido entre las 4 y 12 semanas, para otros serían las comprendidas entre las 2 y 12 semanas de evolución o incluso entre la semana y las 7 semanas.

c. Lumbalgias crónicas: Muchos las describen con un tiempo de evolución superior a los 3 meses, mientras que para otros son las que superan las 7 semanas de evolución.

Dolor lumbar

El INEC del Ecuador refiere los egresos hospitalarios, por días y promedios de estadía, según la causa de morbilidad, capítulo XIII a nivel Nacional que el 7,63% de personas padecen enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo provocado aparentemente por el desplazamiento del disco intervertebral que comprime la raíz nerviosa causando dolor tanto en la espalda como en las piernas debido a traumas, malas posiciones, sobreesfuerzos, cuando esto sucede los nervios raquídeos pueden resultar comprimidos, ocasionando dolor, entumecimiento o debilidad muscular e inestabilidad postural.

Incidencia

Alrededor de la mitad de las personas con síndrome de dolor lumbar presentan alteraciones funcionales, que son graves en el 5 %. La ciática es más frecuente en los varones, aunque otros trastornos lumbares son igualmente frecuentes en ambos sexos. (Riihimaki & Viikari, 2001)

El dolor lumbar es relativamente raro antes de los 20 años de edad, pero a partir de entonces se produce un aumento continuo de la prevalencia hasta los 65 años de edad, cuando comienza a descender.

La prevalencia de cambios degenerativos en la columna lumbar aumenta con la edad. Alrededor de la mitad de los varones de 35 a 44 años y nueve de cada diez varones de 65 o más años de edad presentan signos radiográficos de degeneración discal en la columna lumbar.

Se observa degeneración grave en el 5 y el 38 %, respectivamente. Los cambios degenerativos son algo más frecuentes en los varones. Las personas con cambios degenerativos en la columna lumbar presentan dolor lumbar con más frecuencia que las que no los presentan, aunque también entre las personas asintomáticas son frecuentes los cambios degenerativos.

Factores de riesgo en el trabajo

Los factores de riesgo de los trastornos musculares relacionados con el trabajo son: la repetición, fuerza, carga estática, postura, precisión, demanda visual y la vibración. Los ciclos inadecuados de trabajo/descanso son un factor de riesgo potencial de trastornos musculoesqueléticos si no se permiten suficientes períodos de recuperación antes del siguiente período de

trabajo, con lo que nunca se da un tiempo suficiente para el descanso fisiológico. También pueden intervenir factores ambientales, socioculturales o personales. Los trastornos musculoesqueléticos son multifactoriales y, en general, es difícil detectar relaciones causa-efecto simples.

En la mayor parte de los casos no es posible señalar un único factor causal, salvo los procesos causados únicamente por lesiones accidentales, y en casi todos los casos TME interviene varios factores, como la sobrecarga mecánica en el trabajo y en el tiempo libre, que constituye un factor causal importante. Una sobrecarga brusca o una sobrecarga sostenida y mantenida, puede lesionar diversos tejidos del sistema musculoesquelético. (National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)).

Las posturas forzadas: son posiciones de trabajo que suponen para una o varias regiones anatómicas el abandono de una posición natural confortable para adoptar una posición en la que se producen extensiones, flexiones y/o rotaciones excesivas en las articulaciones lo que da lugar a las lesiones por sobrecarga.

Los síntomas originados por posturas forzadas se presentan en tres etapas:

- Primera: aparecen dolor y cansancio durante las horas de trabajo que desaparecen fuera de éste y con el descanso. Como puede durar meses o años esta etapa permite la eliminación de la causa mediante medidas ergonómicas y actuaciones preventivas.
- Segunda: los síntomas aparecen al empezar el trabajo y no desaparecen por la noche, alterando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo. Esta etapa persiste durante meses y supone la cronicidad del proceso.
- Tercera: los síntomas persisten durante el descanso. Se hace difícil realizar tareas, incluso las más triviales y corresponde al establecimiento de lesiones irreversibles. (Salud Laboral

Canarias, Guía Informativa para el uso de trabajadores/as y delegados/as de prevención. Cap.4.4
Pag. 37)

Los movimientos repetitivos: son una serie de movimientos continuos y mantenidos que afectan a un conjunto de articulaciones y músculos provocándoles fatiga muscular, sobrecarga, dolor y lesión. En este caso la repetitividad es el factor lesivo determinante. Algunas tareas requieren la repetición insistente de movimientos tanto de los miembros superiores como de los inferiores. En general, se considera trabajo repetido cuando la duración del ciclo de trabajo fundamental es menor de 30 segundos. Producen lesiones localizadas en los tendones, los músculos, articulaciones y nervios que se localizan en el hombro, el antebrazo, la muñeca, la mano, la zona lumbar y los miembros inferiores. (Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, Cap. 4, Pag. 38-39).

La manipulación de cargas: es cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, el empuje, la colocación, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores. En este sentido, se entiende por levantar, la acción y efecto de mover de abajo hacia arriba una cosa o ponerla en un lugar más alto que el que antes tenía o ponerla derecha o en vertical si estaba inclinada o tendida; por colocar, poner a una persona o carga en su debido lugar; por traccionar, hacer fuerza contra una carga para moverla, sostenerla o rechazarla y por desplazar, mover una carga del lugar en el que está.

En relación con el peso de la carga se puede considerar que:

- Las menores de 3 Kg. que se manipulan frecuentemente pueden ocasionar trastornos musculoesqueléticos sobre todo en los miembros superiores.

- Las mayores de 3 Kg. con características o condiciones ergonómicas inadecuadas pueden afectar con más frecuencia a la columna dorsal y lumbar.
- Las mayores de 25 Kg. constituyen por sí mismas un riesgo independientemente de las condiciones ergonómicas.

Produce con la manipulación de cargas es la fatiga, seguida de las alteraciones musculares, tendinosas, ligamentosas y articulares que si persisten en el tiempo pueden llegar a producir afectación ósea, neurológica y vascular. Los mecanismos que desencadenan estas alteraciones pueden ser puntuales o persistentes y se asocian con estiramientos, roturas, roces o fricciones, presiones y sobrecargas en estas estructuras orgánicas. (Salud Laboral Canarias, Guía Informativa para el uso de trabajadores/as y delegados/as de prevención. CAP.4.4 PAG. 40)

Factores de riesgo individuales

Edad, sexo, antigüedad en el trabajo: Parot-Schinkel E., Descartha A, Ha C, Petit-Le Manac'h A, Leclerc A, Roquelaure Y (2012) realizaron un estudio transversal en Francia entre 3710 trabajadores y encontraron que el 58% pertenecían al sexo masculino y el 42% al femenino, con una edad promedio de 38.4 años.

También es importante considerar la relación entre el tipo de exposición a factores de riesgo ergonómico y la antigüedad en años en la misma actividad laboral. En el estudio de Memampour M. et al (2012) se demuestra que existe una relación directa entre la prevalencia de TME y el tiempo de trabajo en la misma actividad.

En un estudio transversal realizado en 893 profesores en China por Pengying Yue, Fengying Liu, Liping Li (2012) se encontró que la prevalencia de TME con presencia de lumbalgia estuvo asociada a postura forzada (1.93; 1.30-2.87), falta de soporte lumbar (1.62; 1.13 a 2.32), posición sentada prolongada (1.42; 1.00 a 2.02) y postura estática (1.60; 1.11 a 2.31).

Estatura y sobrepeso: Las pruebas de una posible relación del dolor lumbar con la estatura y el sobrepeso son contradictorias. No obstante, existen pruebas bastante convincentes de la relación entre la ciática o la hernia de disco y la talla. Las personas altas pueden tener una desventaja nutricional debida al mayor volumen del disco, y quizá presenten también problemas ergonómicos en el lugar de trabajo.

Aptitud física: Los resultados de los estudios sobre la asociación entre aptitud física y dolor lumbar son inconstantes. El dolor lumbar es más frecuente en las personas que poseen menos fuerza que la requerida por su trabajo. En algunos estudios no se ha observado que una mala capacidad aerobia sea predictiva de un futuro dolor lumbar o de indemnizaciones por lesiones.

Las personas menos aptas pueden presentar un riesgo global mayor de lesiones de espalda, pero las personas más aptas quizá padezcan las lesiones más costosas. En un estudio se observó que la buena resistencia de los músculos de la espalda prevenía la aparición inicial de dolor lumbar.

Tabaquismo: Diversos estudios han demostrado que el consumo de tabaco se asocia a un aumento del riesgo de padecer dolor lumbar y hernia de disco. El tabaquismo también parece favorecer la degeneración discal. En estudios experimentales se ha observado que el consumo de tabaco altera la nutrición del disco.

Factores estructurales: Los defectos congénitos de las vértebras, así como las diferencias de longitud entre las piernas, pueden dar lugar a cargas anormales sobre la columna. Sin embargo, tales factores no se consideran muy importantes como causa de dolor lumbar. La existencia de un canal vertebral estrecho predispone a la compresión de las raíces nerviosas y a padecer ciática.

Factores psicológicos: El dolor lumbar crónico se asocia a factores psicológicos (p. ej., depresión), pero no todas las personas que lo sufren presentan problemas psicológicos. Se han utilizado diversos métodos para diferenciar el dolor lumbar causado por factores psicológicos del ocasionado por factores físicos, pero los resultados han sido contradictorios. Los síntomas de tensión mental son más frecuentes en las personas con dolor lumbar que en las asintomáticas, e incluso parece que la tensión mental pueda ser un factor de predicción de la incidencia de dolor lumbar en el futuro.

La propia utilización de los útiles de limpieza (máquinas de encerar, carros, escobas o fregonas) puede ocasionar un riesgo de golpes o lesiones musculo esqueléticas por un uso incorrecto o por que se encuentran deteriorados.

Los útiles de limpieza como trapeadores, escobas o carros de limpieza deben ser objeto de verificación para detectar si se encuentran en mal estado mangos o asas, en particular, siendo en su caso, desechados o reparados prontamente

El uso del carro de limpieza debe hacerse con precaución, no sobrecargándolo, manteniéndolo ordenado para que no sobresalgan elemento de los útiles de limpieza como mangos, cubos, etc. El desplazamiento debe hacerse con cuidado en pasillos. Si pasa puertas de vaivén tire del carro, no las empuje con el carro pues puede golpearla el retroceso. (Salud Laboral

Canarias, Guía Informativa para el uso de trabajadores/as y delegados/as de prevención. Cap. 1, Pag. 14)

1.2.1. Estado actual del conocimiento sobre el tema

Las lesiones musculo-esqueléticas se encuentran entre los problemas más importantes de salud en el trabajo, tanto en los países desarrollados como en los en vías de desarrollo. Afectan a la calidad de vida de la mayoría de las personas durante toda su vida, y su costo anual es grande. En los países nórdicos, por ejemplo, se calcula que oscila entre el 2,7 y el 5,2 % del Producto Nacional Bruto (Hansen 1993; Hansen y Jensen 1993). Se cree que la proporción de las enfermedades musculo esqueléticas atribuibles al trabajo es de alrededor del 30 %. Por tanto, su prevención sería muy rentable. La mayor parte de las lesiones musculo-esqueléticas producen molestias o dolor local, restricción de la movilidad, que pueden obstaculizar el rendimiento normal en el trabajo o en otras tareas de la vida diaria. Casi todas las enfermedades musculo esqueléticas guardan relación con el trabajo, en el sentido de que la actividad física puede agravarlas o provocar síntomas, incluso aunque las enfermedades no hayan sido causadas directamente por el trabajo. En la mayor parte de los casos no es posible señalar un único factor causal. Los procesos causados únicamente por lesiones accidentales son una excepción; en casi todos los casos intervienen varios factores. En muchas enfermedades musculo esqueléticas, la sobrecarga mecánica en el trabajo y en el tiempo libre constituye un factor causal importante.

Las investigaciones epidemiológicas revisadas por Brinckmann y Pope (1990) concuerdan en un aspecto: la elevación o el transporte repetidos de objetos pesados o la realización de

trabajos en posición de flexión o hiperextensión representan factores de riesgo para la aparición de problemas lumbares.

Sin embargo en el estudio llevado a cabo por Foss L, Gravseth HM, Kristensen P, Claussen B, Mehlum IS, Knardahl S, Skyberg K (2011) en 8333 trabajadores en Oslo, Suecia, se demostró que las mujeres tienen mayor riesgo de TME que los hombres, pero que estos últimos tienen una asociación más fuerte entre Lesiones Musco Esqueléticas y esfuerzo físico.

De acuerdo a los diversos estudios publicados recientemente por varios autores (Ribeiro,N., Fernandes,R., Solla,D., Satos Junior,A & Sena Junior, A. (2012);Graham, PJ.&Dougherty (2012); Lindegard,A., Wahiström,J., Hagberg, M,Vihelmsson,R., Toomingas,A., &Tomgvist,E. (2012) que investigaron grupos de trabajadores expuestos a manejo manual de cargas, posiciones forzadas del tronco, movimientos repetitivos de manos, posiciones de pie y sentado, existe una alta prevalencia de trastornos músculo esqueléticos debido a estos factores de riesgo.

1.2.2. Adopción de una perspectiva teórica-Fundamentación Legal

Todos los trabajadores que ingresan a una Institución a desarrollar una actividad que demande sobreesfuerzo físico, deberán ser considerado como potencialmente vulnerable, independientemente de la edad, sexo, contextura física, aptitudes, experiencia, etc. y se deberán tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurra este tipo de lesiones.

Es así que el personal de limpieza que trabaja en una Institución Educativa debe asumir que cualquier postura o movimiento inadecuado que realice, podrá acarrear consecuencias perjudiciales para su salud y que por tanto, debe actuar bajo normas de seguridad para así evitar el desarrollo de su trabajo de manera inapropiada y que ocasione enfermedades.

Si bien es cierto las normas de seguridad y salud son universales será mejor contar con un manual propio de la Institución, mismo que debe ser conocido por el personal de limpieza, trabajador, administrativos y docentes.

El ambiente de trabajo es el conjunto de condiciones que rodean al trabajador y que en forma directa o indirecta influyen en su salud y calidad de vida. El lugar de trabajo es cotidiano y constante dentro de las empresas y, sus condiciones y ambientes, presentan factores de riesgo que pueden producir enfermedades ocupacionales dentro de estas se incluyen Lesiones Musculo Esqueléticas de Columna Dorso Lumbar

Las condiciones y medio ambiente de trabajo (CYMAT) están constituidas por dos grupos de factores:

- a)** Las condiciones de trabajo, que son los factores socio-técnicos y organizacionales del proceso de producción implantado en el establecimiento y,
- b)** Los factores de riesgo del medio ambiente de trabajo.

Según Neffa J (1988), ambos grupos de factores constituyen las exigencias, requerimientos y limitaciones del puesto de trabajo, cuya articulación sinérgica o combinada da lugar a la carga global del trabajo prescripto, la cual es asumida, asignada o impuesta a cada trabajador,

provocando de manera inmediata o mediata, efectos directos o indirectos, positivos o negativos, sobre la vida y la salud física, síquica y/o mental de los trabajadores.

Los riesgos deben ser identificados y evaluados tomando en cuenta la dimensión cualitativa de los trabajadores para tener una visión real del problema. Es necesario tener una visión global, integrada y multidisciplinaria. Las condiciones y medio ambiente de trabajo (CYMAT) afectan al colectivo del trabajo, son evolutivas en el tiempo y requieren una evaluación permanente para mejorarlas.” (Neffa J, 1988)

Es necesario citar la normativa legal vigente en lo que se refiere a salud ocupacional:

La **Constitución de la República del Ecuador** señala:

Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumakkawsay*.

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

La **Decisión 584, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo** señala:

Art 9.- Los Países Miembros desarrollarán las tecnologías de información y los sistemas de gestión en materia de seguridad y salud en el trabajo con miras a reducir los riesgos laborales.

Art 12.- Los empleadores deberán adoptar y garantizar el cumplimiento de las medidas necesarias para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, entre otros, a través de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Art 13.- Los empleadores deberán propiciar la participación de los trabajadores y de sus representantes en los organismos paritarios existentes para la elaboración y ejecución del plan integral de prevención de riesgos de cada empresa.

Asimismo, deberán conservar y poner a disposición de los trabajadores y de sus representantes, así como de las autoridades competentes, la documentación que sustente el referido plan.

Art. 14.- Los empleadores serán responsables de que los trabajadores se sometan a los exámenes médicos de pre empleo, periódicos y de retiro, acorde con los riesgos a que están expuestos en sus labores. Tales exámenes serán practicados, preferentemente, por médicos especialistas en salud ocupacional y no implicarán ningún costo para los trabajadores y, en la medida de lo posible, se realizarán durante la jornada de trabajo.

Art. 22.- Los trabajadores tienen derecho a conocer los resultados de los exámenes médicos, de laboratorio o estudios especiales practicados con ocasión de la relación laboral. Asimismo, tienen derecho a la confidencialidad de dichos resultados, limitándose el conocimiento de los mismos al personal médico, sin que puedan ser usados con fines discriminatorios ni en su perjuicio. Sólo

podrá facilitarse al empleador información relativa a su estado de salud, cuando el trabajador preste su consentimiento expreso.

Art. 23.- Los trabajadores tienen derecho a la información y formación continua en materia de prevención y protección de la salud en el trabajo.

Art. 25.- El empleador deberá garantizar la protección de los trabajadores que por su situación de discapacidad sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo. A tal fin, deberán tener en cuenta dichos aspectos en las evaluaciones de los riesgos, en la adopción de medidas preventivas y de protección necesarias.

Art. 27.- Cuando las actividades que normalmente realiza una trabajadora resulten peligrosas durante el período de embarazo o lactancia, los empleadores deberán adoptar las medidas necesarias para evitar su exposición a tales riesgos.

Para ello, adaptarán las condiciones de trabajo, incluyendo el traslado temporal a un puesto de trabajo distinto y compatible con su condición, hasta tanto su estado de salud permita su reincorporación al puesto de trabajo correspondiente. En cualquier caso, se garantizará a la trabajadora sus derechos laborales, conforme a lo dispuesto en la legislación nacional de cada uno de los Países Miembros.

La Resolución 957, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo:

Art. 17.- Los resultados de las evaluaciones médicas ocupacionales serán comunicados por escrito al trabajador y constarán en su historia médica. El empleador conocerá de los resultados de estas evaluaciones con el fin exclusivo de establecer acciones de prevención, ubicación, reubicación o adecuación de su puesto de trabajo, según las condiciones de salud de la persona, el

perfil del cargo y la exposición a los factores de riesgo. La legislación nacional de los Países Miembros podrá establecer los mecanismos para el acceso a la información pertinente por parte de los organismos competentes y de otras instituciones.

El **Código de Trabajo del Ecuador**, tiene regulaciones específicas en Seguridad y Salud muy importantes, en donde se detalla las responsabilidades del empleador y del trabajador en términos de prevención, así tenemos la obligatoriedad del empleador en la determinación de los riesgos en la prevención de accidentes, de las enfermedades, de las indemnizaciones en caso de accidente o enfermedad profesional.

Art. 410.- Obligaciones respecto de la prevención de riesgos.- Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida.

Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo.

Art. 432.- Normas de prevención de riesgos dictadas por el IESS.- En las empresas sujetas al régimen del seguro de riesgos del trabajo, además de las reglas sobre prevención de riesgos establecidas en este capítulo, deberán observarse también las disposiciones o normas que dictare el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

El **Acuerdo N° 1404 Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas** señala:

Art. 1.- El Servicio Médico de Empresa, que se basará en la aplicación práctica y efectiva de la Medicina Laboral, tendrá como objetivo fundamental el mantenimiento de la salud integral del trabajador, que deberá traducirse en un elevado estado de bienestar físico, mental y social del mismo.

Art. 12.- Las empresas están obligadas a proporcionar todos los medios humanos, materiales y económicos necesarios e indispensables para el adecuado funcionamiento de su Servicio Médico, dando las facilidades necesarias a las actividades que tienen relación con la salud de los trabajadores.

El **Decreto Ejecutivo 2393** señala:

Art. 47.- Empresas con servicio médico.- En las empresas obligadas a constituir Servicio Médico autónomo o mancomunado, será éste el encargado de prestar los primeros auxilios a los trabajadores que lo requieran, por accidente o enfermedad, durante su permanencia en el centro de trabajo, de conformidad con lo establecido en el Reglamento de Servicio Médico de la Empresa.

La **Resolución CD N° 390** señala:

Art. 6.- Accidente de Trabajo.- Para efectos de este Reglamento, accidente del trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que ocasione al afiliado lesión corporal o perturbación funcional, o la muerte inmediata o posterior, con ocasión o como consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena.

También se considera accidente de trabajo, el que sufre el asegurado al trasladarse directamente desde su domicilio al lugar de trabajo o viceversa. En el caso del trabajador sin

relación de dependencia o autónomo, se considera accidente del trabajo, el siniestro producido en las circunstancias del inciso anterior a excepción del requisito de la dependencia patronal.

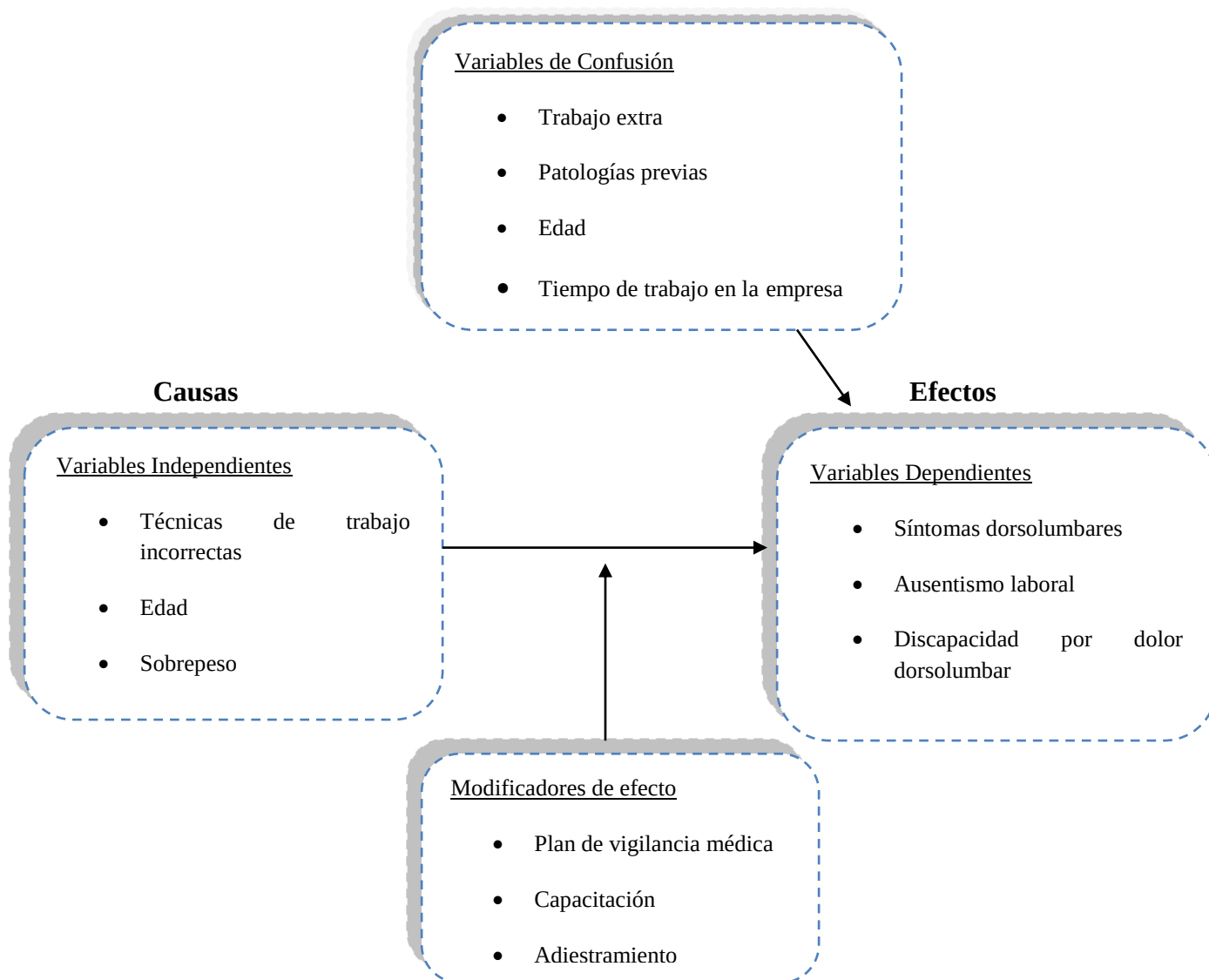
Para los trabajadores sin relación de dependencia, las actividades protegidas por el Seguro de Riesgos del Trabajo serán registradas en el IESS al momento de la afiliación, las que deberá actualizarlas cada vez que las modifique.

La **Ley de Seguridad Social** señala:

Art 155.- Señala como lineamientos de Política del Seguro General de Riesgos del Trabajo, la protección al afiliado y al empleador mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo, y acciones de reparación de los daños derivados de los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, incluida la rehabilitación física y mental y la reinserción laboral.

1.2.3. Hipótesis

¿Existe una relación significativa entre las actividades de Limpieza, con la aparición de Lesiones Musculo esqueléticas en Columna Dorso lumbar en los trabajadores Auxiliar de Servicios de la Universidad Nacional de Loja?



1.2.4. Identificación y caracterización de variables

VARIABLES INDEPENDIENTES				
Nombre de la Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Nivel de medición	Indicadores
Técnicas de trabajo incorrectas	<u>Posturas forzadas</u>, son aquellas posiciones de trabajo en donde una o varias regiones anatómicas del cuerpo dejan de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición forzada. <u>Manipulación manual de carga</u> s, toda carga superior a 3Kg. puede entrañar un riesgo potencial a nivel dorso lumbar no tolerable, ya que se manipula en condiciones ergonómicas desfavorables y que podrían generar un riesgo.	Encuesta	Nominal	Número de personas con síntomas a nivel de Columna Dorso Lumbar/Número de personas que atribuyen los síntomas a técnicas incorrectas de trabajo
Edad	Existe relación entre la edad del trabajador y la presencia de síntomas a nivel de columna dorsolumbar	Historia Clínica	Nominal	Número de personas con síntomas a nivel de Columna Dorso Lumbar/Patología dorsolumbar por rango de edad por 100
Sobrepeso	El sobrepeso es un incremento del peso del cuerpo por sobre el valor indicado como saludable de acuerdo a la altura	Historia Clínica	Nominal	Número de personas con síntomas a nivel de Columna Dorso Lumbar/Número de personas que presentan sobrepeso por 100

VARIABLES DEPENDIENTES				
Nombre de la Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Nivel de medición	Indicadores
Síntomas en Columna Dorso Lumbar	El dolor dorso lumbar puede derivarse de una gran variedad de alteraciones musculoesqueléticas. Confluyen en este cuadro multitud de lesiones, tanto infecciosas, inflamatorias, metabólicas, destructivas o degenerativas.	Cuestionario Nórdico a personal en estudio	Cuestionario Nórdico Validado	Número de encuestados/Número de personas que presentan síntomas a nivel de Columna vertebral por 100
Ausentismo Laboral	Puede definirse como toda ausencia de una persona de su puesto de trabajo, en horas que correspondan a un día laborable, dentro de la jornada legal de trabajo.	Identificación de las causas de ausentismo laboral	Registro de ausentismo	Índice de morbilidad por patología a nivel de Columna Vertebral
Discapacidad por dolor dorso lumbar	La cronificación del dolor, duración de la baja laboral y resultado de tratamiento	Aplicación de encuesta individual	Test de Oswestry validado	Número de limitación funcional de acuerdo a la escala

CAPITULO II

MÉTODO

2.1. TIPO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio descriptivo en el cual se analiza a un grupo de personas, para conocer la presencia de síntomas musculoesqueléticos a nivel de columna dorso lumbar, con lo cual se pudo formular una hipótesis y por medio de un test específico conocer si los síntomas generados en el personal Auxiliar de Servicios produce algún tipo de incapacidad, para posteriormente formular una propuesta de vigilancia médica para reducir el riesgo.

2.2. MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

La modalidad de la investigación es documental ya que se recogerá datos a partir de la Historia Clínica y encuestas aplicadas a la población de estudio, en el Consultorio Médico de la Unidad de Riesgos Laborales de la Universidad Nacional de Loja.

2.3. MÉTODO DE ESTUDIO

En la presente investigación se utilizará un método Hipotético – Deductivo, partiendo de una hipótesis inicial la cual será sometida a una verificación.

Como métodos específicos se empleará la Historia Clínica Ocupacional, el Cuestionario Nórdico de Kuorinka y el Test de Owesstry.

Historia Clínica

Se utilizara la Historia Clínica Ocupacional que fue aprobada por el rector de la Universidad Nacional de Loja, en donde se recogerán los datos más relevantes de cada trabajador.

Cuestionario Nórdico

El siguiente es un cuestionario estandarizado para la detección y análisis de síntomas musculo esquelético, aplicable en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales, que todavía no han constituido enfermedad o no han llevado aún a consultar al médico.

Su valor radica en que nos da información que permite estimar el nivel de riesgos de manera proactiva y nos permite una actuación precoz.

Las preguntas son de elección múltiple y puede ser aplicado en una de dos formas. Una es en forma auto administrado, es decir, es contestado por la propia persona encuestada por sí sola, sin la presencia de un encuestador. La otra forma es ser aplicado por un encuestador, como parte de una entrevista.

El cuestionado a usar es el llamado Cuestionario Nórdico de Kuorinka. Las preguntas se concentran en la mayoría de los síntomas que con frecuencia se detectan en diferentes actividades económicas.

La fiabilidad de los cuestionarios se ha demostrado aceptable. Algunas características específicas de los esfuerzos realizados en el trabajo se muestran en la frecuencia de las respuestas a los cuestionarios.

Este cuestionario sirve para recopilar información sobre dolor, fatiga o disconfort en distintas zonas corporales. Muchas veces no se va al Médico o al Policlínico apenas aparecen los

primeros síntomas, y nos interesa conocer si existe cualquier molestia, especialmente si las personas no han consultado aún por ellas.

Los objetivos que se buscan son dos: mejorar las condiciones en que se realizan las tareas, a fin de alcanzar un mayor bienestar para las personas, y mejorar los procedimientos de trabajo, de modo de hacerlos más fáciles y productivos.

Le solicitamos responder señalando en qué parte de su cuerpo tiene o ha tenido dolores, molestias o problemas, marcando los cuadros de las páginas siguientes.

Cuestionario de Oswestry

El Cuestionario de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry (Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire) o Índice de Discapacidad de Oswestry (Oswestry Disability Index – ODI) es, junto con la escala de Roland-Morris, la más utilizada y recomendada a nivel mundial. Tiene valor predictivo de cronificación del dolor, duración de la baja laboral y de resultado de tratamiento, conservador y quirúrgico. Es el Gold standard de las escalas de dolor lumbar.

La ODI empezó a fraguarse en 1976 aunque no fue publicada hasta 1980 por John O'Brien. El equipo de O'Brien, formado por un COT, un TO y un fisioterapeuta llevó a cabo las entrevistas a los pacientes con dolor lumbar crónico para identificar la repercusión funcional que el dolor lumbar tenía sobre las AVD.

La versión original de 1980 es la llamada 1.0 y es la que Flórez y Cols adaptaron al castellano en 1995. La adaptación de la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry está incluida en la categoría de mayor calidad metodológica (recomendación nivel A) y es la única versión validada en España, con un coeficiente de correlación de 0,92.

La ODI versión 2.0 es la más recomendada y se refiere a la respuesta que mejor describa su problema “ahora”, en el momento de rellenar el formulario, mientras que la versión 1.0 no precisa “cuando” siente el dolor. Existen 4 versiones en inglés y ha sido traducida a 9 idiomas. En

la versión revisada se sustituye el aspecto sexual (ítem nº 8) por actividades recreativas, adaptada para algunas culturas y adolescentes con espondilitis o metástasis.

Es un cuestionario auto aplicado, es decir, el paciente puede rellenar la escala por sí mismo en apenas 5 minutos y el tiempo de corrección, por personal entrenado, no requiere más de 1 minuto.

Consta de 10 ítems con 6 posibilidades de respuestas cada una (0–1–2–3–4–5), de menor a mayor limitación. La primera opción vale 0 puntos y la última opción 5 puntos, pero las opciones de respuesta no están numeradas. Si se marca más de una opción se tiene en cuenta la puntuación más alta. Al terminar la prueba, se suman los puntos, se divide ese número entre 50 y se multiplica por 100 para obtener el porcentaje de discapacidad. En caso de haber respondido una pregunta menos (9 ítems) se divide entre 45, que sería la máxima puntuación posible, en vez de entre 50

El porcentaje indica el grado de incapacidad:

$$\text{Puntuación Total} = \frac{50 - (5 \times \text{nº ítems no contestado})}{\text{suma puntuación ítems contestados} \times 100}$$

Porcentaje	Limitación funcional	Implicaciones
0 - 20 %	Mínima	No precisa tratamiento salvo consejos posturales y ejercicio
20 - 40 %	Moderada	Tratamiento conservador
40 - 60 %	Intensa	Requiere estudio en profundidad
60 - 80 %	Discapacidad	Requiere intervención positiva
+80%	Máxima	Postrado en la cama o exagera sus síntomas

Otros autores agrupan a los pacientes en dos categorías: uno con puntuaciones menores o iguales al 40 % y un segundo grupo con puntuaciones mayores del 40% (3).

En el estudio original se administró el cuestionario a 22 pacientes dos veces consecutivas con un intervalo de 24 horas para estudiar la fiabilidad de los resultados del cuestionario. La reproductibilidad fue de $r = 0,99$. Los autores reconocen que en tan solo 24 horas el resultado

puede incluir un efecto memoria, pero al aumentar el intervalo test – retest influiría en los resultados la evolución natural de los síntomas.

Una pregunta obligada para la interpretación de los resultados es ¿cuándo es relevante un cambio en la puntuación? ¿A partir de qué porcentaje es una mejora significativa? Los estudios de sensibilidad a los cambios de la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry estiman entre 4 y 16% la mínima diferencia clínicamente relevante (15% para la FDA americana). En una publicación de 2005 los autores cifran el mínimo cambio detectable, con una fiabilidad del 90%, para estar seguro que un paciente con dolor lumbar crónico ha experimentado una mejoría sea, al menos, de 10 puntos. (20%) para que sea clínicamente significativo (4).

Muchos nos sentimos más cómodos con el análisis de movimiento porque es un parámetro más objetivo, sin embargo, en el sistema de evaluación McKenzie los test físicos se correlacionan con el ODI, pero no con el rango de movimiento (5). Los “centralizadores” muestran una mejora del Oswestry (6).

La escala Oswestry se ha comparado con Roland-Morris en varios estudios con un total de $n = 500$ y una correlación de $r = 0,77$.

ODI tiende a puntuaciones más altas por lo que se considera que tiene un efecto techo más alto que R-M. El efecto techo sucede cuando el paciente sigue empeorando a pesar de haber obtenido la máxima puntuación y, por tanto, la escala no detecta los cambios.

Sin embargo, ODI es menos sensible en pacientes menos incapacitados debido a su efecto suelo. El efecto suelo sucede cuando el paciente sigue mejorando a pesar de haber obtenido la mínima puntuación y, por tanto, la escala no detecta los cambios.

Por tanto, Oswestry constituye la mejor opción para pacientes con mayor afectación (incapacidad moderada-intensa) y Roland-Morris se recomienda en pacientes con menor limitación funcional.

2.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población: Personal Auxiliar de Servicios de la Universidad Nacional de Loja (UNL).

Muestra: El 100% del personal Auxiliar de Servicios corresponde a un número de 62 trabajadores, se tomará como muestra al **80%** del personal auxiliar de servicios que está conformado por 55 trabajadores, ya que estos son los que realizan propiamente la actividad de limpieza, el resto de la muestra se encarga únicamente de realizar la actividad de tramitadores.

La muestra consta de 42 hombres y 13 mujeres, comprendidos entre los 27 y 78 años de edad, con una antigüedad en el puesto de trabajo entre 4 meses a 34 años.

Criterios de Inclusión

- Personal auxiliar de servicios que realizan las labores de limpieza en la Universidad Nacional de Loja.
- Ambos sexos.
- Todos los grupos etarios.

Criterios de Exclusión

- Personas con enfermedades del colágeno.
- Personas con antecedentes de hernia discal.
- Personas con antecedentes de Osteoporosis.
- Personas que trabajen menos de 6 meses, en este puesto de trabajo.

2.5. SELECCIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

En la presente investigación se realizará una entrevista a todos los trabajadores para la apertura de Historias Clínicas y de esta manera conocer toda la información relevante del trabajador, se aplicará el test Nórdico para conocer cuáles son las molestias más comunes que

presentan a nivel de Sistema Musculo Esquelético y el test de Owestry a todos aquellos que presenten molestias a nivel de Columna Dorso Lumbar para determinar y conocer el grado de sintomatología y discapacidad que presentan este tipo de trabajadores a nivel de columna dorso lumbar.

La Entrevista- Las Historias Clínicas al personal Auxiliar de Servicios reposan en el consultorio Médico de la Unidad de Riesgos Laborales de la Universidad Nacional de Loja, en donde básicamente conoceremos la edad del trabajador, el sexo, tiempo de trabajo en este puesto de trabajo, Índice de masa corporal y enfermedades de base o crónicas que presenten los trabajadores y que podrían interferir o exacerbar la sintomatología musculo esquelético.

La Encuesta.- La primera encuesta aplicada será el Test Nórdico que se realizará a la totalidad de la muestra en un total de 46 trabajadores; en donde conoceremos cuales son los síntomas musculo esqueléticos más comunes que presentan este tipo de trabajadores, posterior a esto aplicaremos el Test de Owestry a aquellos Auxiliares de Servicio que den una respuesta afirmativa en cuanto a las molestias que presentan a nivel de Columna Dorso Lumbar y así conocer si tienen algún grado de incapacidad.

CAPITULO III

RESULTADOS

A continuación se indicarán los resultados de la entrevista y encuestas aplicadas al personal Auxiliar de Servicios de la Universidad Nacional de Loja, de la Ciudad de Loja, las mismas que son la base del presente estudio.

HISTORIA CLÍNICA OCUPACIONAL

1. Número total de trabajadores que realizan su actividad laboral como Auxiliar de Servicios

Tabla N° 1. Total de trabajadores Auxiliar de Servicios

Trabajadores	Número	Porcentaje
<i>Limpieza</i>	55	89%
<i>Tramitadores</i>	7	11%
<i>Total Auxiliar de Servicios</i>	62	100%

Elaboración: Autora

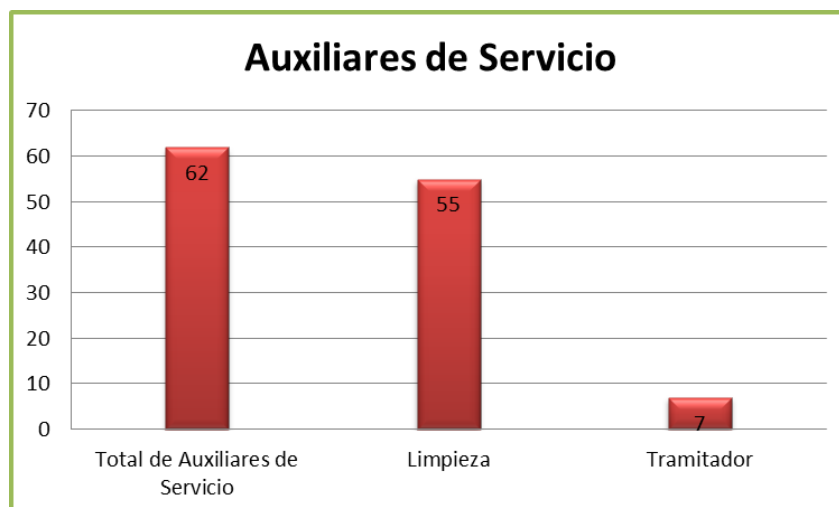


Gráfico N° 8. Total de trabajadores Auxiliar de Servicios

Elaboración: Autora

Análisis: El 89% del personal auxiliar de servicios realiza la actividad de limpieza, mientras que el 11% restante se dedican únicamente a Tramitadores (entrega de documentos).

2. Total de trabajadores que formarán parte del estudio

Tabla N° 2. Trabajadores que formarán parte del estudio

Total de trabajadores	Número	Porcentaje
<i>Incluidos</i>	46	84%
<i>Excluidos</i>	9	16%
<i>Total de Trabajadores</i>	55	100%

Elaboración: La Autora

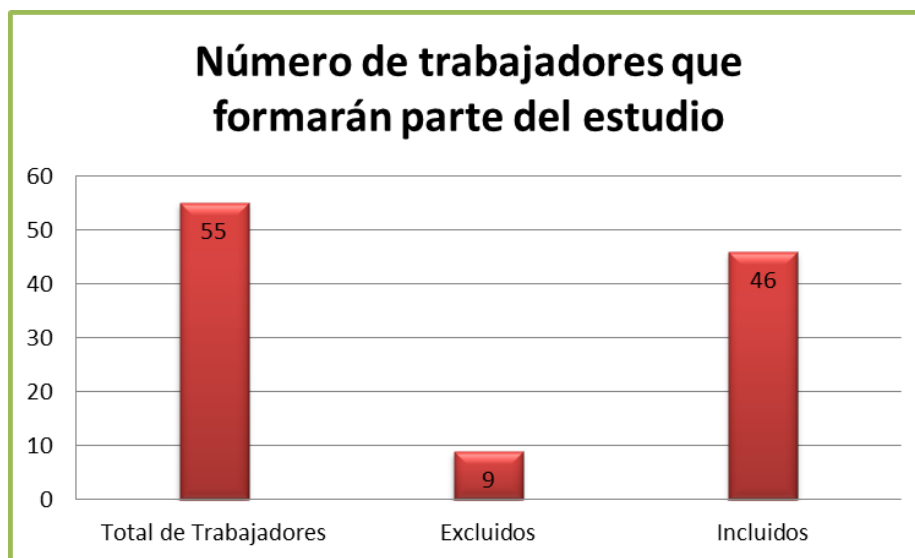


Gráfico N° 9. Total de trabajadores que formaran parte del estudio

Elaboración: La Autora

Análisis: Del 100% de los trabajadores Auxiliares de Servicio, el 84% formarán parte del estudio y el 16% serán excluidos del mismo, por no cumplir con los criterios requeridos para la formar parte del mismo.

3. Criterios de Exclusión

Tabla 3. Criterios de Exclusión

Criterios de Exclusión	Número	Porcentaje
<i>Hernia discal</i>	4	45%
<i>Osteoporosis</i>	2	22%
<i>Menos de 6 meses de trabajo</i>	2	22%
<i>Enfermedades del colágeno</i>	1	11%
<i>TOTAL</i>	9	100%

Elaboración: La Autora

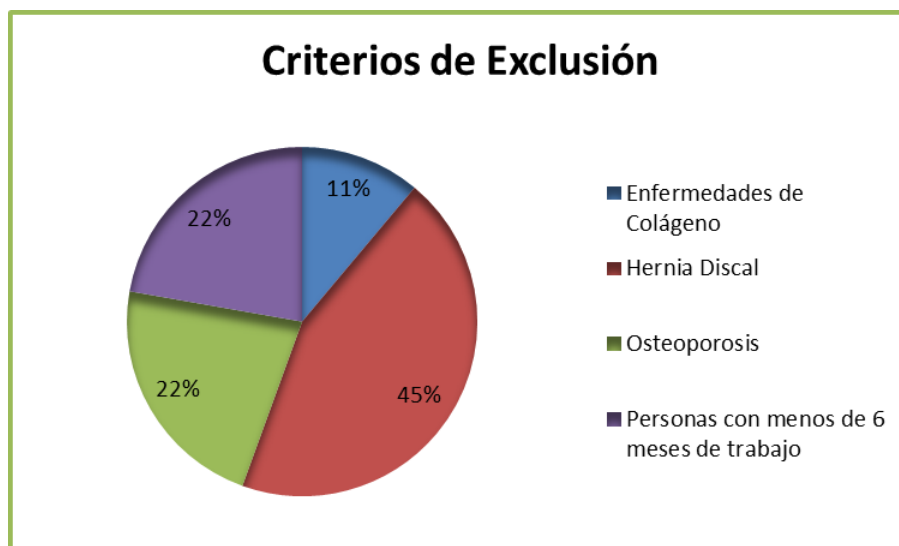


Gráfico N° 10. Total de trabajadores que formaran parte del estudio

Elaboración: Autora

Análisis: La población excluida corresponde a un total de 9 trabajadores, 4 es debido a que presentan hernia discal, 2 Osteoporosis, 2 llevan en ese puesto de trabajo menos de 6 meses, y una persona presenta enfermedades de colágeno.

4. Grupos etarios

Tabla 4. Grupos etarios

Edad	Número	Porcentaje
25-34 años	5	7%
35-44 años	11	17%
45-54 años	17	24%
55-64 años	10	39%
Mayor de 65	3	13%
<i>TOTAL</i>	46	100%

Elaboración: La Autora



Gráfico N° 11. Grupos etarios

Elaboración: La Autora

Análisis: De la población en estudio, el 7% corresponde a una edad comprendida entre los 25-34 años, el 17% a una edad comprendida entre los 35 a 44 años de edad los mismos que podrían presentar molestias a este nivel exclusivamente debido a traumatismos directos o por la realización del trabajo de manera incorrecta, el 24% corresponde a una edad comprendida entre los 45-54 años de edad, el 39% entre los 55-64 años de edad y el 13% a una edad mayor a los 65años, que podría ya deberse a cambios degenerativos a nivel de columna y del disco intervertebral.

5. Sexo

Tabla N° 5. Sexo de los trabajadores

Sexo	Número	Porcentaje
<i>Femenino</i>	10	22%
<i>Masculino</i>	36	78%
<i>TOTAL</i>	46	100%

Elaboración: La Autora

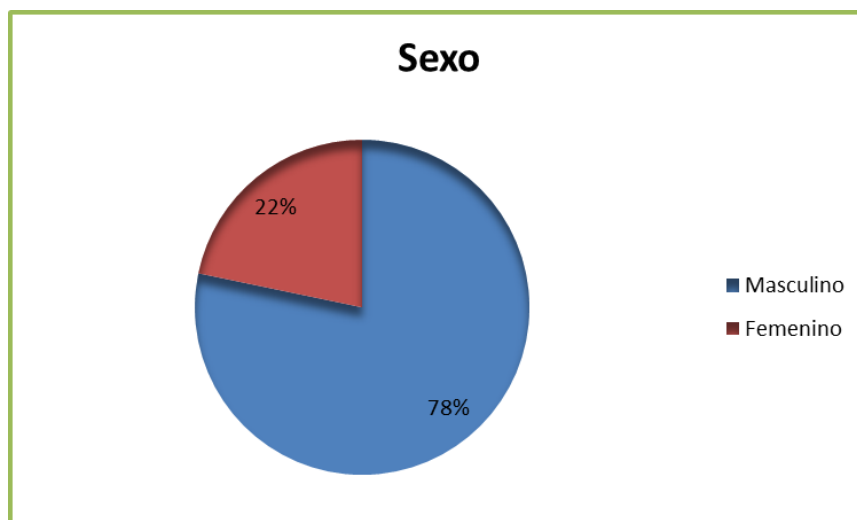


Gráfico N° 12. Sexo

Elaboración: La Autora

Análisis: Del 100% de la población en estudio, el 78% corresponde al sexo masculino y el 22% al sexo femenino.

6. Índice de masa corporal

Tabla N° 6. Índice de masa corporal

Índice de masa corporal	Número	Porcentaje
<i>Normal</i>	10	22%
<i>Sobrepeso</i>	29	63%
<i>Obesidad</i>	7	15%
<i>TOTAL</i>	46	100%

Elaboración: La Autora

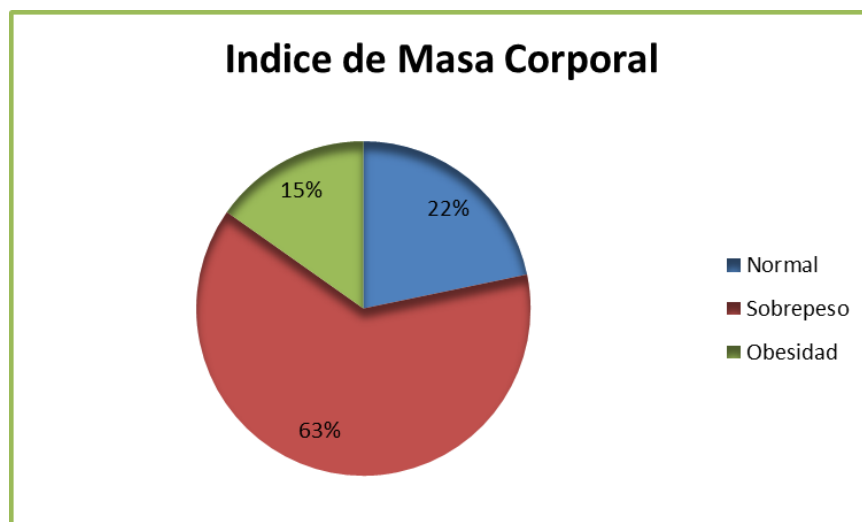


Gráfico N° 13. Índice de masa corporal

Elaboración: La Autora

Análisis: De los 46 trabajadores encuestados 22% de la población en estudio presenta un Índice de Masa de Corporal normal, el 63% tiene sobrepeso y el 15% presenta obesidad.

7. Tiempo de Trabajo

Tabla N° 7. Tiempo de Trabajo

Tiempo de Trabajo	Número	Porcentaje
8 meses - 5 años	4	9%
6 - 10 años	17	37%
11 - 15 años	9	19%
16 – 20 años	4	9%
21 – 25 años	3	6%
26 – 30 años	5	11%
31 – 35 años	4	9%
<i>TOTAL</i>	46	100%

Elaboración: La Autora

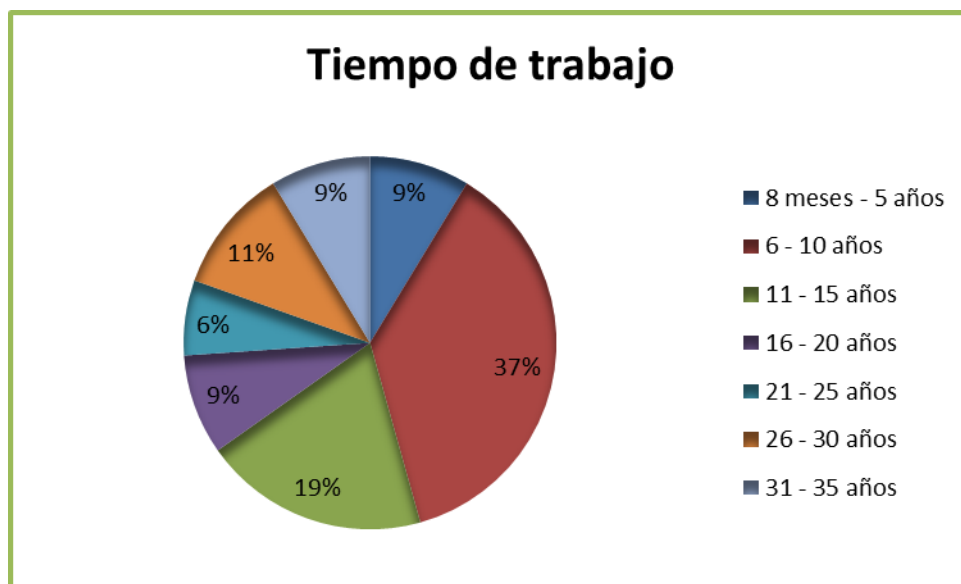


Gráfico N° 14. Tiempo de Trabajo

Elaboración: La Autora

Análisis: El 9% de los trabajadores llevan laborando en un tiempo comprendido entre 8 meses y 5 años, el 37% entre 6 – 10 años, el 19% entre 11 – 15 años, el 9% entre 16 – 20 años, el 6% entre 21 – 25 años, el 11% entre 36 – 30 años y el 9% entre 31 – 35 años de trabajo.

TEST NÓRDICO

1. Ha tenido molestias en una de los siguientes sitios del cuerpo?

Tabla N° 8. Número de trabajadores que presentan síntomas en relación al área afectada?

Síntomas	Número
<i>Dorso/Lumbar</i>	32
<i>Cuello</i>	24
<i>Hombro</i>	15
<i>Codo/Antebrazo</i>	13
<i>Mano/Muñeca</i>	10
<i>Ninguna</i>	5

Elaboración: La Autora

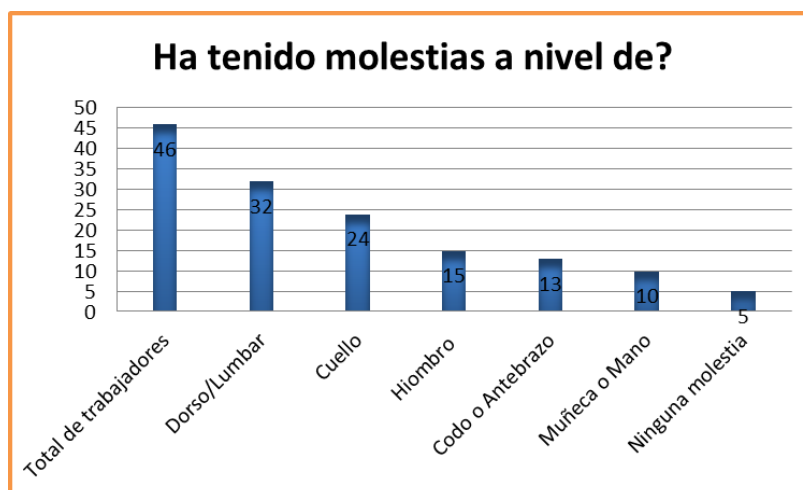


Gráfico N° 15. Ha tenido molestias en uno de los siguientes sitios del cuerpo

Elaboración: La Autora

Análisis: De los 46 trabajadores encuestados varios refieren dolor no solo a nivel de un sitio en específico del cuerpo, estos refieren dolor a nivel de varios sitios del cuerpo, así tenemos

que: el mayor número de trabajadores 32 refieren dolor a nivel de columna dorso/lumbar, 24 refieren dolor a nivel de Cuello, 15 refieren dolor a nivel de hombro, 13 a nivel de codo/antebrazo, 10 a nivel de mano/muñeca y 5 refieren no sentir molestias en ningún lugar del cuerpo.

SECCIÓN COLUMNA DORSO LUMBAR

2. Desde hace cuánto tiempo duele a nivel de Columna Dorso Lumbar

Tabla N° 9. Hace cuánto tiempo duele a nivel de columna dorso lumbar

Hace cuánto tiempo duele	Número	Porcentaje
<i>Años</i>	27	84%
<i>Meses</i>	5	16%

Elaboración: La Autora

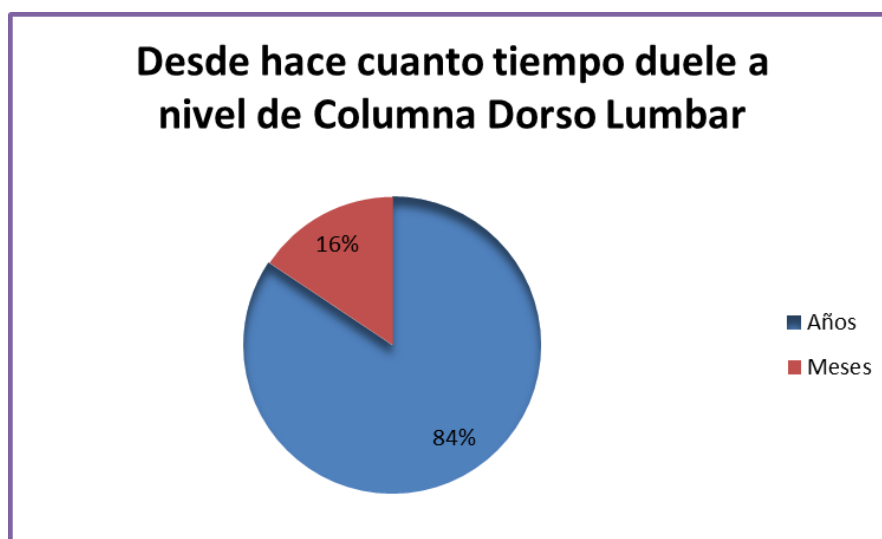


Gráfico N° 16. Desde hace cuánto tiempo duele a nivel de Columna dorso lumbar

Elaboración: La Autora

Análisis: El 84% de la población estudiada presenta dolor a nivel de columna dorso lumbar con años de evolución y el 16% presenta dolor que ha evolucionado en los últimos meses

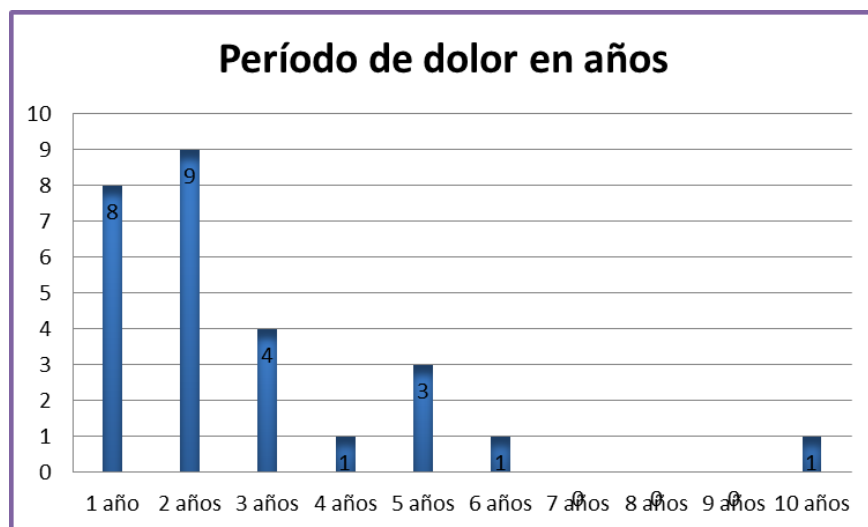


Gráfico N° 17. Desde hace cuánto tiempo duele a nivel de columna dorso lumbar

Elaboración: La Autora

Análisis: De los 46 trabajadores encuestados 8 indican que el dolor empezó hace 1 año, 9 hace 2 años, 4 hace 3 años, 1 hace aproximadamente 4 años, 3 indican que el dolor empezó hace 5 años, 1 trabajador hace 6 años y 1 trabajador hace 10 años.

3. Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?

Tabla N° 10. Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo

Cambio de puesto de trabajo	Número	Porcentaje
<i>Si</i>	0	0%
<i>No</i>	32	100%
<i>TOTAL</i>	32	100%

Elaboración: La Autora

Análisis: El 100% de la población estudiada que presenta dolor a nivel de columna dorso lumbar no ha necesitado cambiar de puesto de trabajo.

4. Ha tenido molestias los últimos 12 meses?

Tabla N° 11. Ha tenido molestias los últimos 12 meses

Molestias últimos 12 meses	Número	Porcentaje
<i>Si</i>	32	100%
<i>No</i>	0	0%
<i>TOTAL</i>	32	100%

Elaboración: La Autora

Análisis: El 100% de la población ha presentado dolor a nivel de columna dorso lumbar en los últimos 12 meses.

5. Cuánto tiempo ha tenido las molestias los últimos 12 meses?

Tabla N° 12. Cuánto tiempo ha tenido las molestias los últimos 12 meses

Tiempo de las molestias	Número	Porcentaje
<i>1-7 días</i>	13	40%
<i>8-30 días</i>	9	28%
<i>Más de 30 días no seguidos</i>	5	16%
<i>Siempre</i>	5	16%
<i>TOTAL</i>	32	100%

Elaboración: La Autora



Gráfico N° 18. Cuánto tiempo ha tenido las molestias los últimos 12 meses

Elaboración: La Autora

Análisis: El 40% de la población ha tenido las molestias entre 1-7 días, el 28% ha tenido las molestias entre 8-30 días, el 16% más de 30 días no seguidos y el 16% presenta siempre las molestias a nivel de columna dorso lumbar.

6. Cuanto tiempo dura cada episodio ?

Tabla N° 13. Cuánto dura cada episodio

Duración de cada episodio	Número	Porcentaje
<i>Menos de 1 hora</i>	11	34%
<i>1-24 horas</i>	14	44%
<i>1-7 días</i>	2	6%
<i>1-4 semanas</i>	1	3%
<i>Más de 1 mes</i>	4	13%
<i>TOTAL</i>	32	100%

Elaboración: La Autora

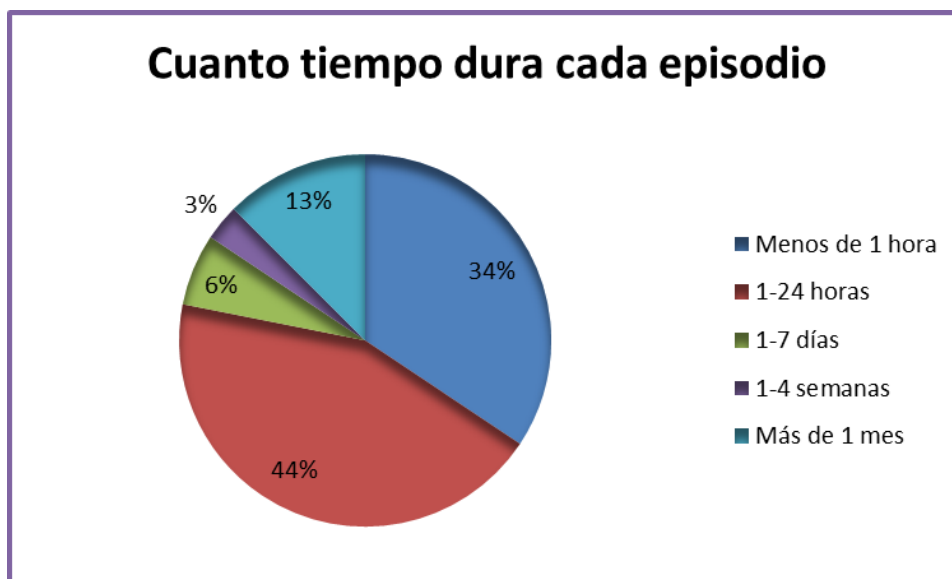


Gráfico N° 19. Cuánto dura cada episodio

Elaboración: La Autora

Análisis: El 34% de la población indica que el episodio de dolor dura menos de 1 hora, el 44% entre 1-24 horas, el 6% entre 1-7 días, el 3% entre 1-4 semanas y el 13% refiere que el episodio dura más de 1 mes.

7. Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo?

Tabla N° 14. Cuánto tiempo estas molestias le han impedido realizar su trabajo?

Impedido realizar el trabajo	Número	Porcentaje
0 días	29	91%
1-7 días	3	9%
1-4 semanas	0	0%
Más de 1 mes	0	0%
TOTAL	32	100%

Elaboración: La Autora



Gráfico N° 20. Cuánto tiempo estas molestias le han impedido realizar su trabajo

Elaboración: La Autora

Análisis: El 91% de la población refiere que estas molestias no le han impedido realizar su trabajo, mientras que el 9% indica que las molestias le han impedido realizar su trabajo entre 1-7 días.

8. Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?

Tabla N° 15. Ha recibido tratamiento para estas molestias los últimos 12 meses

Tratamiento	Número	Porcentaje
<i>Si</i>	13	41%
<i>No</i>	19	59%
<i>TOTAL</i>	32	100%

Elaboración: La Autora

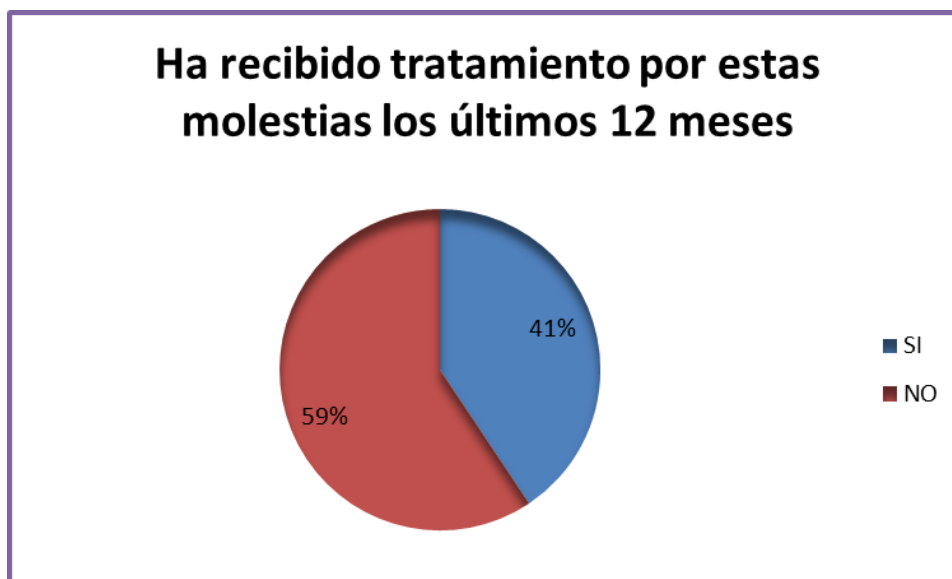


Gráfico N° 21. Ha recibido tratamiento en los últimos 12 meses

Elaboración: La Autora

Análisis: El 41% refiere haber recibido tratamiento para estas molestias en los últimos 12 meses, mientras que el 59% indica que no ha recibido tratamiento.

9. Ha tenido molestias en los últimos 7 días?

Tabla N° 16. Ha tenido molestias los últimos 7 días

Molestias los últimos 7 días	Número	Porcentaje
<i>Si</i>	23	72%
<i>No</i>	9	28%
<i>TOTAL</i>	32	100%

Elaboración: La Autora

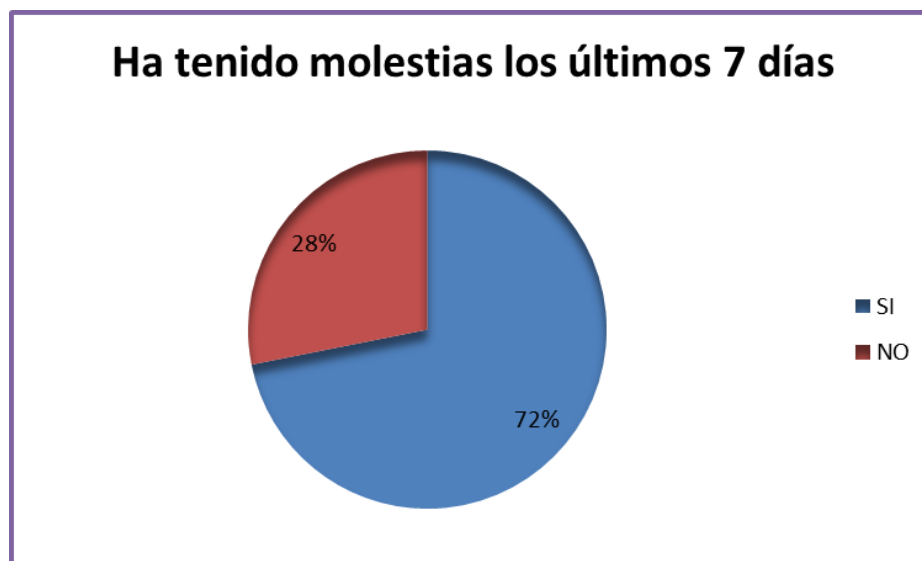


Gráfico N° 22. Ha tenido molestias los últimos 7 días

Elaboración: La Autora

Análisis: El 72% refiere haber tenido molestias los últimos 7 días, mientras que el 28% indica que no ha sentido molestias.

10. Póngale nota a sus molestias, entre 1 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)

Tabla N° 17. Póngale nota a sus molestias

Califique sus molestias	Número	Porcentaje
1	0	0%
2	11	35%
3	16	50%
4	3	9%
5	2	6%
<i>TOTAL</i>	32	100%

Elaboración: La Autora

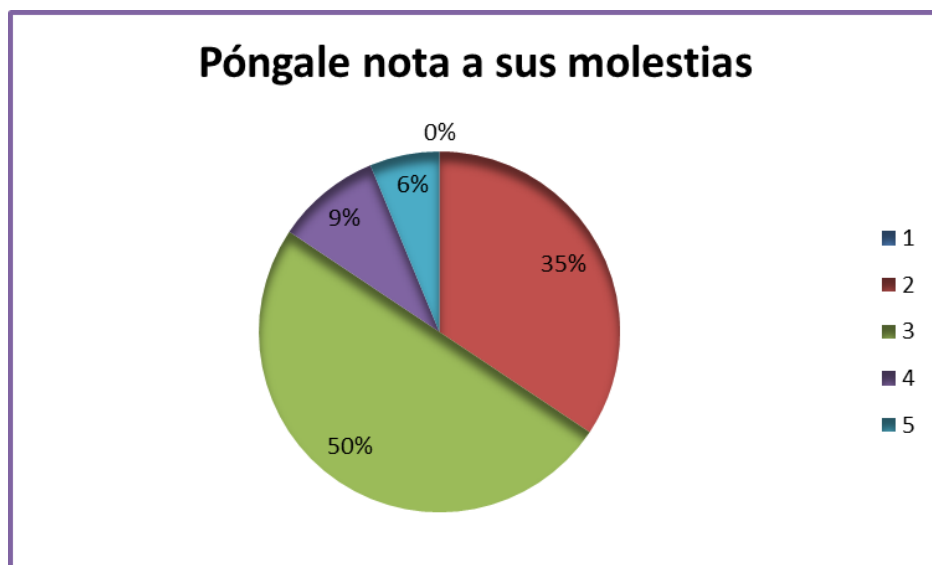


Gráfico N° 23. Póngale nota a sus molestias

Elaboración: La Autora

Análisis: El 35% le dan una calificación de 2 al dolor, el 50% califican su dolor con una puntuación de 3, el 9% con un puntaje de 4 y el 6% califican a su dolor con la nota más alta 5.

11. A qué atribuye estas molestias ?

Tabla N° 18. A qué atribuye las molestias

Causas de las molestias	Número	Porcentaje
<i>Posición incorrecta de trabajo</i>	20	62%
<i>Levantamiento manual de cargas</i>	7	22%
<i>Exceso de trabajo</i>	5	16%
<i>TOTAL</i>	32	100%

Elaboración: La Autora

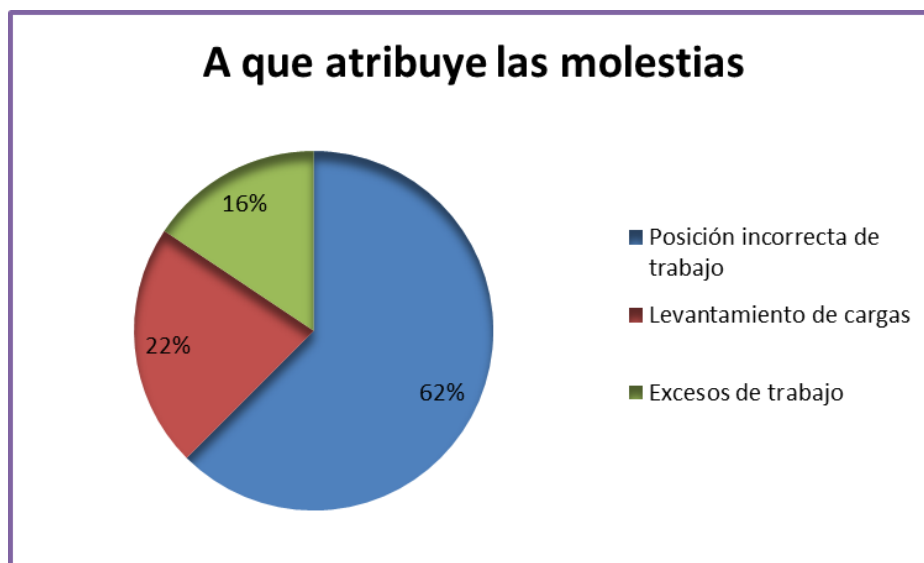


Gráfico N° 24. A qué atribuye las molestias

Elaboración: La Autora

Análisis: El 22% de los trabajadores atribuyen sus molestias al estrés, el 65% a la posición incorrecta que adoptan al realizar su trabajo, el 9% al levantamiento de cargas y el 4% al exceso de trabajo.

De los 32 trabajadores que refirieron molestias a nivel de columna dorso lumbar, se observa que un considerable número presentan alteraciones en los valores de su índice de masa corporal.

Tabla N° 19. Índice de masa corporal

Índice de masa corporal	Número	Porcentaje
<i>Normal</i>	8	25%
<i>Sobrepeso</i>	20	62%
<i>Obesidad</i>	4	13%
<i>TOTAL</i>	32	100%

Elaboración: La Autora

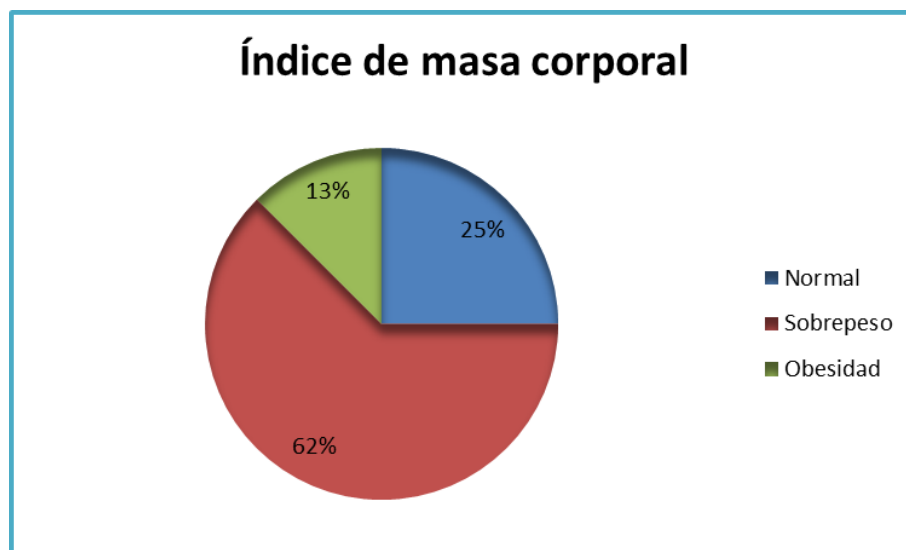


Gráfico N° 25. ÍMC de los trabajadores con molestias en Columna dorso lumbar
Elaboración: La Autora

Análisis: El 25% de los trabajadores presentan un índice de masa corporal dentro de parámetros normales, el 62% de la población presenta sobrepeso y el 13% presenta obesidad.

Tabla N° 20. Dolor a nivel de Columna dorso lumbar por grupo etario

Grupo etario	Dolor Columna dorso lumbar	Porcentaje
25-34años	3	10%
35-44 años	9	28%
45-54 años	11	34%
55-64 años	7	22%
Más de 65años	2	6%
TOTAL	32	100%

Elaboración: La Autora

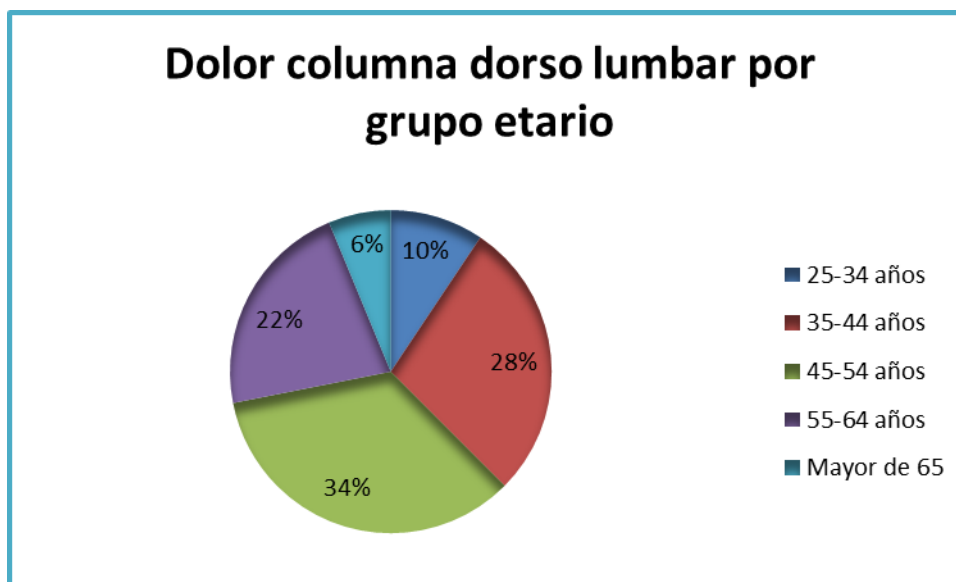


Gráfico N° 26. Dolor en columna dorso lumbar por grupo etario
Elaboración: La Autora

Análisis: De la totalidad de los trabajadores el 10% que se encuentra comprendido en una edad entre los 25-34 años de edad refieren dolor a nivel de columna dorso lumbar, el 28% que se encuentra comprendido en la edad de 35 a 44 años de edad refiere dolor a nivel de columna dorso lumbar, el 34% en la edad entre 45 a 54 años indica la presencia de dolor, el 22% entre los 55 a 64 años de edad indica dolor a nivel de columna y el 6% presenta una edad mayor de 65 años también refiere dolor a nivel dorso lumbar.

Test de Owestry

1. Intensidad del dolor

Tabla N° 21. Intensidad del dolor

Intensidad del dolor	Número	Porcentaje
<i>Puede soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes</i>	24	75%
<i>El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes</i>	5	16%
<i>Los calmantes me alivian completamente el dolor</i>	3	9%
<i>Los calmantes me alivian un poco el dolor</i>	0	0%
<i>Los calmantes me alivian apenas el dolor</i>	0	0%
<i>Los calmantes no me quitan el dolor y no los tomo</i>	0	0%
TOTAL	32	100%

Elaboración: La Autora

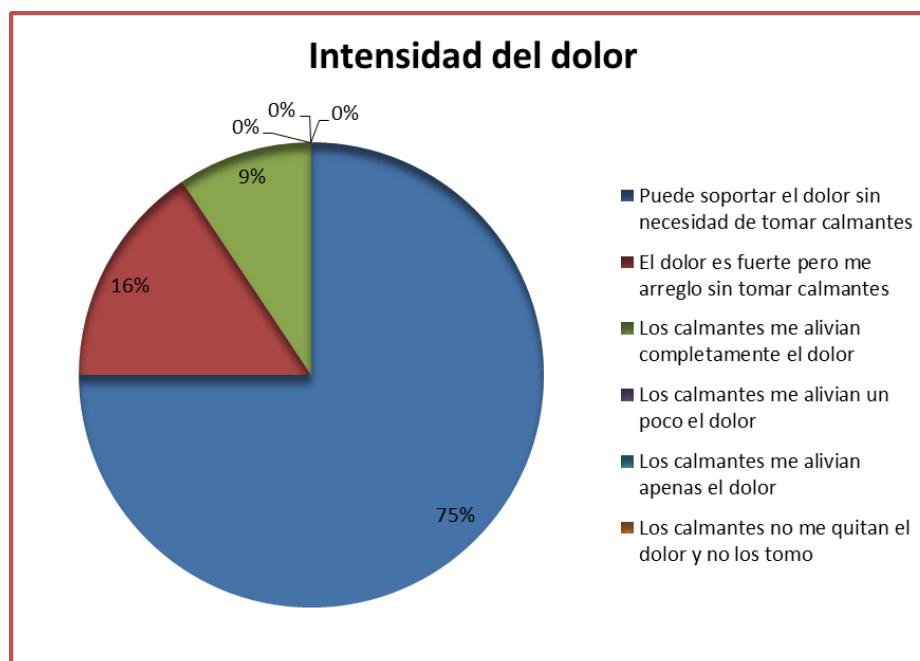


Gráfico N° 27. Intensidad del dolor

Elaboración: La Autora

Análisis: De las 32 personas encuestadas, el 75% puede soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes, el 16% refiere que el dolor es fuerte pero se las arregla sin tomar calmantes y el 9% indican que los calmantes alivian completamente su dolor.

2. Cuidados Personales

Tabla N° 22. Cuidados Personales

Cuidados Personales	Número	Porcentaje
<i>Me las puede arreglar solo sin q me aumente el dolor</i>	26	81%
<i>Me las arreglo solo, pero esto me aumenta el dolor</i>	6	19%
<i>Lavarme, vestirme, me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado</i>	0	0%
<i>Necesito alguna ayuda pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo</i>	0	0%
<i>Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas</i>	0	0%
<i>No puedo vestirme, me cuesta lavarme y suelo quedarme en la casa</i>	0	0%
TOTAL	32	100%

Elaboración: La Autora

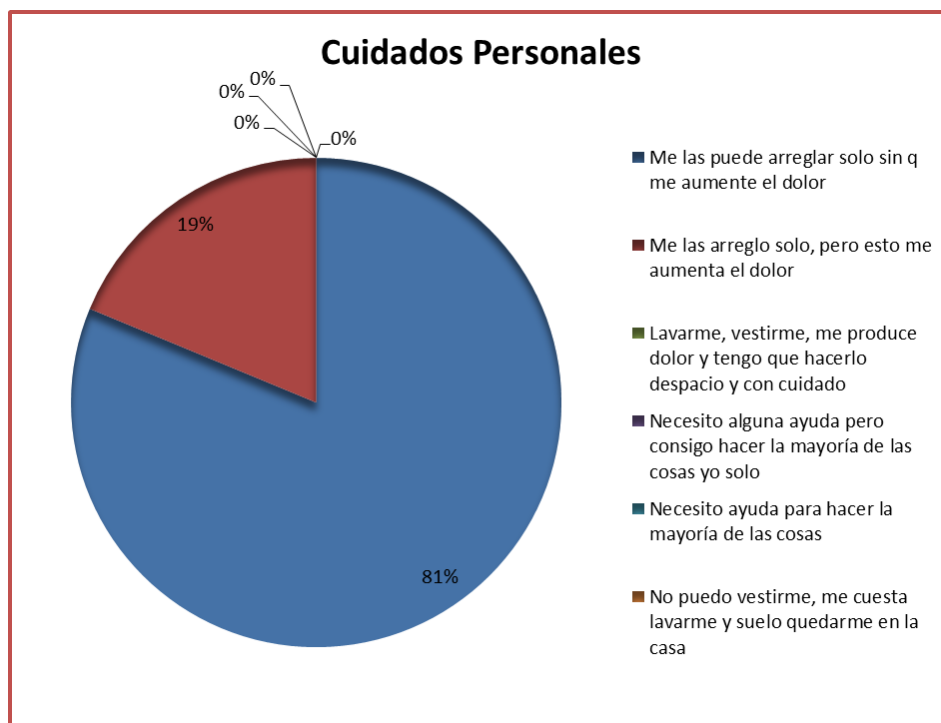


Gráfico N° 28. Cuidados Personales

Elaboración: La Autora

Análisis: El 81% refiere que puede realizar sus actividades de cuidado personal sin que le aumente el dolor y el 19% indica que puede hacerlo solo pero que eso le aumenta el dolor.

3. Levantar peso

Tabla N° 23. Levantar peso

Levantar peso	Número	Porcentaje
<i>Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor</i>	16	50%
<i>Puedo levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor</i>	13	41%
<i>El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo</i>	3	9%
<i>El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo</i>	0	0%
<i>Solo puedo levantar objetos muy ligeros</i>	0	0%
<i>No puedo levantar ni elevar ningún objeto</i>	0	0%
TOTAL	32	100%

Elaboración: La Autora

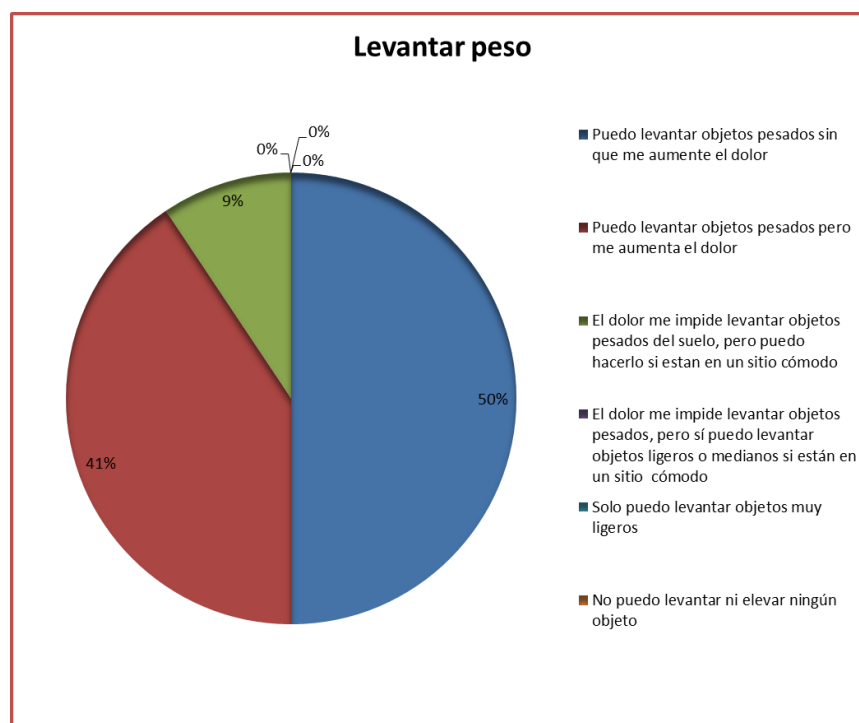


Gráfico N° 29. Levantar peso

Elaboración: La Autora

Análisis: El 50% refiere que puede levantar objetos pesados sin que aumente el dolor, el 41% indica que puede levantar objetos pesados pero que le aumenta el dolor y el 9% indica que el dolor le impide objetos pesados del duelo, pero que puede hacerlo si están en un sitio cómodo.

4. Andar

Tabla N° 24. Andar

Andar	Número	Porcentaje
<i>El dolor no me impide andar</i>	32	100%
<i>El dolor me impide andar más de 1 Km</i>	0	0%
<i>El dolor me impide andar más de 500 mts</i>	0	0%
<i>El dolor me impide andar más de 250 mts</i>	0	0%
<i>Solo puedo andar con bastón o muletas</i>	0	0%
<i>Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño</i>	0	0%
TOTAL	32	100%

Elaboración: La Autora

Análisis: El 100% de la población refiere que el dolor no le impide andar.

5. Estar sentado

Tabla N° 25. Estar sentado

Estar sentado	Número	Porcentaje
<i>Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera</i>	29	91%
<i>Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera</i>	3	9%
<i>El dolor me impide estar sentado más de 1 hora</i>	0	0%
<i>El dolor me impide estar sentado más de media hora</i>	0	0%
<i>El dolor me impide estar sentado más de 10 minutos</i>	0	0%
<i>El dolor me impide estar sentado</i>	0	0%
TOTAL	32	100%

Elaboración: La Autora

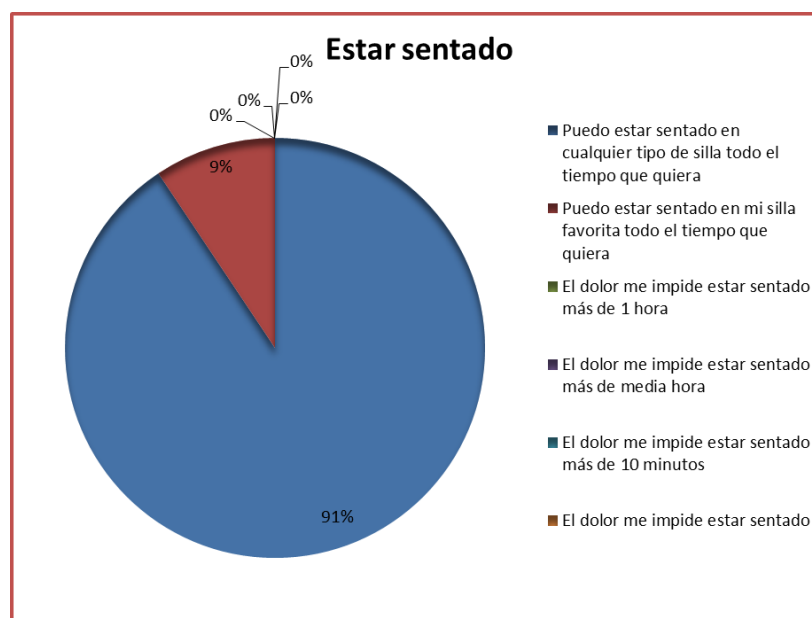


Gráfico N° 30. Estar sentado

Elaboración: La Autora

Análisis: El 91% de los trabajadores refieren que puede estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera, y el 9% refiere que puede permanecer sentado en su silla favorita todo el tiempo que quiera.

6. Estar de pie

Tabla N° 26. Estar de pie

Estar de pie	Número	Porcentaje
<i>Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin q me aumente el dolor</i>	23	72%
<i>Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor</i>	9	28%
<i>El dolor me impide estar de pie más de 1 hora</i>	0	0%
<i>El dolor me impide estar de pie más de media hora</i>	0	0%
<i>El dolor me impide estar de pie más de 10 minutos</i>	0	0%
<i>El dolor me impide estar de pie</i>	0	0%
TOTAL	32	100%

Elaboración: La Autora

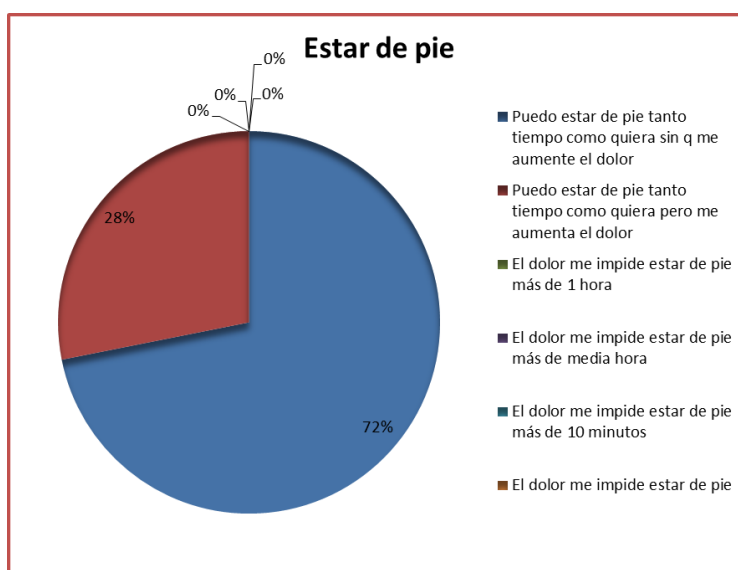


Gráfico N° 31. Estar de pie

Elaboración: La Autora

Análisis: El 72% de los trabajadores refieren que pueden permanecer de pie tanto tiempo como quieran sin aumentar el dolor, mientras que el 28% refieren que pueden estar de pie el tiempo que quieran pero que esto aumenta el dolor.

7. Dormir

Tabla N° 27. Dormir

Dormir	Número	Porcentaje
<i>El dolor no me impide dormir bien</i>	32	100%
<i>Solo puedo dormir si tomo pastillas</i>	0	0%
<i>Incluso tomando pastillas duermo menos de 6 horas</i>	0	0%
<i>Incluso tomando pastillas duermo menos de 4 horas</i>	0	0%
<i>Incluso tomando pastillas duermo menos de 2 horas</i>	0	0%
<i>El dolor me impide totalmente dormir</i>	0	0%
TOTAL	32	100%

Elaboración: La Autora

Análisis: El 100% de la población refiere que el dolor no le impide dormir bien.

8. Actividad sexual

Tabla N° 28. Actividad Sexual

Actividad sexual	Número	Porcentaje
<i>Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor</i>	23	72%
<i>Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor</i>	8	25%
<i>Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor</i>	1	3%
<i>Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor</i>	0	0%
<i>Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor</i>	0	0%
<i>El dolor me impide todo tipo de actividad sexual</i>	0	0%
TOTAL	32	100%

Elaboración: La Autora

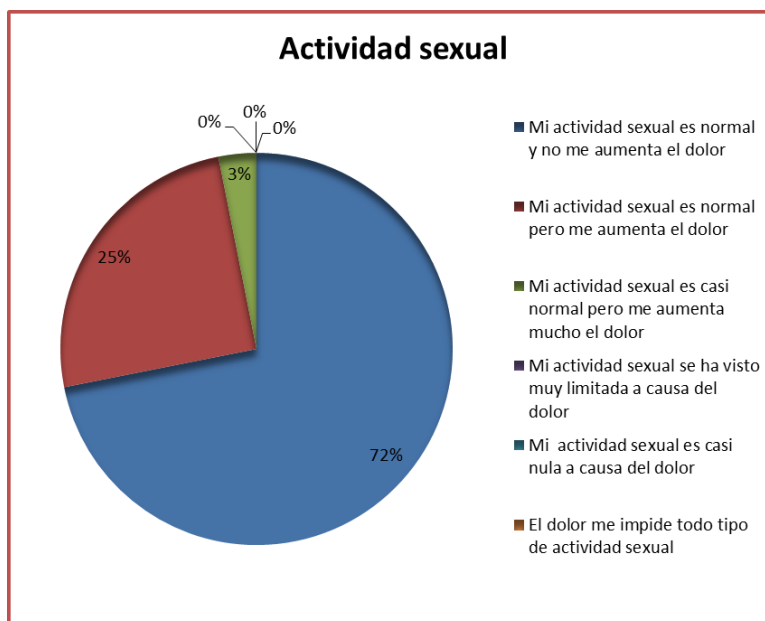


Gráfico N° 32. Actividad sexual

Elaboración: La Autora

Análisis: El 72% indica que su actividad sexual es normal, el 25% refiere que es normal pero aumenta el dolor y el 3% refiere que es casi normal pero que le aumenta mucho el dolor.

9. Vida social

Tabla N° 29. Vida Social

Vida Social	Número	Porcentaje
<i>Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor</i>	26	81%
<i>Mi vida social es normal, pero me aumenta el dolor</i>	5	16%
<i>El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social, pero si impide mis actividades más enérgicas, como bailar, etc</i>	1	3%
<i>El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo</i>	0	0%
<i>El dolor ha limitado mi vida social al hogar</i>	0	0%
<i>No tengo vida social a causa del dolor</i>	0	0%
TOTAL	32	100%

Elaboración: La Autora

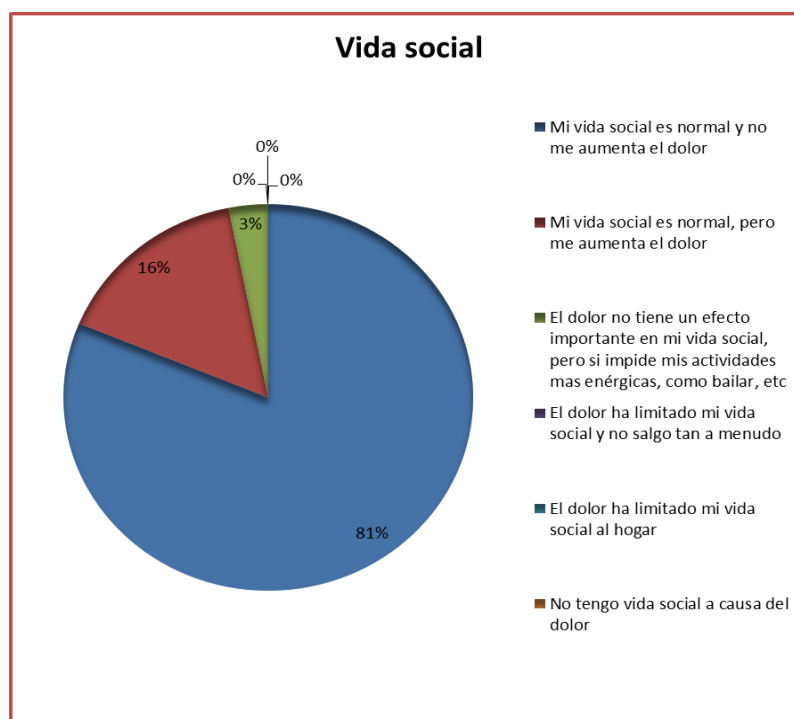


Gráfico N° 33. Vida social

Elaboración: La Autora

Análisis: El 81% indica que su vida social es normal y no aumenta el dolor, el 16% refiere que es normal pero aumenta el dolor y el 3% refiere que el dolor no tiene un efecto importante en su vida social, pero le impide realizar sus actividades más enérgicas como bailar, etc.

10. Viajar

Tabla N° 30. Viajar

Viajar	Número	Porcentaje
<i>Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor</i>	16	50%
<i>Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor</i>	16	50%
<i>El dolor es fuerte, pero aguanto viaje de más de 2 horas</i>	0	0%
<i>El dolor me limita a viajes de menos de 1 hora</i>	0	0%
<i>El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de media hora</i>	0	0%
<i>El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital</i>	0	0%
TOTAL	32	100%

Elaboración: La Autora

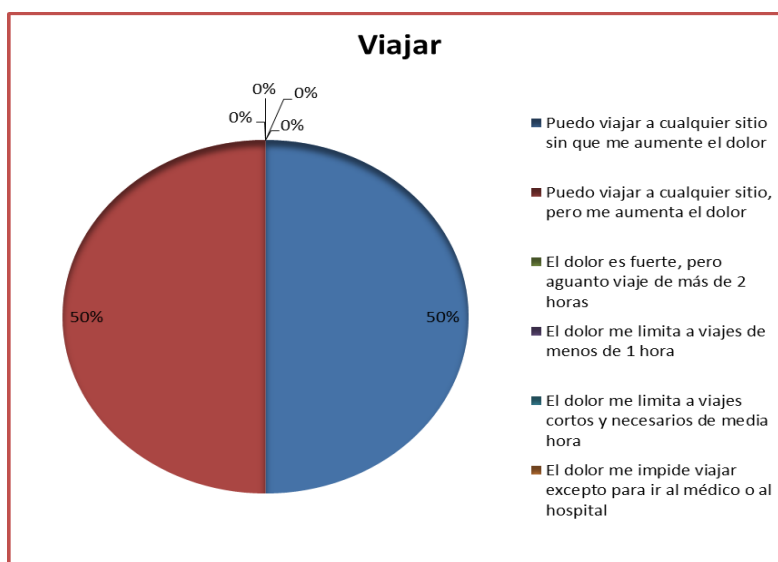


Gráfico N° 34. Viajar

Elaboración: La Autora

Análisis: El 50% indica que puede viajar a cualquier sitio sin que aumente el dolor, y el otro 50% refiere que puede viajar a cualquier sitio pero que le aumenta el dolor.

11. Grado de incapacidad

Tabla N° 31. Grado de Incapacidad

Incapacidad	Número	Porcentaje
0-20%	31	97%
20-40%	1	3%
40-60%	0	0%
60-80%	0	0%
+ 80%	0	0%
TOTAL	32	100%

Elaboración: La Autora

Tabla N° 32.

SEXO	NÚMERO DE TRABAJADORES	EDAD					INCAPACIDAD	
		25-34 años	35-44 años	45-54 años	55-64 años	Más 65 años	Si	No
Femenino	7		2	5			1	6
Masculino	25	3	6	7	7	2	0	25
TOTAL	32	3	8	12	7	2	1	31

Elaboración: La Autora

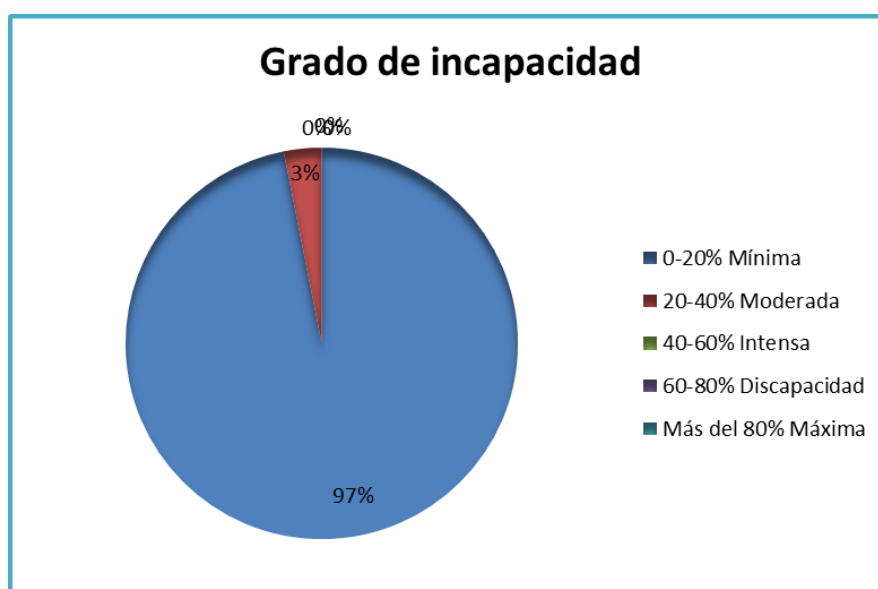


Gráfico N° 35. Grado de Incapacidad

Elaboración: La Autora

Análisis: El 97% de los trabajadores que presentaron síntomas a nivel de columna dorso lumbar presentan una incapacidad mínima, mientras que solamente el 3% presentan una incapacidad moderada, que es una trabajadora de sexo femenino, con 50 años de edad, que lleva en ese puesto de trabajo por 25 años.

3.2. PROPUESTA DE VIGILANCIA MÉDICA

Una vez culminada la entrevista y encuestas a todos los trabajadores Auxiliares de Servicios que realizan la actividad de limpieza en la Universidad Nacional de Loja, se ha desarrollado una Propuesta de Vigilancia Médica la misma que está realizada de acuerdo a los resultados obtenidos, siendo su objetivo principal controlar y disminuir el riesgo de sufrir lesiones musculo esqueléticas a nivel de Columna dorso lumbar en los trabajadores que están expuestos a esta actividad laboral.

3.2.1. Alcance

La presente propuesta de control abarca a todo el personal Auxiliar de Servicios que realiza la actividad de limpieza en las diferentes áreas de la Universidad Nacional de Loja.

3.2.2. Evaluación Médica

La vigilancia médica del trabajador, la deberá realizar el médico ocupacional de la Institución, y deberá realizarse desde el momento en que el trabajador ingresa a laborar en la Institución, de manera periódica, cuando el trabajador lo demande y a la culminación de su actividad laboral en la empresa, y se ejecutará de la siguiente manera:

- **Historia Clínica Ocupacional**, enfocada en conocer datos específicos y relevantes del trabajador: edad, sexo, antecedentes patológicos personales, trabajos anteriores, trabajos extras, accidentes de trabajo, enfermedades laborales, etc., realización del examen físico

general, enfocado a nivel osteomuscular y dirigido a encontrar síntomas de lesiones musculares. Esto nos permitirá identificar a los trabajadores que tengan un riesgo mayor de adquirir o exacerbar sus patologías a consecuencia del trabajo; ya sea por enfermedades hereditarias, hormonales, susceptibilidad, estilo de vida, exposición extra laboral a otros factores de riesgo. ANEXO A

- Emplear el cuestionario Nórdico a todas las personas que ingresan a laborar en este puesto de trabajo, para conocer si tiene alguna molestia a nivel musculo esquelético. ANEXO B
- Test de Owestry que será aplicado a todos los trabajadores que refieran molestias a nivel de columna dorso lumbar, para conocer si tiene algún tipo de incapacidad. ANEXO C

3.2.3. Capacitación y Adiestramiento:

La misma que está dirigida a los trabajadores y que irán orientadas a proporcionar al trabajador los conocimientos y destrezas necesarias para realizar las actividades laborales de manera correcta, asegurando de esta manera la prevención y control de Síntomas dorso lumbares, para la protección de su salud e integridad física.

A continuación, se describirá la información básica que incluirá los temas de las capacitaciones a impartir; al finalizar las sesiones, el trabajador debe haber asumido que el cuidado de su espalda es su responsabilidad.

1. Anatomía, fisiología y biomecánica de la columna.- Se trata de proporcionar información correcta de cómo funciona la columna, por qué se produce el desgaste, el dolor y cómo se puede evitar. Se explicarán sus funciones, su anatomía y biomecánica, se debe explicar que, a pesar de existir una patología de la columna que quizás no tenga mejoría, con las

postura habituales se puede empeorar el cuadro clínico y acelerar el proceso patológico.

2. Higiene de columna.- Se darán las bases necesarias para poder entender la higiene postural. Enseñándoles en sesiones teórico prácticas, los mecanismos de protección de la columna y las medidas ergonómicas que están basadas en tres principios fundamentales: mantener la espalda en reposo el mayor tiempo posible, evitar posiciones extremas de la columna y reducir las cargas. Se analizarán y comentarán las posturas incorrectas, en bipedestación, sedestación y reposo; enseñando las posturas neutras. Es importante ensayar dichas posturas para que cada individuo experimente por sí mismo, cuáles son las posturas adecuadas y cuáles las dañinas. Se trata de lograr que cada individuo empiece a tomar conciencia de su propia actitud.

3. ¿Cómo prevenir los daños derivados de la adopción de posturas forzadas?

- Evitar permanecer arrodillado, en cuclillas o mucho tiempo en la misma posición
- No realizar trabajos con los brazos por encima de los hombros y giros bruscos de la columna.
- No trabaje con los brazos por encima de los hombros.
- No incline la cabeza al barrer, fregar o aspirar el suelo.
- No haga giros de columna continuados o movimientos laterales repetidos y bruscos.
- No torcer la parte superior del cuerpo al girar.

Recomendaciones preventivas:

- Al realizar la limpieza de lugares de difícil acceso, por encima de la cabeza o por debajo de las rodillas, usar alargadores en las herramientas de trabajo.
- Utilizar herramientas de trabajo adecuadas a la altura del trabajador como los palos de los trapeadores, escobas y cepillos.
- No almacenar objetos pesados, como productos de limpieza en repisas altas, para evitar tener la carga por encima de los hombros.
- Use escaleras que se puedan adaptar a la altura que necesita el trabajador, para realizar el tipo de trabajo.
- Mueva los pies dando pasos cortos para hacer el giro.

Como va a permanecer de pie durante muchas horas al día puede sufrir dolores de piernas y espalda, por ello es aconsejable:

- Evitar la sobrecarga postural estática prolongada apoyando el peso del cuerpo sobre una pierna y otra alternadamente.
- Utilizar calzado cómodo, que no apriete, sujeto y, que sin ser plano, la suela no tenga altura superior a 5 cm aproximadamente, junto con calcetines de hilo o medias que faciliten el riego sanguíneo.

4. ¿Cómo prevenir los daños derivados de la manipulación manual de cargas?

Se deben aplicar diferentes medidas preventivas para eliminar o reducir los riesgos derivados de la manipulación de cargas:

- Primeramente tratar en lo posible manipular las cargas con medios mecánicos como carros de limpieza, cubos con ruedas, etc.
- Reducir al mínimo posible el peso a manipular, como botellas de productos más manejables, bolsas de basura más pequeña, etc.
- Si manipula pesos de más de 15 kg, hágalo con la ayuda de otro compañero/a.
- Evite manipular cargas por encima de los hombros.

Si tiene que coger cargas del suelo:

- Colóquese frente al peso que va a manipular.
- Doble ligeramente las rodillas manteniendo siempre la espalda recta y agáchese para coger la carga.
- Agarre firmemente la carga y manténgala tan cerca del cuerpo como sea posible.
- Levántese lentamente y recuerde que la fuerza la tiene que hacer con los músculos de las piernas y no con los de la espalda.

5. Síndrome doloroso lumbar

La información irá dirigida al diagnóstico temprano del cuadro clínico del Síndrome doloroso lumbar, con el fin de limitar el padecimiento y lograr que el trabajador asista al servicio médico para obtener un tratamiento oportuno y evitar las complicaciones o recidivas.

6. Exámenes Médicos

Se deberán solicitar únicamente en caso de ser necesario, a aquellos trabajadores que presentan molestias a nivel de columna dorso lumbar y que no cedan o calmen pese al tratamiento, recomendaciones médicas, cambio de actividad laboral, etc. Solicitando exámenes médicos estrictamente necesarios para conocer si existe algún tipo de lesión propia del trabajador, o que haya sido ocasionada como consecuencia del trabajo anterior o actual.

7. Medidas de Ingeniería

Se deberá realizar en caso de ser necesario cambios en el diseño del trabajo, como puede ser cambio de mobiliario, herramientas de trabajo, redistribución de los espacios de trabajo, cambio de la técnica de trabajo, etc. Se deberá evitar que el personal de limpieza tenga que improvisar soluciones para resolver problemas que se encuentra en el desempeño de su trabajo por carencia de material adecuado.

8. Dieta

El sobrepeso y la obesidad pueden afectar tanto a las oportunidades de trabajo y al rendimiento del mismo, así como modificar la relación entre la exposición del lugar de trabajo y el resultado de salud. Los trabajadores con sobrepeso y obesidad tienen riesgos adicionales de salud, ausencias debido a la discapacidad, enfermedades metabólicas y mayores costos de atención de salud.

Debido a que las personas con sobrepeso y obesidad sufren una mayor incidencia de enfermedades crónicas, incluyendo los **trastornos musculoesqueléticos**, la recuperación de

cualquier lesión o enfermedad, incluyendo los que ocurren en el lugar de trabajo, es probable que sea más difícil y más caro que para las personas de peso normal.

Es por esto que la charla irá enfocada en hacerles entender a los trabajadores la importancia de mantener un peso dentro de parámetros normales, básicamente como una cuestión de salud y recomendándoles la dieta adecuada que deben seguir, enfocándonos básicamente en el tipo de actividad laboral que realizan, su estado nutricional actual y las patologías de base que presentan; disminuyendo de esta manera el riesgo de exacerbaciones o complicaciones tanto en su salud como en el medio ambiente laboral.

3.2.4. Práctica de ejercicios para el fortalecimiento de la columna vertebral.

Estas sesiones serán teórico- prácticas, en donde se explicará una serie de ejercicios con fines preventivos, en los cuales se incluyen ejercicios de potenciación de la musculatura abdominal, de recolocación de la columna vertebral, respiratorios, de calentamiento y estiramiento. Se enseñarán ejercicios de corta duración, muy simples, que podrán ser realizados antes, durante y después de la jornada laboral; con una duración de 5 minutos, todos los días de la semana y con registro de cumplimiento de dichos ejercicios. ANEXO D

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN

4.1. CONCLUSIONES:

- Al finalizar el presente estudio podemos concluir que la hipótesis planteada al inicio del mismo ha sido demostrada puesto que de los 46 trabajadores que formaron parte del mismo 32 refirieron presentar molestias a nivel de columna dorso lumbar, como consecuencia de realizar las actividades de limpieza.
- Los trabajadores supieron manifestar como causa principal de dolor a nivel de columna dorso lumbar la adopción de posturas forzadas (barrer, trapear), manipulación manual de cargas (pupitres, escritorios) y exceso de trabajos generados principalmente por la actividad que realizan, por lo que se deberá dotar de herramientas de trabajo adecuadas y que las mismas se adapten al trabajador.
- El 85% de los trabajadores refirieron dolor a nivel de columna dorso lumbar de leve a moderado lo que no necesariamente denota patología en columna dorso lumbar, pero si en una mala higiene postural, incorrecta manipulación de cargas y al exceso de trabajo, mientras que el 15% restante refirieron dolor intenso lo que nos obliga a realizar exámenes complementarios que nos permitirá conocer el estado actual de salud de esta población vulnerable y de acuerdo a los resultados tomar medidas correctivas inmediatas.
- El test de Oswestry dio como resultado únicamente que el 3% de los trabajadores presentan incapacidad moderada, lo que nos permite evidenciar como puntos primordiales para trabajar la capacitación, corrección postural y ejercicios para la columna.

- El 75% de los trabajadores que formaron parte estudio presentan problemas de sobrepeso y obesidad, por lo que se tendría que dirigir las capacitaciones también en este tema para que los trabajadores tomen conciencia de la importancia de mantener un Índice de masa corporal dentro de parámetros normales y así evitar complicaciones en su salud.
- De todos de los trabajadores que formaron parte del estudio el 84% de la población se encuentran comprendidos en una edad entre 35 a 64 años de edad y estos son los que refieren presentar más dolor a nivel de columna dorso lumbar; lo cual puede deberse a cambios degenerativos propios de la edad, para lo cual se deberá realizar exámenes médicos complementarios a cada uno de ellos.
- Se pudo comprobar la premura de implementar medidas ergonómicas de prevención y de esta manera garantizar la protección de los trabajadores frente a los factores de riesgo presente en el entorno laboral.

4.2. RECOMENDACIONES:

- Elaborar un plan de vigilancia de la salud enfocado en la detección y prevención temprana de síntomas a nivel de columna dorso lumbar, mismo que deberá realizarse al inicio, de manera periódica, al reingreso del trabajador y al término de la actividad laboral.
- Otorgar herramientas de trabajo ergonómicas, para de esta manera disminuir y evitar la aparición de lesiones músculos esqueléticos.
- Concientizar a la máxima autoridad para que proporcione los recursos humanos, materiales y económicos, para implementar un programa de vigilancia de la salud beneficioso para todos los trabajadores.
- Se recomienda completar el estudio con la realización de estudios ergonómicos adecuados y así crear un soporte al Sistema de Gestión médica y seguridad en este puesto de trabajo y poder coordinar acciones correctivas en aquellas actividades que generen un riesgo no tolerable.
- Incentivar el autocuidado y la concurrencia del personal a consulta en el Dispensario Médico de la Institución en caso de generarse síntomas musculo esqueléticas para que puedan ser detectadas de manera oportuna y prevenir enfermedades laborales.
- Capacitar a todo el personal en base a los resultados obtenidos, para que tengan conocimientos básicos en lo que se refiere a lesiones músculo esqueléticas, nutrición, técnicas de trabajo correctas y ejercicios de columna.

ANEXOS

ANEXO A

		HISTORIA CLINICA OCUPACIONAL		F-USSL-001
Fecha de emisión: 05/01/2015	Fecha de revisión: 07/01/2015	Revisión: 0	Página 1 de 4	

1.- TIPO DE ATENCIÓN

Preocupacional:	☐	Periódico:	☐	Especial:	☐	Retiro:	☐
Fecha de Realización: D: _____ M: _____ A: _____							

2.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Apellidos	Nombres	Fecha de Nacimiento	Edad	Género F ☐ M ☐	CI:
Estado Civil:		Escolaridad:			
Soltero ☐	Casado ☐	U.L. ☐	Primaria ☐	Tecnológico ☐	Licenciatura ☐
Divorciado ☐	Viudo ☐		Secundaria ☐	Doctorado ☐	Ninguna ☐
			Superior ☐	Maestría ☐	
Profesión:		Ocupación:			
Domicilio habitual:		Teléfono:			

3.- DESCRIPCIÓN DEL CARGO

Fecha de Ingreso:		Fecha de Egreso:		Antigüedad:
Provincia:	Ciudad:	Nombre del Cargo:		
Dependencia:	Puesto de Trabajo:	Teléfono:		
Tipo de Vinculación:				
Nombramiento de libre Remoción ☐	Nombramiento Indefinido ☐	Contrato provisional ☐		
Nombramiento provisional ☐	Docente en período de prueba ☐	Contrato Indefinido ☐		
Breve descripción del cargo:				
Probables factores de riesgo				
Uso de E.P.I.				

4.- RIESGOS OCUPACIONALES EN EMPRESA ACTUAL Y/O ANTERIORES

Nombre de la empresa donde labora o laboró (Inicie con la última)	CARGO DESEMPEÑADO	TIEMPO	Físicos	Químicos	Mecánicos	Biológicos	Psicológicos	Ergonómico

TRABAJO EXTRAS:

Especifique:

Tiempo:

5.- ANTECEDENTES OCUPACIONALES

Enfermedad Profesional: Si ☐ No ☐Cuál: _____

Empresa: _____ Sin importancia patológica actual ☐

Accidente de Trabajo: Si ☐ Pérdida de la capacidad laboral: _____

Fecha: _____ Empresa: _____ Lesión: _____

6.- ANTECEDENTES PERSONALES

Patológicos ☐ Quirúrgicos ☐ Traumático ☐ Tóxico-alérgicos ☐ Transfusiones ☐

Ginecológicos: M _____ Ciclos _____ X _____ FUM _____ G _____ P _____ C _____ A _____ L _____ HV _____ HM _____

Planifica: Si ☐ No ☐ Sí: _____ Última citología _____ Resultado _____

Observaciones:

Vacunación:	Fecha de la última dosis		Fecha de la última dosis
Tétanos ☐		BCG ☐	
Fibre amarilla ☐		VHB ☐	
Rabia ☐		Tifoidea ☐	
Gripe ☐		Otras ☐	

Hábitos:

Fumó: Si ☐ Fuma: _____ cigarrillo/día No ☐	Ingirió licor: Si ☐ No ☐	Ingirió licor: Si ☐ No ☐	Usó o usa sustancias Psicotróp: Si ☐ No ☐	Ejercicio: Si ☐ No ☐
Tiempo de exposición _____	Tiempo de exposición _____	Tiempo de exposición _____	Frecuencia _____	Frecuencia _____

7.- ANTECEDENTES FAMILIARES

	Sin hijos	Número de hijos	
		Vivos	Muertos

8.- CONDICIONES SOCIOECONOMICAS Y CULTURALES

Casa:	No hab	Servicios básicos:		Animales Domésticos:		Salario:	
Propia ☐		Luz ☐	TV Cable ☐	Si ☐	No ☐	Diario	Mensual
Arrendada ☐		Agua ☐	Alcantarillado ☐	Especifique:			
Familiares ☐		Fono ☐	Recolec. Basura ☐				
Observaciones:							

9.- ANAMNESIS

--

10.- EXAMEN FISICO

Exámen General:					
Tensión arterial: ____/____ Frecuencia Cardíaca ____/min.				Lateralidad Dominante	Interpretación IMC:
Frecuencia Respiratoria: ____/min. Temperatura ____°C				Diestro ☐	Bajo Peso: <18.5
Saturación de O ₂ :				Zurdo ☐	Normal: 18.5-24.9
Talla: ____ mt Peso: ____ Kg IMC: ____				Ambidex ☐	Sobrepeso: 25-29.9
					Obeso: >= 30
Revisión por Sistemas:					
	Órgano / Sistemas	Normal	Anorma	Hallazgos	
Cabeza					
Ojos	Conjuntivas				
	Córneas				
	Motilidad				
Oídos	Pabellones				
	C. Auditivo				
	Tímpanos				
Nariz	Pirámide				
	Cornetes				
	Tabique				
	Senos Paranasales				
Boca	Dentadura				
	Lengua				
	Orofaringe				
Cuello	Motilidad				
Tórax	Corazón				
	Pulmones				
Abdomen	Pared Abdominal				
	Vísceras				
Genitales					
Extremida.	Miembros Superiores			Phalen D ☐	Phalen I ☐
	Miembros Inferiores				
Piel	Vascular				
	Cicatrices				
Neurológico	Reflejos				
	Marcha				

11.- PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

Exámenes de Laboratorios Practicados:						
Observaciones	Norm	Anormal	Día	Mes	Año	Resultado
Hemograma						HTO _____ HB _____ Leuc: _____
Examen de Orina						
Coprológico y Copropa.						
Colesterol Total						Valor. _____
Colesterol HDL						Valor. _____
Colesterol LDL						Valor. _____
Colesterol VLDL						Valor. _____
Triglicéridos						Valor. _____
Glicemia						Valor. _____
VDRL						
Hepatitis B						
Hepatitis A						TGO _____ TGP _____ FA _____ Lipasa _____
Prueb. de Coagulación						TP _____ TTP _____ TC _____ TS _____
KOH						
Frotis/Cultivo faríngeo						
Colisterasa						
Tipo de Sangre						A: ☐ B: ☐ O: ☐ AB: ☐ RH: + ☐ - ☐
Rx estándar de Tórax						
Rx AP-L Col. Lumbar						
Electrocardiograma						
OTROS EXAMENES COMPLEMENTARIOS:						
A.- Optometría		B.- Espirometría		C.- Audiometría		
Si ☐	☐	Resultado		Resultado		
Resultado						
Normal ☐		Normal ☐		Normal ☐		
Patología de Refracción				Hipoacusia Neurosensorial Leve ☐		
Inadecuadamente corregida ☐		Patrón Obstructivo ☐		Hipoacusia Neurosensorial Moder: ☐		
Patología de Refracción				Hipoacusia Neurosensorial Severa ☐		
Adecuadamente corregida ☐		Patrón Restrictivo ☐		Hipoacusia Neurosensorial Profund: ☐		
Patología de Refracción				Hipoacusia Conductiva ☐		
No corregida ☐		Patrón Mixto ☐		Hipoacusia Mixta ☐		
Observaciones (Si se requiere ampliar información sobre los exámenes realizados)						

12.- DIAGNÓSTICO

1.		3.	
2.		4.	
SOSPECHA DE ENFERMEDAD PROFESIONAL: SI ☐ NO ☐ CUAL _____			
APTITUD LABORAL: 1. APTC ☐ APTO CON RESTRICCIONES ☐ 3. NO APTO ☐ 4. APLAZADO ☐			
PERIÓDICO: PUEDE CONTINUAR CON SU LABOR SI ☐ No ☐ Tiempo _____			
RETIRO: SATISFACTORIO ☐ NO SATISFACTORIO ☐			
RECOMENDACIONES MEDICAS		RECOMENDACIONES	
Remisión a Hospital		Uso de EPI ☐	
		Ingreso a Area de Trabajo _____	
Continuar Tratamiento		Reasignar Funciones ☐	
		Reubicación Laboral ☐	
		HABITOS Y ESTILOS DE VIDA SALUDABLES	
		Inicio de Actividad Física: _____	
		Dejar de Fumar: _____	
		Reducir consumo de Alcohol: _____	
		Control de Peso: _____	
		Otro _____ Cuál: _____	
RECOMENDACIONES U OBSERVACIONES			
MEDICO:		TRABAJADOR:	
Nombre: _____		Nombre legible: _____	
Firma: _____		Firma: _____	
		Cédula: _____	
		(Declaro que la información suministrada y consignada es veraz y puede ser verificada)	

ANEXO B

Ergonomía en Español
<http://www.ergonomia.cl>
 Cuestionario Nórdico

Cuestionario Nórdico de síntomas músculo-tendinosos.

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
1. ¿ha tenido molestias en.....?	☐ si	☐ no	☐ si	☐ izdo	☐ si	☐ no	☐ si	☐ izdo	☐ si	☐ izdo
			☐ no	☐ dcho			☐ no	☐ dcho	☐ no	☐ dcho
							☐ ambos		☐ ambos	

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿desde hace cuánto tiempo?										
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no	☐ si	☐ no

Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
5. ¿cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	☐ 1-7 días	☐ 1-7 días	☐ 1-7 días	☐ 1-7 días	☐ 1-7 días
	☐ 8-30 días	☐ 8-30 días	☐ 8-30 días	☐ 8-30 días	☐ 8-30 días
	☐ >30 días, no seguidos	☐ >30 días, no seguidos	☐ >30 días, no seguidos	☐ >30 días, no seguidos	☐ >30 días, no seguidos
	☐ siempre	☐ siempre	☐ siempre	☐ siempre	☐ siempre

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
6. ¿cuánto dura cada episodio?	☐ <1 hora	☐ <1 hora	☐ <1 hora	☐ <1 hora	☐ <1 hora
	☐ 1 a 24 horas	☐ 1 a 24 horas	☐ 1 a 24 horas	☐ 1 a 24 horas	☐ 1 a 24 horas
	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días
	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas
	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes

Ergonomía en Español
<http://www.ergonomia.cl>
 Cuestionario Nórdico

5

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
7. ¿cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	☐ 0 día	☐ 0 día	☐ 0 día	☐ 0 día	☐ 0 día
	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días	☐ 1 a 7 días
	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas	☐ 1 a 4 semanas
	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes	☐ > 1 mes

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
8. ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	☐ sí	☐ no	☐ sí	☐ no	☐ sí	☐ no	☐ sí	☐ no	☐ sí	☐ no

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
9. ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	☐ sí	☐ no	☐ sí	☐ no	☐ sí	☐ no	☐ sí	☐ no	☐ sí	☐ no

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	☐ 1	☐ 1	☐ 1	☐ 1	☐ 1
	☐ 2	☐ 2	☐ 2	☐ 2	☐ 2
	☐ 3	☐ 3	☐ 3	☐ 3	☐ 3
	☐ 4	☐ 4	☐ 4	☐ 4	☐ 4
	☐ 5	☐ 5	☐ 5	☐ 5	☐ 5

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?					

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación.

ANEXO C

TEST DE EVALUACIÓN FUNCIONAL DE OSWESTRY

En las siguientes actividades, marque con una cruz la frase que en cada pregunta se parezca más a su situación:

1. INTENSIDAD DEL DOLOR

- (0) Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes
- (1) El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes
- (2) Los calmantes me alivian completamente el dolor
- (3) Los calmantes me alivian un poco el dolor
- (4) Los calmantes apenas me alivian el dolor
- (5) Los calmantes no me alivian el dolor y no los tomo

2. ESTAR DE PIE

- (0) Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor
- (1) Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor me impide estar de pie más de una hora
- (3) El dolor me impide estar de pie más de media hora
- (4) El dolor me impide estar de pie más de 10 minutos
- (5) El dolor me impide estar de pie

3. CUIDADOS PERSONALES (bañarse, vestirse, etc)

- (0) Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor
- (1) Me las puedo arreglar solo pero esto me aumenta el dolor
- (2) Lavarme, vestirme, etc, me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado
- (3) Necesito alguna ayuda pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo

- (4) Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas
- (5) No puedo vestirme, me cuesta lavarme y suelo quedarme en la cama

4. DORMIR

- (0) El dolor no me impide dormir bien
- (1) Sólo puedo dormir si tomo pastillas
- (2) Incluso tomando pastillas duermo menos de 6 horas
- (3) Incluso tomando pastillas duermo menos de 4 horas
- (4) Incluso tomando pastillas duermo menos de 2 horas
- (5) El dolor me impide totalmente dormir

5. LEVANTAR PESO

- (0) Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor
- (1) Puedo levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. en una mesa)
- (3) El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo
- (4) Sólo puedo levantar objetos muy ligeros
- (5) No puedo levantar ni elevar ningún objeto

6. ACTIVIDAD SEXUAL

- (0) Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor
- (1) Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor
- (2) Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor
- (3) Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor
- (4) Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor
- (5) El dolor me impide todo tipo de actividad sexual

7. ANDAR

- (0) El dolor no me impide andar
- (1) El dolor me impide andar más de un kilómetro
- (2) El dolor me impide andar más de 500 metros
- (3) El dolor me impide andar más de 250 metros
- (4) Sólo puedo andar con bastón o muletas
- (5) Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño

8. VIDA SOCIAL

- (0) Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor
- (1) Mi vida social es normal pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor no tiene no tiene un efecto importante en mi vida social, pero si impide mis actividades más enérgicas como bailar, etc.
- (3) El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo
- (4) El dolor ha limitado mi vida social al hogar
- (5) No tengo vida social a causa del dolor

9. ESTAR SENTADO

- (0) Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera
- (1) Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera
- (2) El dolor me impide estar sentado más de una hora
- (3) El dolor me impide estar sentado más de media hora
- (4) El dolor me impide estar sentado más de 10 minutos
- (5) El dolor me impide estar sentado

10. VIAJAR

- (0) Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor

- (1) Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor es fuerte pero aguanto viajes de más de 2 horas
- (3) El dolor me limita a viajes de menos de una hora
- (4) El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora
- (5) El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital

ANEXO D

PROGRAMA DE EJERCICIOS				
Área	Puesto de Trabajo	Ejercicio	Tiempo/Repeticiones	Frecuencia
Operativa	Auxiliar de Servicios	 Póngase de pie, con los pies ligeramente separados y rodillas ligeramente dobladas para proteger la espalda	3 Repeticiones	Al iniciar la jornada laboral, a las 2 horas de trabajo continuo en la jornada en la mañana y de la tarde y al termino de la jornada laboral
		 Lleve su cabeza hacia atrás, como si tratara de mirar el cielo, sostenga esa posición por cinco segundos, vuelva la cabeza al centro, y baje lentamente la cabeza como si tratara de mirar el suelo sostenga por cinco segundos. Realice tres repeticiones hacia cada lado.	1) 5 segundos	
		 Lleve su cabeza hacia el lado Derecho, coloque su brazo derecho sobre la cabeza apoyando la mano sobre la oreja izquierda y sostenga esa posición por cinco segundos, Vuelva al centro y cambie hacia el lado izquierdo. Repita tres veces hacia cada lado.	2) 3 veces a cada lado	
		 Lleve el brazo derecho por atrás de la cabeza y toque la espalda con su mano, coloque el brazo izquierdo sobre el codo realizando presión hacia abajo, Cambie hacia el lado opuesto, Realice 3 repeticiones de cada lado.	1) 3 repeticiones a cada lado	
		 Suba los hombros hacia las orejas, muévelos hacia atrás en círculos. Repita el movimiento, en dirección inversa. Realice tres repeticiones en cada lado.	2) 3 repeticiones a cada lado	
		 Eleve los brazos extendidos a los lados y toque las palmas de las manos arriba de la cabeza. Vuelva a la posición inicial. Repita tres veces.	1) 3 repeticiones	
		 Coloque el brazo izquierdo delante de la cintura, y lleve el brazo derecho extendido al lado hacia arriba, flexione ligeramente el tronco hacia el lado izquierdo sostenga por diez segundos, vuelva a la posición inicial y cambie de lado.	2) 10 segundos a cada lado	
		 De pie, con las rodillas firmes y las manos en la cintura, lleve los hombros hacia atrás y contraiga el abdomen, sostenga por diez segundos y vuelva a la posición inicial. Repita tres veces.	1) 3 repeticiones	
		 De pie, con las piernas firmes, las rodillas separadas y el abdomen contraído, llevar los codos doblados hacia atrás contar hasta diez, estirar los brazos hacia el frente y curvar la espalda, contar hasta diez, volver a la posición inicial y Repetir tres veces	2) 3 repeticiones	
		 Con los brazos extendidos, al lado hacia arriba, flexione ligeramente el tronco hacia el lado. Sostenga por diez segundos y vuelva a la posición inicial.	1) 10 segundos en cada posición con ambas piernas	
		 De pie, con los brazos extendidos hacia arriba, las rodillas separadas y ligeramente flexionadas, contraer el abdomen y llevar los brazos por entre las piernas hacia atrás, contar diez segundos y volver a la posición inicial.	2) 10 segundos	
		 De pie, lleve la rodilla derecha al pecho, sostenga por diez segundos con las manos y cambie de pierna. Ahora, lleve la pierna derecha hacia atrás sostenida por la mano derecha, tratando de tocar el glúteo derecho, por diez segundos	1) 10 segundos en cada posición con ambas piernas	
		 Flexione la rodilla derecha (aprox. 90°) y extienda la pierna izquierda atrás manteniéndola recta, apoyando todo el peso sobre la pierna flexionada. Sostenga por diez segundos y cambie de lado.	2) 10 segundos con cada lado	
		 Realice balanceo de pies punta - talón. Repita tres veces	1) 3 repeticiones	
		 Camine en puntas de pies. Durante 10 segundos.	2) Durante 10 segundos	
		 Abra y cierre las manos, llevando el pulgar hacia adentro y flexionando los dedos, repita 3 veces.	1) Repetir 3 veces con cada mano	
		 Lleve el dedo pulgar, a cada uno de los otros dedos, iniciando por el meñique.	2) Repetir 3 veces con cada mano	

BIBLIOGRAFÍA

1. Asencio, S., Bastante, M., & Diego, J. (2012). EVALUACIÓN ERGONÓMICA DE PUESTOS DE TRABAJO. Madrid: Paraninfo.
2. Agencia Europea para la seguridad y salud en el trabajo. (2000). Prevención de trastornos musculoesqueléticos. MAGAZINE 3.
3. Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo. (2000). Trastornos Dorsolumbares de Origen Laboral. Bélgica: <http://osha.eu.int>.
4. Bota, N. A. (2004). Desórdenes musculoesqueléticos el problema dorso lumbar. Red Proteger, 4-5.
5. Bumbiedro, A. (2006). Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. Obtenido de www.fisioterapiasinrec.com
6. Chacón, T. (2009). Evaluación clínica de los trastornos musculoesqueléticos de la columna lumbar. Facultad de Rehabilitación y desarrollo humano, 13-30.
7. Decreto Ejecutivo 2393. (1987). Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.
8. Dra Perez D, R. L. (2011). Actualización sobre Lumbalgias Mecánicas Agudas. MSP Cuba.
9. Devereux, D. (2000). Prevención de los Trastornos Musculoesqueléticos. Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, 19.
10. Gisado, D. J. (2006). Contribución al estudio de lumbalgia inespecífica. Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología.
11. Guisado, D. J. (2006). Contribución al estudio de la lumbalgia inespecífica. Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología.
12. Guyton A, Hall J. Tratado de Fisiología médica. Décima edición México; 2001
13. Kuorinka, B. J. (1987). Ergonomía en Español. Obtenido de www.ergonomia.cl
14. Ministerio de Trabajo y Bienestar Social. (17 de octubre de 1978). Acuerdo Ministerial 1404. Obtenido de Reglamento para el funcionamiento de los servicios médicos de empresas.

15. Ministerio de la Protección Social. (2006). Guía de atención integral basada en la evidencia para Dolor Lumbar Inespecífico y Enfermedad Discal relacionadas con la manipulación manual de cargas y otros factores de riesgo en el lugar de trabajo. Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional Basadas en la evidencia, 21.
16. MRL. (1982). Reglamento de Seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Acuerdo Ministerial.
17. OSHA. (2000). Agencia Europea para la seguridad y salud en el trabajo.
18. OSHA EU. (2007). Encuesta Europea sobre condiciones de trabajo. EUROFUND.
19. Poblete, C., Vanegas, J., & Marchetti, N. (2012). Factores de riesgo ergonómico y su relación con dolor musculoesquelético de columna vertebral: basado en la primera encuesta nacional de condiciones de empleo, equidad, trabajo, salud y calidad de vida de los trabajadores y trabajadoras en Chile. Medicina y Seguridad del Trabajo, 196.
20. Riihimäki, H., & Viikari, E. (2001). Sistema Musculo Esquelético. ENCICLOPEDIA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO, 6.2.
21. Salud Laboral Canarias, Guía Informativa para el uso de trabajadores/as y delegados/as de prevención
22. Sociedad Colombiana de Medicina del Trabajo. Prevención y diagnóstico de las enfermedades profesionales. Primera edición Bogotá-Colombia; 2007.
23. Subdirección de Riesgos del Trabajo. (2012). Consorcio San Francisco Prevención. Instituto de Seguridad y Salud USFQ.
24. Testut, L. (1993). Compendio de anatomía descriptiva. México.
25. Trillos, M. C. (2009). Evaluación Clínica de los trastornos neuromusculoesqueléticos de la columna lumbar.