



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION DF SUR
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No 32 "MARIO MADRAZO NAVARRO"
JEFATURA DE EDUCACION EN INVESTIGACION EN SALUD

**CARACTERIZACIÓN DE LA EXPOSICIÓN OCUPACIONAL A TRAVES DE LOS
ANTECEDENTES LABORALES DE TRABAJADORES CON LUMBALGIA.**

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA DEL TRABAJO

PRESENTA: LUCINA PARADA VARGAS
MEDICO RESIDENTE DE 2DO AÑO

ASESORES:

DR. JOSE ESTEBAN MERINO HERNANDEZ
ESPECIALISTA DE MEDICINA DEL TRABAJO
DRA. LILIA ARACELI AGUILAR ACEVEDO
ESPECIALISTA DE MEDICINA DEL TRABAJO

MEXICO, D.F. OCTUBRE, 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

FIRMAS DE AUTORIZACION

DR. AUGUSTO JAVIER CASTRO BUCIO

Coordinador Clínico de Educación e Investigación
Hospital General de Zona No. 32 Mario Madrazo Navarro.

DRA. LILIA ARACELI AGUILAR ACEVEDO

Médico Especialista en Medicina del Trabajo
Profesor Titular del curso de la Especialidad de Medicina del Trabajo
Hospital General de Zona No. 32 Mario Madrazo Navarro

DR. JOSE ESTEBAN MERINO HERNÁNDEZ

Médico Especialista en Medicina del Trabajo
Profesor adjunto del curso de la Especialidad de Medicina del Trabajo
Hospital General de Zona No. 32 Mario Madrazo Navarro

AGRADECIMIENTOS

A mis padres y hermanos por todo el apoyo brindado en esta etapa de mi vida.

A mis profesores por todos los conocimientos vertidos y las enseñanzas logradas durante estos 2 años.

A mis asesores por el apoyo incondicional para la realización de este trabajo y llegar a una meta más en mi vida profesional.

A mis amigos y compañeros de la especialidad por brindarme el apoyo necesario.

INDICE

Contenido	Pagina
1. RESUMEN	5
2.- MARCO TEÓRICO.....	7
3. JUSTIFICACIÓN	20
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
5. OBJETIVOS.....	21
6. MATERIAL Y MÉTODOS.....	21
7. RECURSOS Y FINANCIAMIENTO.	27
8. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	27
9 RESULTADOS	28
10. DISCUSIÓN.....	38
11 CONCLUSIONES.....	40
12 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	41
13 ANEXOS.	43

1. Resumen

Titulo

CARACTERIZACIÓN DE LA EXPOSICIÓN OCUPACIONAL A TRAVÉS DE LOS ANTECEDENTES LABORALES DE TRABAJADORES CON LUMBALGIA.

Marco teórico

La historia clínica laboral contiene dentro de sus apartados los antecedentes ocupacionales laborales estos se refieren a todas aquellas actividades que el trabajador a desempeñado en toda su vida productiva, documenta las actividades y/o tareas del puesto de trabajo, la antigüedad, la duración de la jornada, el horario de trabajo y la exposición a factores de riesgos a la salud, la caracterización de estos en medicina del trabajo permite identificar las enfermedades de trabajo que se correlacionan con el desempeño del puesto de trabajo desarrollado en su vida laboral. El puesto de trabajo se define de diferentes maneras: “es el conjunto de tareas ejecutadas por una persona” en un mismo puesto de trabajo existen múltiples tareas en las que se describe como lo hace, con que lo hace, que factores de riesgo están presentes “conjunto específico de deberes y responsabilidades”. Dentro de la clasificación de los puestos de trabajo, la CIUO-08 los divide en 10 grupos principales. Los requerimientos del puesto de trabajo: niveles de competencia, gasto energético, clasificando al trabajo como ligero, moderado y pesado.

La lumbalgia se define como dolor o malestar localizado entre el borde inferior de las últimas costillas y el pliegue inferior de la zona glútea, con o sin irradiación a una o ambas piernas, compromete estructuras osteomusculares y ligamentarias, con o sin limitación funcional que dificultan las actividades de la vida diaria y que puede causar ausentismo laboral, teniendo diversas causas como origen postural, traumático, degenerativo, mecánico, infeccioso. Y en función del tiempo de evolución se clasifican en aguda, subaguda y crónica. Los factores de riesgo que estudiaremos en el puesto de trabajo en el ambiente laboral los factores físicos (vibraciones), factores ergonómicos (postura forzada, bipedestación prolongada, sedestación prolongada, carga física, movimientos repetitivos), psicosociales (sobrecarga de trabajo, carga física). El problema de la lumbalgia representa un problema de salud pública creciente en nuestro país, y hasta el 60-80% de la población ha experimentado dolor lumbar en algún momento de su vida. Dentro de los factores de riesgo encontrados se encuentran la edad, genero, IMC elevado (sobrepeso y obesidad), ejercicio excesivo, posturas forzadas, sedestación prolongada en vehículo motorizado, sedentarismo, tabaquismo, factores genéticos.

Objetivo

Describir la exposición ocupacional a través de los antecedentes laborales de trabajadores con lumbalgia.

Material y métodos

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, transversal, observacional. La población de estudio fueron trabajadores atendidos en consulta externa del módulo de columna del Hospital Regional No 2 Villa Coapa, la muestra se recolecto aleatoriamente. La recolección de los datos fue por medio de la historia clínica laboral de cada trabajador. El análisis estadístico se realizó mediante el programa estadístico PSPP, obteniendo un análisis univariado de las variables a estudiar determinado medidas de tendencia central como frecuencias, porcentajes.

Recursos e infraestructura

Se contó con un médico especialista en medicina del Trabajo del Instituto Mexicano del Seguro Social HGZ 32 “Mario Madrazo Navarro”, un médico especialista de Traumatología y Ortopedia con subespecialidad en Columna Lumbar, del Instituto Mexicano del Seguro Social HGR 2 con UMMA Villa Coapa, un médico residente de segundo año de la especialidad de Medicina del Trabajo del Instituto Mexicano del Seguro Social HGZ 32 “Mario Madrazo Navarro. La recolección de los datos se realizó en un consultorio de consulta externa del módulo de columna del HGR No 2 Villa Coapa, con una cama de exploración, una computadora Toshiba satellite con programa Microsoft office 2010 con su paquete Excel, una impresora, hojas de papel bond blancas tamaño carta, lápices del número 2, plumas de tinta negra, por medio de una entrevista se obtuvo la recolección de los datos mediante una historia clínica laboral Redactor Medico marca registrada de los pacientes atendidos en el módulo de columna del Hospital General Regional No 2 Villa Coapa, el estudio fue financiado por los propios recursos del investigador. Realizándose dentro de las instalaciones del Hospital General Regional no 2 Villa Coapa. El estudio se realizó del periodo comprendido del 1ro al 30 de junio del año 2013, en la consulta externa del módulo de columna del Hospital Regional No 2 villa Coapa, con autorización por parte del trabajador por medio del consentimiento informado.

Resultados

La muestra del estudio fueron 22 pacientes de los cuales el 64% fueron del sexo femenino y 36% del sexo masculino, con un rango de edad de 25 a 65 años, predominado una escolaridad secundaria en el 41%, con estado civil de casado en el 72%, con sobrepeso en 64%, obesidad en un 32%, antecedentes de lumbalgia en 69%, de etiología postesfuerzo en 45%, con predominio de puestos de trabajo de ayudantes generales y secretarias, con antigüedad en el puesto de trabajo de 5 a 9 años del 40%, presencia de vibraciones en 59%, posturas forzadas en 86%, bipedestación prolongada en 64% y sedestacion prolongada en 34%.

Conclusiones

Se concluye en este estudio que los antecedentes laborales de los trabajadores son importantes para determinar si están o no relacionados con la presencia de lumbalgia, además de la relación que existe con los factores inherentes al trabajador, concluyendo que se demostró obesidad, sobrepeso, antecedente de lumbalgia, etiología, puesto de trabajo encontrados, antigüedad en el puesto, presencia de vibraciones, posturas forzadas, posturas prolongadas, manejo manual de cargas, concluyéndose que se necesita un estudio del puesto de trabajo tanto actual como antiguo, para poder extrapolar los resultados a otra población y realizarse un estudio comparativo.

2.- Marco teórico

Antecedentes laborales.

La historia clínica laboral contiene dentro de sus apartados los antecedentes ocupacionales laborales estos se refieren a todas aquellas actividades que el trabajador a desempeñado en toda su vida productiva, documenta las actividades y/o tareas del puesto de trabajo, la antigüedad, la duración de la jornada, el horario de trabajo y la exposición a factores de riesgos a la salud, la caracterización de estos en medicina del trabajo permite identificar las enfermedades de trabajo que se correlacionan con el desempeño del puesto de trabajo desarrollado en su vida laboral.^{1,2}

Puesto de trabajo

El puesto de trabajo se define de diferentes maneras: “es el conjunto de tareas ejecutadas por una persona” en un mismo puesto de trabajo existen múltiples tareas en las que se describe como lo hace, con que lo hace, que factores de riesgo están presentes “conjunto específico de deberes y responsabilidades”.¹

El puesto de trabajo es aquel que ocupa una persona en una empresa con todos los elementos necesarios para cumplir con las funciones específicas asignadas y en la estación de trabajo es el lugar donde se desarrolla este. Las características del diseño de los puestos de trabajo se deben analizar aspectos como: el espacio de trabajo que es el área en la que se ubican los diferentes elementos, materiales y comprende la distancia con otros puestos de trabajo, la ubicación de las paredes, paneles, divisiones, y la distribución de muebles y objetos dentro de ésta área; el plano de trabajo este se refiere a la altura de la superficie de trabajo con respecto al hombre, que pueden ser mesas, anaqueles, computadoras; la zona de trabajo es la distancia con respecto al cuerpo en la cual se realiza una labor. Las condiciones del trabajo que son las interacciones primarias del trabajador con su entorno físico estas pueden ser las posturas, fuerzas, repeticiones, velocidad/aceleración, duración, tiempo de recuperación, carga dinámica, vibración de segmentos.³

Dentro de las características del puesto de trabajo se observaran la compatibilidad que tiene el trabajador con su entorno (ambiente de trabajo) así como también la biomecánica, el gasto energético, los esfuerzos físicos.⁴

Dentro de los puestos de trabajo se debe tomar en cuenta tres principios fundamentales en cuanto a la ergonomía: el primero es la persona como el elemento principal, el segundo es reconocer las capacidades del individuo que son inherentes a él, y que tendrá durante toda su vida dentro de este puesto de trabajo y el tercero es que la persona nunca debe ser dañada por la actividad que realice tanto física como mentalmente.⁵

La clasificación de los puestos de trabajo, la CIUO-08 divide los puestos de trabajo en 10 grupos principales:⁶

- 1.- Directores y gerentes
- 2.- Profesionales científicos e intelectuales
- 3.- Técnicos y profesionales de nivel medio
- 4.- Personal de apoyo administrativo
- 5.- Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados
- 6.- Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros
- 7.- Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios
- 8.- Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores
- 9.- Ocupaciones elementales

10.- Ocupaciones militares

Los requerimientos del puesto de trabajo que se estudian se detallan a continuación como son:

Niveles de competencia los cuales se clasifican de la siguiente manera:

Nivel 1: competencia en la realización de variadas actividades laborales, en su mayoría rutinarias y predecibles.

Nivel 2: competencia en varias actividades laborales, llevadas a cabo en diferentes contextos, algunas de estas son complejas o no rutinarias y existe cierta autonomía y responsabilidad individual, en este caso se requiere la colaboración de otras personas, para formar un grupo.

Nivel 3: competencia en diferentes actividades laborales en varios aspectos que son complejos y no rutinarios, existe responsabilidad y autonomía y se solicita el control y la orientación de otras personas.

Nivel 4: Competencia en actividades laborales profesionales o complejas llevadas a cabo en diferentes áreas y con cierto grado de autonomía, responsabilidad de la persona y para con otros.

Nivel 5: competencia esta implica principios fundamentales y técnicas complejas ser requiere autonomía personal y responsabilidad con respecto al trabajo de otros, la distribución de recursos, análisis diagnósticos, planificación y evaluación de los mismos.⁷

Otra clasificación del puesto de trabajo está en función del gasto energético:

Tabla 2.1.- Gasto energético requerido para realizar sus actividades laborales, en México se establece mediante la NOM-015-STPS1994, clasificando al trabajo como ligero, moderado y pesado. ⁸		
REGIMEN DE TRABAJO	ACTIVIDAD	EJEMPLO DE GASTO METABOLICO APROXIMADO kcal/h
LIGERO	Sentarse tranquilamente	100
	Sentarse, movimiento moderado de los brazos y el tronco (por ejemplo, trabajo de oficina, mecanografía)	112.5 a 139.5
	Sentado, movimientos moderados de los brazos y el tronco (por ejemplo, tocando el órgano o conduciendo un automóvil)	137.5 a 162.5
	Parado, trabajo moderado en máquinas o bancos de máquinas, mayormente con las manos	137.5 a 162.5
	Parado, trabajo liviano en máquinas o banco, a veces caminando un poco	162.5 a 187.5
	Sentado, movimientos pesados de los brazos y piernas	162.5 a 200
MODERADO	Parado, trabajo moderado en máquina o banco a veces caminando un poco	187.5 a 250
	Caminando de un sitio a otro empujando y levantando moderadamente	250 a 350
PESADO	Levantando, empujando o tirando cargas pesadas, intermitentemente (por ejemplo, trabajo de pico y pala)	375 a 500
	Trabajo pesado constante	500 a 600

Anatomía y biomecánica de la columna lumbar.

La columna vertebral se extiende desde la base del cráneo hasta la extremidad caudal del tronco. Consta de 33 o 34 vértebras superpuestas. Según las regiones en que se encuentran, se dividen en: cervicales, dorsales, lumbares, sacras y coccígeas.⁹

El término vértebra (de verto: volver, girar), nos indica que el raquis es una columna flexible que se dispone como pilar central del tronco, especialmente en la región lumbar. Entre las funciones de la columna, hay que destacar:

- 1 Representa la estructura fundamental en mantener a posición erecta.
- 2 Sostiene las partes del cuerpo por encima de la pelvis
- 3 Absorbe y distribuye las importantes cargas que inciden sobre el tronco
4. Protege la médula espinal y sus estructuras anexas.
- 5 Proporciona inserción a numerosos músculos y ligamentos.¹⁰

Las vértebras lumbares son cinco, de mayor tamaño con respecto a las demás, carecen de agujeros transversos y de carillas articulares costales, lo que las diferencia de las cervicales y dorsales. El cuerpo vertebral es de gran volumen en relación con las restantes vértebras y adopta un aspecto reniforme. Es una estructura preparada para soportar cargas en compresión, la rigidez del hueso, la viscosidad de la médula ósea y el efecto amortiguador de sus haces trabeculares, le aportan buenas condiciones en cuanto a resistencia, elasticidad y viscosidad, está constituido por hueso esponjoso, cubierto por una delgada capa de hueso compacto. Estos sistemas van a constituir puntos de resistencia al entrecruzarse, pero también existirá una zona triangular de base anterior de menor resistencia, en la que únicamente existen trabéculas verticales. Este hecho explica las fracturas «por aplastamiento» del cuerpo vertebral, de trazado cuneiforme, que se producen por la distinta resistencia a las fuerzas de compresión de las porciones anterior y posterior del cuerpo vertebral. La resistencia a la compresión, es entre 600 y 800 Kg; la rotura del cuerpo siempre precede a la del disco. En la quinta vértebra lumbar se observa la forma en cuña y da origen al ángulo del promontorio al articularse con el sacro, siendo de unos 140º.¹¹

En los pedículos se apoya el resto del arco vertebral y las apófisis articulares y transversas. El istmo articular es la zona comprendida entre dos apófisis articulares superiores y dos inferiores, zona sometida a grandes esfuerzos de flexión; la simetría de las carillas articulares es un factor importante en la estabilidad del raquis. La orientación de las carillas articulares es simétrica, pero las inferiores de la 5ª vértebra lumbar, a diferencia del resto miran hacia delante y hacia abajo, a causa de la angulación brusca lumbosacra (el promontorio), estas articulaciones actúan de “freno” a la tendencia al deslizamiento anterior de la columna en este nivel. Cada par de pedículos de dos vértebras consecutivas forman un agujero de conjunción, por donde emergen las raíces medulares, siendo frecuente su patología por la relación con el disco intervertebral. Las láminas cierran el espacio entre dos pedículos y finalizan en una prolongación llamada apófisis espinosa, siendo horizontalizadas a nivel lumbar. Limitan un espacio llamado agujero vertebral: a nivel lumbar es amplia, con forma de triángulo equilátero con base superior a la altura; la agrupación de los agujeros vertebrales a lo largo del raquis es el conducto raquídeo que aloja la médula espinal.⁹

El disco intervertebral se encuentra entre dos cuerpos vertebrales. Es más alto por delante que por detrás en la región cervical y lumbar (invirtiéndose en región dorsal). El borde posterior tiene un margen cóncavo entre L2-L3 y L3-L4, siendo convexo entre L4-L5 y L5-S1. La relación entre la altura del disco y el cuerpo vertebral, se determina por el peso soportado y la movilidad del segmento raquídeo. Esta relación es de 2/5 en la columna cervical, 1/5 para la dorsal y 1/3 para la lumbar.¹²

El disco intervertebral se divide:

Placas cartilaginosas: Se sitúan en los dos extremos del cuerpo vertebral y delimitan los bordes superior e inferior del disco. Se distinguen tres funciones: 1. Protección vertebral de la atrofia por

presión. 2. Encierra el núcleo pulposo y anillo fibroso dentro de su espacio anatómico, y 3. Actúa a modo de membrana semipermeable para facilitar los intercambios de fluidos entre núcleo pulposo, anillo fibroso y cuerpo vertebral.¹³

El anillo fibroso: Es la porción periférica fibrocartilaginosa que rodea al núcleo, comprende una serie de capas concéntricas en forma de anillo, con diferente orientación de las fibras, con dos funciones: por un lado protección del núcleo y por otro controla los diferentes movimientos del raquis. El anillo tiende a ser más grueso por delante que por detrás, lo cual, unido a la mayor resistencia del ligamento común vertebral anterior que el posterior, puede ser uno de los factores que expliquen el predominio de la protrusión del núcleo pulposo en la hernia discal. En relación al eje de la columna vertebral, la inclinación de las fibras de los discos cervicales es de unos 65°, mientras que en los discos dorsales y lumbares es de unos 70°. ¹⁴ Las fibras del anillo son muy consistentes y fijan el disco a los ligamentos vertebral común anterior y, sobre todo, al posterior; algunas traspasan los límites vertebrales y se hunden en el cuerpo, mientras que otras se fijan en el anillo epifisario. El anclaje en la porción central del platillo vertebral tiene lugar sobre el cartílago, mientras que en la periferia las fibras atraviesan el cartílago para fijarse al hueso subcondral. El núcleo pulposo: Es la zona central de tejido esponjoso. Consta de fibras colágenas entremezcladas con un gel mucoproteico. Ocupa el 40% del área de sección del disco y presenta un alto contenido en agua que disminuye con la edad. Su situación es aproximadamente central en la región cervical y en la dorsal, mientras que en la lumbar es ligeramente más posterior.¹⁵

El raquis cervical es con diferencia el más móvil, y el dorsal el de menor movilidad. Durante el día, hay un estiramiento del ligamento vertebral común posterior y de las raíces nerviosas, así como un aumento de la presión sobre los platillos vertebrales. En cuanto al agujero de conjunción, todos sus diámetros son máximos en flexión, disminuyendo de forma significativa durante la extensión máxima. El núcleo pulposo parece ser el centro funcional del disco, y sus modificaciones, la causa primaria de la patología dentro del mismo, y como consecuencia, de todas las alteraciones patológicas del espacio intervertebral. Otras opiniones son discrepantes al considerar que el primer cambio morfológico que se aprecia es la separación de parte de la placa cartilaginosa del cuerpo vertebral adyacente.¹⁵

En el adulto joven, cede antes el hueso que el disco; mientras que a partir de la segunda década de la vida comienzan a darse cambios degenerativos, después de los 30 años, la naturaleza de los discos intervertebrales cambia gradualmente, y a los 60, puede secarse y el anillo haber perdido gran parte de su elasticidad e incluso puede presentar pequeños desgarros.¹⁰ Es posible que la desecación del núcleo pulposo que se observa con el paso de los años, sea también debido al descenso de la permeabilidad de la placa cartilaginosa. Los «canales vasculares» de las placas desaparecen con el aumento de la edad y, antes de los 40 años, se obliteran por completo. Al mismo tiempo, comienzan signos de osificación. Con la edad se va perdiendo altura de la columna. Las calcificaciones, se dan a dos niveles: como depósito de sales de calcio en el núcleo; o como una metaplasia, periférica en el anillo fibroso; o superior e inferior en el fibrocartílago. Los ligamentos, junto con la tensión de las cápsulas articulares colaboran en la fijación de los elementos óseos en posiciones de estabilización o equilibrio, merced a sus propiedades elásticas, se encuentran bajo control muscular en todo momento.¹⁶

Los mecanorreceptores se encuentran distribuidos en los discos intervertebrales, articulaciones posteriores, cápsulas y ligamentos, estructuras éstas que, además de desempeñar un papel importante en la estabilidad de la columna, actúan también como órganos efectores de un reflejo fibroneuromuscular, cuyo estímulo inductor es el estiramiento de las diferentes estructuras, estímulo provocado por el movimiento forzado y cuya consecuencia será la contracción protectora de los grupos musculares. Los ligamentos, la cápsula articular y el disco intervertebral, informan a

la musculatura para que el arco de movimiento no sobrepase ni alcance los límites de la resistencia articular.¹⁷

Distinguiremos varios grupos musculares:

1 Flexores del tronco

Recto mayor del abdomen.

Oblicuo mayor del abdomen

Oblicuo menor del abdomen.

2 Extensores de la cadera

Glúteo mayor

Semitendinoso

Semimembranoso

Bíceps crural.

3 Extensores lumbares:

Iliocostal.

Dorsal largo.

Espinoso.

Cuadrado lumbar

4 Flexores de la cadera.

Psoas mayor.

Íliaco

La médula espinal ocupa el canal medular aproximadamente hasta los niveles L1-L2, donde comienza la cola de caballo constituida por las raíces nerviosas lumbares y sacras. A cada altura, la raíz anterior y posterior se une para formar el nervio raquídeo, que abandona el conducto vertebral por el agujero de conjunción, debajo de la vértebra del mismo número. Poco después de su salida por el orificio de conjunción nace el nervio sinuvertebral de Luschka, que recibe ramas de la cadena simpática, y penetra de nuevo para suministrar inervación sensitiva a la duramadre, el periostio y la porción periférica de los discos intervertebrales. El nervio raquídeo es un nervio mixto que posee fibras motoras y sensitivas. Las ramas ventrales de los nervios espinales se entrecruzan y fusionan formando plexos. El plexo lumbar está constituido por L1 a L3 y parte de L4, que alojado en el psoas inerva el músculo psoas mayor y el cuadrado lumbar, da ramas para la región inferior del abdomen y la zona inguinal y, posteriormente, forma los nervios obturador y femoral del miembro inferior. Las ramas anteriores de L4, L5 y S1 a S3 dan lugar al plexo lumbosacro, cuyo principal nervio es el ciático mayor, del que surgirán el peroneo común y el tibial. El plexo sacro está formado por S3-S5 y ramas coccígeas, e inerva el suelo pelviano y la piel perianal. Además, todas las ramas ventrales participan en la inervación de los elementos anteriores de la columna lumbar. Respecto al canal raquídeo lumbar, en el interior se encuentran tan solo las raíces que forman la cola de caballo, saliendo a cada nivel vertebral por el foramen intervertebral correspondiente, formado por la vértebra del mismo número y la siguiente: así, la raíz L2 sale por el foramen L2-L3 y así sucesivamente. Cada nervio raquídeo posee una distribución periférica específica, ya determinada en el desarrollo embrionario por la migración de los somitas. El segmento cutáneo (inervado por un determinado segmento espinal) constituye el dermatoma, y el grupo muscular correspondiente define el miotoma. Con el crecimiento de las extremidades, cada segmento experimenta un giro y desplazamiento distal, por lo que las zonas proximales y ventrales están inervadas por segmentos más altos que las regiones dorsales. Dichas

divisiones son una expresión de la inervación radicular, pero son de gran utilidad para el diagnóstico y localización de las lesiones de la médula espinal.¹⁸

Biomecánica de la columna lumbar.

Tomando en cuenta las características del raquis lumbar definiremos la biomecánica que es el conjunto de conocimientos interdisciplinarios generados a partir de utilizar, con el apoyo de otras ciencias biomédicas, los conocimientos de la mecánica y distintas tecnologías en, primero, el estudio del comportamiento de los sistemas biológicos y en particular, del cuerpo humano, y, segundo, en resolver los problemas que le provocan las distintas condiciones a las que puede verse sometido. Y distinguiremos los siguientes movimientos: Compresión: es la más importante dada la posición de bipedestación del hombre. Esta carga genera tensiones de compresión y de tracción en el anillo fibroso (debido a la presión hidrostática del núcleo pulposo). Flexiones: también son muy importantes y están relacionados con tareas como levantamiento de peso con el tronco flexionado, los momentos de flexión provocan tensiones de tracción en las fibras posteriores del disco y compresión en las fibras anteriores. Los momentos flexores de extensión provocan el efecto contrario. Torsión: originadas cuando el tronco gira sobre su eje longitudinal respecto a la pelvis. Esta carga es soportada conjuntamente por el disco y por las carillas articulares, provocando sobre el disco tensiones tangenciales. Fuerza cortante o de cizalladura: está ligada al movimiento de flexión del tronco y es mayor cuanto mayor es dicha inclinación. También provocan tensiones tangenciales a nivel del anillo fibroso.¹⁸

Lumbalgia

Lumbalgia: dolor o malestar localizado entre el borde inferior de las últimas costillas y el pliegue inferior de la zona glútea, con o sin irradiación a una o ambas piernas, compromete estructuras osteomusculares y ligamentarias, con o sin limitación funcional que dificultan las actividades de la vida diaria y que puede causar ausentismo laboral.¹⁹

Lumbalgia aguda inespecífica: es lo que se conoce como “dolor común”, sus características fundamentales son: 1) paciente entre 20 y 55 años, 2) dolor en región lumbosacra, glúteos y muslos, 3) dolor de características mecánicas y 4) buen estado general de la persona afectada¹⁹

Lumbalgia Recurrente: lumbalgia aguda en paciente que ha tenido episodios previos de dolor lumbar en una localización similar, con períodos libres de síntomas de tres meses. No están incluidas las exacerbaciones de la lumbalgia crónica.¹⁹

Epidemiología

De acuerdo a diversos estudios los cuales reportan que la lumbalgia pudo afectar hasta el 84% de las personas en algún momento de su vida, esto puede ser que solo muestren un episodio agudo el cual se resuelva de manera espontánea y no se vuelva a desencadenar, mientras que en el caso de que esta se vuelva crónica diversos estudios indican que se podrá demostrar la patología entre un 15 al 36%. El problema de la lumbalgia representa un problema de salud pública creciente en nuestro país, si tomamos en cuentas las memorias estadísticas del IMSS que la mayoría de los problemas que se presentan en región lumbosacra, región lumbar se encuentra en poblaciones del rango de los 20 a los 49 años, quienes son la población económicamente activa del país.²⁰

Fisiopatología

El dolor lumbar puede ser producido por la tensión de los músculos, o liberación de sustancias como ácido láctico, iones de potasio, bradicininas, prostaglandinas, histamina esto producido por traumatismos, inflamación o isquemia o a veces no se demuestra la causa exacta²¹

El dolor lumbar puede estar originado en el interior del disco intervertebral, causado por fisura o prolapso, en los ligamentos, raíces nerviosas o por espondilolistesis, fracturas, canal lumbar estrecho.²² Se ha demostrado que al realizarse estudios de rayos x de columna lumbar se detectan cambios degenerativos y esto puede estar ocasionando el dolor lumbar^{23,24}

Etiología

En estudios encontramos que el dolor lumbar la mayoría es de etiología desconocida, por lo que en el área laboral el tratamiento ha sido de gran impacto y hasta el 60-80% de la población ha experimentado dolor lumbar. Organizaciones internacionales describen que el dolor de espalda es la región anatómica más frecuente que muestra dolor crónico y es una causa importante de discapacidad laboral en todos los grupos profesionales.²⁵

Dentro de la etiología del dolor lumbar se propuso que se clasificaba en base a factores etiológicos como mecánicos, infecciosos, inflamatorios, metabólicos y viscerales y la mayoría fueron de tipo mecánico como por esguinces, enfermedad degenerativa del disco, espondilolistesis, canal lumbar estrecho y fracturas, tal clasificación fue basada en síntomas y hallazgos clínicos entre ellos la lumbalgia y lumbociática.²⁶

En función del tiempo de evolución del dolor:¹⁹

Lumbalgia aguda: Dura menos de seis semanas.

Lumbalgia subaguda: Dura entre seis semanas y tres meses.

Lumbalgia crónica: Supera los tres meses.

Según su forma de presentación:

Lumbalgia aguda.

Lumbalgia crónica.

Lumbalgia lumbociática.¹⁹

Tabla 2.2 Causas no laborales de dolor lumbar
De origen postural <ul style="list-style-type: none">- Por asimetría en la longitud de miembro inferiores- Escoliosis- Por acción muscular asimétrica
De origen traumático <ul style="list-style-type: none">- Lesión en tejidos blandos (músculos, ligamentos, tejido subcutáneo, piel)- Traumatismos directos (en planos musculares, óseos y articulares)- Traumatismos indirectos (fracturas por arrancamiento, fracturas de los cuerpos vertebrales por compresión, fracturas con o sin problemas neurológicos)
De origen degenerativo <ul style="list-style-type: none">- Primarias (desgaste articular, osteoartritis)- Secundarias (mecánico, infeccioso, vascular, tumoral, mecano-postural, congénito)
De origen congénito
De origen tumoral (lesiones primarias, secundarias o metástasis)
De origen infeccioso (tuberculosis osteoarticular, osteomielitis, discitis)
Referido (de origen ginecológico, genitourinario)
Por enfermedades metabólicas (osteoporosis, osteomalacia), hematológicas (leucemias, hemoglobinopatías), fibromialgia y problemas psiconeuróticos.

Fuente: Chicharro SE. Dolor lumbar. 1era edición México D.F. 2006.

Tabla 2.3. Características del dolor bajo de espalda mecánico vs inflamatorio		
DATOS	DOLOR INFLAMATORIO	DOLOR MECANICO
Edad de inicio	< 40 años	Cualquier edad
Tipo de inicio	Insidioso	Agudo
Duración de los síntomas	>3 meses	<4 semanas
Rigidez diurna	>60 minutos	<30 minutos
Dolor nocturno	Frecuente	No hay
Efecto del ejercicio	Mejora	Exacerbado
Hipersensibilidad en articulación sacroiliaca	Frecuente	No hay
Movilidad de la espalda	Perdida en todos los planos	Flexión normal
Expansión torácica	Con frecuencia disminuida	Normal
Déficit neurológico	Raro	Posible

Fuente: Guía de Referencia Rápida. Diagnóstico, Tratamiento y prevención de la lumbalgia aguda y crónica. Guía de Práctica clínica. IMSS. 2008

Factores de riesgo relacionados a la lumbalgia.

Los factores de riesgo que en el puesto de trabajo dentro del ambiente laboral tenemos a los factores físicos (vibraciones), ergonómicos (diseño de maquinaria y herramienta, postura forzada, bipedestación prolongada, sedestación prolongada, carga física, movimientos repetitivos), psicosociales (conflicto de autoridad, sobrecarga de trabajo, trabajo monótono), mecánicos (mal estado de las instalaciones, falta de orden y limpieza, falta de equipo de protección personal).²⁸

Otros factores de riesgo encontrados en diferentes estudios los cuales nos muestran que para patología de columna lumbar se encuentran la edad, género, IMC elevado, ejercicio excesivo, posturas forzadas, manejo manual de cargas, sedestación prolongada en vehículo motorizado, sedentarismo, tabaquismo, factores genéticos. Pacientes con accidentes, trauma menor, relacionados a manejo manual de cargas, y posturas, ejercicio físico de alta intensidad (vibraciones), sedentarismo, choferes, tabaquismo, sobrepeso y factores genéticos se han propuesto como factores de riesgo para la degeneración del disco, recientemente se han realizado cuestionarios acerca de datos de características de los individuos (medidas antropométricas, nivel de educación), historial profesional (antigüedad y exposiciones en el trabajo a factores), estilo de vida (conducir automóvil por tiempo prolongado, ejercicio físico, tabaquismo) e historial de dolor de espalda.²⁸

Louma, Riihimaki y colaboradores estudiaron a 1853 trabajadores los cuales 688 eran conductores de máquinas, 533 carpinteros y 591 trabajadores de oficina y la patología encontrada en ellos fue la degeneración del disco a nivel lumbar y de acuerdo a los factores encontrados en relación a su puesto de trabajo fueron posturas forzadas, carga postural, manejo manual de cargas, ejercicios excesivos, trabajo sedentario, sobrepeso, vibraciones y factores genéticos.²⁹

Otro de los factores encontrados y que en diferentes estudios se ha demostrado que la el sobrepeso es un factor, un ejemplo es que una persona que su peso sea de 100 kg con un peso ideal de 70 Kg, lo cual en promedio tiene 15 kg de sobrepeso esto hará que este, en ella sea de 120 Kg a nivel de L5-S1, por lo cual por cada kg de más habrá 4 kg a este nivel. En este estudio también se demostró que una persona con estas características la levantar una carga de 10 Kg con los brazos extendidos, las rodillas flexionadas, y el cuerpo que se inclina hacia enfrente, la fuerza de contracción muscular sería de 282 kg a 726 kg, lo que producirá carga a nivel del disco

intervertebral de unos 800 kgs a los 40 años de edad y de aproximadamente 450 kg en mayores de 60 años. Se demostró en este estudio que las cargas de rotura de los cuerpos vertebrales se consideran de 800 kgs antes de los 40 años y 450 kgs después de los 60 años de edad.³⁰

Gutiérrez, Flores y colaboradores en un estudio descriptivo, en la cual la población estudiada fueron trabajadores concluyeron que los puestos de trabajo en los cuales se presentaba la mayoría de trastornos musculoesqueléticos de columna lumbar fueron paramédicos de cirugía, auxiliares de cirugía, empleados de lavado de material, operarias de empaque, paramédicos de emergencia tomando en cuenta las posturas al desempeñar su trabajo y la fuerza empleada en el manejo de cargas³¹

En un estudio realizado por Wyke en Inglaterra demostró que en cuanto a los factores asociados a trabajos se encontraba carga estática, sedestación prolongada, manejo manual de cargas, rotación del tronco, vibraciones, trabajo monótono, trabajo repetitivo.³²

Trop y Yu se ha visto que los factores de riesgo encontrados en la población trabajadora estudiada fueron complexión, edad, género, peso, fuerza muscular, posturas forzadas, factores genéticos, escoliosis severa, degeneración del disco, artrosis severa de la articulación facetaria, espondilolistesis, fracturas, cifosis severa, neoplasias, embarazos, depresión, ansiedad.³³

Los factores relacionados con el trabajo según estudios de Svenson en estudios transversales indican que se relacionaban con trabajos físicos con manejo manual de cargas, pero solo se basaron en la opinión subjetiva de los trabajadores estudiados.³⁴

En otro estudio realizado se demostró que otro factor encontrado eran las vibraciones esto en población trabajadores conductora de vehículos pesados³⁵

Vallford y colaboradores demuestran que el dolor se puede desarrollar por realizar actividades cotidianas esto debido a flexión forzada hacia delante y desarrollando dolor repentino.³⁶

Entre los puesto de trabajo que se han relacionado con la lumbalgia tenemos a conductores de vehículos, se ha demostrado en estos que se realizan posturas forzadas, manejo manual de cargas, trabajos repetitivos, además de sedestación prolongada son factores de riesgo, el levantamiento de una carga pesada con la espalda erguida aumenta la presión intradiscal y esto puede en consecuencia lesionar el disco.³⁷

Actividades como empujar o tirar pueden causar dolor de espalda baja en el ámbito ocupacional, la postura que se adopta tiene un papel importante se encontró que cuando esta flexionada la columna los músculos lumbares no son eficaces para soportar la fuerzas de cizallamiento, esto da lugar a lesiones, estas se ven en trabajos como cargadores, jardineros y trabajadores de la construcción, en trabajadores en posición de sedestación prolongada se encuentra la columna en posición recta y ligera cifosis, esta posición está influenciada por factores como el diseño de la silla, los hábitos, la tarea desempeñada, la altura del asiento y la inclinación, la posición del respaldo, la forma e inclinación, la carga repetitiva y posturas forzadas se producen por resbalones, tropezar, caídas y esto causa de un 36 al 70% de lesiones de espalda baja.³⁸

Revisiones de la literatura han demostrado que existe una relación entre vibraciones y dolor lumbar en conductores profesionales (conductores de autobuses y camiones fueron los más afectados), las frecuencias de la vibración encontrada fueron de 4 y 6 Hz en el torso y de 10 y 14 Hz cuando existe flexión de la columna, la flexión lateral y rotación producirá un mayor riesgo de hernia discal y conlleva esto a mas trasmisión de la vibración. Los conductores de montacargas, agricultores y trabajadores de la construcción están expuestos a largos periodos de esta postura.³⁹

Diagnostico

Para realizar un adecuada anamnesis de la patología lumbar se deben de tomar en cuenta lo siguiente: edad y sexo, características del dolor (localización exacta, irradiación, tiempo de evolución, forma de inicio, factores que lo agravan y que lo alivian, ritmo, horario y respuesta a analgésicos) síntomas asociados: osteomusculares (dolor rigidez e inflamación articular, síntomas de alarma (fiebre pérdida de peso sin causa aparente) síntomas compatible con claudicación neurogena (dolor lumbar, en cadera al caminar o en bipedestación que mejora al sentarse), antecedentes personales (episodios previos, antecedentes de traumatismos, neoplasias, tratamiento con esteroides, osteoporosis), medicación habitual, síntomas acompañantes como alteraciones psicosociales como depresión, insomnio, violencia, fatiga estrés laboral se asocian con un incremento de lumbalgia. Además una exploración física orientada que permita ubicar el dolor del pacientes dentro de las categorías como dolor bajo de espalda inespecífico, dolor lumbar asociado a radiculopatía o dolor lumbar asociado potencialmente a enfermedad sistémica específica, evaluando la severidad del dolor, el tiempo de evolución, limitación funcional factores de riesgo laboral, psicosociales y signos de alarma, la presencia del signo de Lasegue tiene una sensibilidad del 91% y especificidad del 26% para radiculopatía y la presencia de paresia aporta un 93% de especificidad.¹⁹

Signo raquídeos.⁴⁰

Desviación antalgica: esta se debe al espasmo de los músculos espinales o del psoas.⁴⁰

Rigidez muscular: se debe a la retropulsión mantenida del disco intervertebral, que produce irritación del ligamento común vertebral posterior provocando un espasmo que reacciona de los músculos del raquis lumbopelvico lo cual impide la anteflexión del tronco y la protrusión discal.⁴⁰

Puntos dolorosos paravertebrales: se encuentra puntos de gatillo situados sobre las apófisis espinosas a nivel de L4-L5 o S1.⁴⁰

Test de elevación de la pierna en extensión: en caso de lesión discal estando el paciente sentado la extensión activa de la rodilla del lado lesionado no provoca corrección de la lordosis fisiológica.⁴⁰

Signos a nivel del miembro inferior lesionado.⁴⁰

Test de presión del nervio ciático: la palpación del nervio ciático a nivel de la cara posterior del muslo, estando la rodilla ligeramente flexionada, provoca dolor en caso de irritación.⁴⁰

Punto de Valleix: dolor a la presión de los puntos situados sobre el trayecto del nervio ciático.⁴⁰

Signo de Lasegué: con el paciente en posición decúbito dorsal, se levanta el miembro inferior comprometido en extensión y se aprecia si se desencadena el dolor lumbociatico. Se considera concluyente si el dolor aparece antes de los 30°, sugerente entre los 30 y 60° y dudoso después de los 60°.⁴⁰

Se debe evaluar la función motora, sensorial y los reflejos para determinar el nivel de la raíz nerviosa afectada:

NIVEL DISCAL	RAIZ NERVIOSA	REFLEJO AFECTADO	MUSCULO AFECTADO	LOCALIZACION DEL DOLOR
L1-L2	L2	NINGUNO FIABLE	PSOAS ILIACO	REGIO ATERIOR DEL MUSLO, INGLE
L2-L3	L3	PATELAR	CUADRICEPS	MUSLO ANTERIOR Y LATERAL
L3-L4	L4	PATELAR	TIBIAL ANTERIOR	REGION MEDIA DE LA PIERNA Y PIE
L4-L5	L5	NINGUNO FIABLE	EXTENSOR	REGION LATERAL DE LA PIERNA Y PIE
L5-S1	S1	AQUILES	PERONEO LARGO	REGION LATERAL DEL PIE Y QUINTO DEDO

En 1986 los miembros de la Asociación Ortopédica Japonesa (JAO) desarrollo un breve cuestionario la puntuación JAO para evaluar la función motriz y el déficit sensitivo. La puntuación JOA fue desarrollas con el fin de evaluar los pacientes con dolor lumbar.⁴⁰

La radiografía simple de columna lumbar anteroposterior no son de gran utilidad en pacientes con dolor lumbar inespecífico por más de 6 semanas sin otros signos de alarma, se deben de considerar en pacientes fiebre, osteoporosis, enfermedad sistémica uso crónico de esteroides, inmunosupresión espondilitis anquilosante, accidente o trauma y no respuesta al tratamiento mayor de 6 semanas. Radiografía simple: es común encontrar disminución del espacio intervertebral, pero esta no es el estudio adecuado para la valoración de la hernia de disco.¹⁹

Actualmente la resonancia magnética nuclear es el método de elección para evaluar la columna lumbar ya que tiene la ventaja de tener una gran capacidad de contraste y definición de los diferentes tejidos, así como valorar las estructuras en tres planos, se pueden observar alteraciones químicas y morfológicos de disco puede ser evaluados y cambios degenerativos tempranos pueden ser detectados. La intensidad del disco intervertebral se correlaciona con la cantidad de agua y proteoglicanos y con la densidad de las fibras de colágenos del anillo fibroso. La fisura radial es considerada un criterio para la degeneración del disco.²⁹

Tabla2.5. Diagnóstico diferencial de lumbalgia		
CAUSAS SISTEMICAS	DOLOR AXIAL BAJO CAUSAS LOCALES	DOLOR BAJO IRRADIADO CAUSAS:
Aneurisma aórtico	Tumor	Hernia de disco
Arteriosclerosis aórtica	Infección discal	Canal estrecho
Pielonefritis	Abscesos epidurales	Aracnoiditis
Litiasis renal, Tumores	Fracturas	
Endocarditis bacteriana		Patología local con dolor irradiado:
Desordenes metabólicos: Porfiria Enfermedades de células peludas Osteodistrofia renal	Otras causas: Osteoporosis con fractura Espondilolistesis: congénita, ístmica, degenerativa, traumática, relacionada a tumor	Osteoartrosis de cadera Necrosis aséptica de cabeza femoral. Compresión de nervio ciático y conducto lumbar estrecho o estenosis espinal
Espondiloartropatía seronegativa: Espondilitis anquilosante Síndrome de Reiter Artritis con colitis ulcerativa Artritis psoriasica	Ístmica Degenerativa Traumática Relacionada a tumor Disfunción articulación sacroiliaca y artritis	Irradiación cíclica Endometriosis sobre plexo sacro Masas intrapelvicas
Otras artritis: Idiopática difusa, Hiperostosis Epifititis de Scheuermann Artritis reumatoide de origen desconocido	Síndrome facetario artritis Disrupción discal Síndrome de cirugía fallida	
Enfermedades de la colágena: Síndrome de Marfan Síndrome de Ehlers-Danlos		
Miopatía, Radiculopatía inflamatoria		

Fuente: Guía de Referencia Rápida. Diagnóstico, Tratamiento y prevención de la lumbalgia aguda y crónica. Guía de Práctica clínica. IMSS. 2008.

Tratamiento

El tratamiento se recomienda antes de iniciar tratamiento tener en cuenta edad del paciente y comorbilidades, el medicamento de primera elección es el paracetamol, como segunda elección un AINE como el ibuprofeno, en pacientes que no responden a estos pueden utilizarse opiáceos menores por periodos cortos o valorar el uso de relajantes musculares tipo benzodiazepínico por periodo corto, en pacientes con dolor crónico se recomienda la utilización de antidepresivos tricíclicos, además de reducción de peso si es necesario, medidas de higiene de columna, masaje, calor local, rehabilitación, valoración de envío a segundo nivel de atención.¹⁹

Valoración médico legal

El IMSS expedirá una incapacidad temporal para el trabajo por el médico tratante (se expide cuando un trabajador (a) presenta una pérdida de facultades o aptitudes que la imposibilita para desempeñar cualquier trabajo por el resto de su vida), basándose en el MDA, además aunado a la clasificación de la Guía de Diagnóstico, Tratamiento y prevención de la lumbalgia aguda y crónica del IMSS.⁴¹

Incapacidad temporal para el trabajo

Clasificación del trabajo	Mínima	Óptima	Máxima
Sedentario	0	1	14
Ligero	0	3	14
Medio	1	14	56
Pesado	3	28	84
Muy pesado	3	42	84

Fuente: The medical Disability Advisor. Workplace Guidelines for Disability Duration (Pautas para el lugar de trabajo en cuanto a la duración de la incapacidad) Fourth Edition (cuarta edición)⁴²

Nivel de actividad	Dolor lumbar moderado	Dolor lumbar severo	Ciática	Modificaciones típicas
Trabajo ligero (por ejemplo: sentado, ocasionalmente levantarse y estar de pie, levantar y cargar hasta 9 kg).	0 días	0 a 3 días	2 a 5 días	No levantar más de 2.25 kg. Tres veces por hora. No permanecer sentado, de pie o caminando sin una pausa de 5 minutos cada 30 minutos
Trabajo moderado (por ejemplo: mismo tiempo de estar de pie, sentado y caminar, ocasionalmente flexionarse, girar o agacharse, levantar y cargar hasta 22.5 kg).		14 a 17 días	21 días	
Trabajo pesado (por ejemplo: levantarse y caminar en forma constante, flexionarse, girar o agacharse frecuentemente, levantar y cargar hasta 45 Kg).	De 7 a 10 días	35 días	35 días	No levantar más de 11.25 Kg, 15 veces por hora. No permanecer sentado, de pie o caminando sin una pausa de 10 minutos cada hora. Conducir automóvil o camioneta hasta 6 horas por día; manejar vehículos o equipo pesado por más de 4 horas por día.

Nota: Los tiempos para la reincorporación laboral completa pueden variar de acuerdo a la severidad y tipo de trabajo y son típicos para edades de 35 a 55 años. Los tiempos para trabajadores más jóvenes son aproximadamente 20 a 30% más cortos.

Fuente: Guía de Referencia Rápida. Diagnóstico, Tratamiento y prevención de la lumbalgia aguda y crónica. Guía de Práctica clínica. IMSS. 2008

Valuación.

La Lumbalgia mecano postural, no se valúa, por encontrarse únicamente dolor local y/o referido sin datos de sistematización; por lo que el pronóstico es bueno a corto y largo plazo.⁴³

3. Justificación

La lumbalgia es un padecimiento presentado en un alto porcentaje en los trabajadores de la población mexicana la cual contribuye a innumerables casos de ausentismo laboral.

Es una de las enfermedades causante de incapacidad temporal de origen musculoesqueletico y se atienden en la actividad clínica diaria ambulatoria

Además del cuantioso gasto en atención médica de primer contacto y de urgencia, es necesario promover iniciativas para la atención y el diagnóstico oportuno de esta patología.

Desde el punto de vista laboral el importante conocer la exposición ocupacional en relación a los antecedentes laborales de los trabajadores y cómo influyen para el desarrollo de lumbalgia.

Los estudios en nuestro país sobre lumbalgia no encuentran un consenso general de tratamiento a pesar de su impacto socioeconómico como enfermedad y al alto consumo de recursos médicos y alto índice de incapacidad.

Por esta razón es muy importante caracterizar los antecedentes laborales de cada trabajador para identificar el riesgo de desarrollar lumbalgia y se otorguen las prestaciones que le corresponden, tomando en cuenta el otorgamiento de la incapacidad temporal para el trabajo y no se valore este síntoma, solo si presenta secuelas en el caso que se desarrolle.

4. Planteamiento del problema

¿Conocer cuáles la exposición ocupacional de los trabajadores con lumbalgia a través de los antecedentes laborales?

5. Objetivos

Objetivo General:

Describir la exposición ocupacional por medio de los antecedentes ocupacionales de trabajadores con diagnóstico de lumbalgia

Objetivos específicos:

Identificar los factores de riesgo de las actividades laborales

Clasificar los puestos de trabajo.

Conocer cuáles son los puestos de trabajo y su antigüedad, las actividades, las tareas desarrolladas los procesos en cada puesto que desarrollan síndrome doloroso lumbar.

Conocer en que giro económico está más afectado el trabajador derechohabiente.

6. Material y métodos

Diseño del estudio.

Se realizó el estudio de tipo descriptivo transversal, observacional, prospectivo, en la población atendida en consulta externa del módulo de columna del Hospital Regional No 2 Villa Coapa, por muestreo al azar no sistematizado, llevado a cabo entre el periodo comprendido del 1ro al 30 de junio del año 2013, con autorización por parte del trabajador por medio del consentimiento informado, la recolección de los datos se hizo por medio de la historia clínica laboral (redactor medico marca registrada), de cada trabajador.

El análisis estadístico se realizó mediante el programa estadístico PSPP, mediante un análisis univariado, determinando frecuencias, porcentajes.

Criterios de inclusión

Genero indistinto

Pacientes edades entre 18 y 65 años

Antecedentes de episodios de lumbalgia.

Derechohabientes trabajadores del IMSS

Dispuestos a contestar la historia clínica ocupacional.

Que firmen el consentimiento informado

Criterios de exclusión

Pacientes menores de 18 y mayores de 65 años

Pacientes que se nieguen a contestar la historia clínica.

Que no acepten a participar en el estudio, ni firmar el consentimiento informado

Criterios de eliminación

Pacientes que presenten patología como: espondilitis anquilosante, uso crónico de esteroides, fracturas, neoplasias, cauda equina, infección vertebral, aneurisma de la aorta.

VARIABLES DE ESTUDIO

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION
EDAD	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo hasta la fecha actual.	Años cumplidos del trabajador desde el nacimiento hasta el momento que se estudia.	Cuantitativa Intervalar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menores de 15 años 2. 15 a 19 años 3. 20 a 24 años 4. 25 a 29 años 5. 30 a 34 años 6. 35 a 39 años 7. 40 a 44 años 8. 45 a 49 años 9. 50 a 54 años 10. 55 a 59 años 11. 60 a 64 años 12. 65 a 69 años
SEXO	Condición orgánica (genotípica y fenotípica) que distingue a un individuo en hombre o mujer	Masculino y femenino	Cualitativa Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Masculino 2.- Femenino
ESCOLARIDAD	Distinción dada por alguna institución educativa después de terminar algún programa de estudios.	Nivel de educación escolar alcanzado y referido por el trabajador en el momento del estudio.	Cualitativa Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Sin estudios 2.- Primaria 3.- Secundaria 4.- Medio superior 5.- Carrera técnica 6.- Licenciatura
INDICE DE MASA CORPORAL	Medida de asociación entre el peso y la talla a través de la cual se puede determinar el estado nutricional de una persona	Se calcula al dividir el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2).	Cuantitativa Intervalar	<ol style="list-style-type: none"> 1. IMC menor o igual a 18.4 (Bajo peso) 2. IMC de 18.5 a 24.9 (Normal) 3. IMC de 25 a 29.9 (Sobrepeso) 4. IMC de 30 a 34.9 (Obesidad GI) 5. IMC de 35 a 39.9 (Obesidad GII) 6. IMC mayor o igual a 40 (Obesidad GIII)
LUGAR DE NACIMIENTO	Entidad federativa o país de origen donde nació la persona	Lugar referido por el trabajador	Cualitativa Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distrito Federal 2. Estado de la república
LUGAR DE RESIDENCIA	Lugar geográfico donde la persona reside de forma permanente, desarrolla sus actividades familiares, sociales y económicas.	Lugar referido por el trabajador	Cualitativa Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distrito federal 2. Estado de la república

Variables de estudio

ANTECEDENTE DE LUMBALGIA	Presencia de episodios previos de dolor a nivel lumbar	Síntomas y signos referidos por el paciente	Cualitativa Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. SI 2. NO
ETIOLOGIA DE LA LUMBALGIA	Causa u origen de la presencia de dolor a nivel lumbar		Cualitativa Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mecano postural 2. Postesfuerzo 3. Postraumatica 4. Degenerativa 5. Inespecifica
OCUPACION	Agrupación de puestos de trabajo o clases de puestos de trabajo semejantes	Ocupación de acuerdo a la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIOU-8)	Cualitativa Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Directores y gerentes 2.- Profesionales científicos e intelectuales 3.- Técnicos y profesionales de nivel medio 4.- Personal de apoyo administrativo 5.- Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados 6.- Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros 7.- Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios 8.- Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores 9.- Ocupaciones elementales 10.- Ocupaciones militares
PUESTO DE TRABAJO	Síntesis de las tareas que componen un trabajo y de las habilidades, conocimientos, capacidades y responsabilidades requeridas del trabajador para su adecuado ejercicio y que diferencian el trabajo de todos los demás.	Caracterización de las actividades que realiza el trabajador en su jornada laboral	Cualitativa Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ayudante general 2. Periodista 3. Enfermera (o) 4. Auxiliar de enfermería 5. Conserje 6. Almacenista 7. Secretaria 8. Contadora 9. Promovendedor 10. Analista 11. Supervisor 12. Auxiliar administrativo 13. Guardia de seguridad 14. Mecánico 15. Labores domesticas

Variables de estudio

ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO	Reconocimiento del tiempo durante el cual se presta un servicio subordinado a un patrón en un puesto específico.	Categorización del tiempo trabajado en el puesto incluyendo otras empresas. Se categorizará de acuerdo a los grupos de antigüedad referidos en las memorias estadísticas de salud en el trabajo IMSS	Cuantitativa Intervalar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menos de 29 días 2. 1 a 6 meses 3. 7 a 11 meses 4. 1 a 4 años 5. 5 a 9 años 6. 10 a 14 años 7. 15 a 19 años 8. 20 a 24 años <p>Más de 25 años</p>
JORNADA DE TRABAJO	Número de horas que el trabajador está obligado a prestar sus servicios	Número de horas que realmente presta sus servicios.	Cuantitativa Discreta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menos de 1 hora 2. 1 a 4 horas 3. 5 a 9 horas 4. 10 a 14 horas 5. 15 a 20 horas
TABAQUISMO	Intoxicación aguda o crónica producida por el abuso del tabaco	Habito presente en el trabajador por el consumo del tabaco de forma regular y activa.	Cualitativa Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presenta el hábito 2. No presenta el hábito
MEDIO DE TRANSPORTE	Modo de traslado de un lugar a otro de algún elemento, en general personas o bienes.	Tipo de transporte empleado por el trabajador para llegar a su lugar de trabajo	Cualitativa Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Combi 2.- Microbus 3.- Autobus 4.- Taxi 5.- Autotransporte 6.- Bicicleta 7.- Caminando 8.- Motocicleta

Variables de estudio

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	Cualquier equipo a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o más riesgos que puedan amenazar su seguridad y/o su salud así como cualquier complemento destinado al mismo fin	Tipo de ropa o equipo especializado diseñado para proporcionar protección contra uno o más riesgos a la salud o a la seguridad	Cualitativa Nominal	1.- Lo utiliza 2.- No lo utiliza
UNIFORME LABORAL	Prendas de vestir utilizadas por los trabajadores para reducir su exposición a los riesgos en su lugar de trabajo	Prendas de vestir que refiere utilizar u el trabajador en su lugar de trabajo	Cualitativa Nominal	1. Camisa con mangas 2. Camisa sin mangas 3. Overol 4. Pantalón, camisa y botas 6. Pantalón, camisa 7. Botas 8. Ninguno
VIBRACION	Cada movimiento vibratorio, o doble oscilación de las moléculas o del cuerpo vibrante	Movimientos periódicos u oscilatorios de un cuerpo rígido o elástico desde una posición de equilibrio	Cuantitativa Intervalar	1.- La percibe 2.- No la percibe
POSTURA FORZADA	Posiciones de trabajo que suponga que una o varias regiones anatómicas dejen de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición forzada que genera la consecuente producción de lesiones por sobrecarga.	Aquellas posiciones de trabajo que supongan que una o varias regiones anatómicas dejen de estar en una posición natural de confort para pasar a una posición (forzada) que genera hiperextensiones, hiperflexiones, y/o hiperrotaciones osteoarticulares con la consecuente producción de lesiones por sobrecarga.	Cualitativa Nominal	1.- La presenta 2.- No la presenta

VARIABLES DE ESTUDIO

POSTURA PROLONGADA	Postura mantenida durante 2 horas dentro de la jornada laboral	Postura mantenida durante 2 horas dentro de la jornada laboral	Cualitativa Nominal	1.- Bipedestación prolongada 2.- Sedestación prolongada
CARGA FISICA	Es el conjunto de requerimientos físicos a los que el trabajador se ve sometido a lo largo de la jornada laboral.	Engloba tanto las posturas estáticas adoptadas durante el trabajo, como los movimientos realizados, la aplicación de fuerzas, la manipulación de cargas o desplazamientos. Es producida por el esfuerzo muscular estático o trabajo estático. Y el esfuerzo muscular dinámico o trabajo dinámico	Cualitativa Nominal	1.- La presenta 2.- No la presenta
MOVIMIENTOS REPETITIVOS	Esta dado por los ciclos de trabajo cortos (ciclo menor a 30 segundos o 1 minuto) o alta concentración de movimientos (> del 50% que utilizan pocos músculos	Cualquier actividad laboral cuya duración es de al menos 1 hora en la que se lleva a cabo en ciclos de trabajo de menos de 30 segundos y similares en esfuerzos y movimientos aplicados o en los que se realiza la misma acción el 50% del ciclo.	Cualitativa Nominal	1.- Los presenta 2.- No los presenta
SOBRECARGA DE TRABAJO	Aquel que se ve incapaz de satisfacer todas sus exigencias laborales. Las horas de trabajo son excesivas o bien la cantidad de ta-reas que se deben realizar superan las horas destinadas a tal fin.	Puede ser cuantitativa (cuando hay demasiado que hacer) o cualitativa (cuando el trabajo es demasiado difícil).	Cualitativa Nominal	1. La presenta 2. No la presenta

7. Recursos y financiamiento.

Recursos humanos:

Un médico especialista en medicina del Trabajo del Instituto Mexicano del Seguro Social HGZ 32 “Mario Madrazo Navarro”

Un médico especialista de Traumatología y Ortopedia con subespecialidad en Columna Lumbar, del Instituto Mexicano del Seguro Social HGR 2 con UMMA Villa Coapa.

Un médico residente de segundo año de la especialidad de Medicina del Trabajo del Instituto Mexicano del Seguro Social HGZ 32 “Mario Madrazo Navarro.

Recursos materiales:

Un consultorio de consulta externa del módulo de columna del HGR No 2 Villa Coapa, una cama de exploración, una computadora Toshiba satellite con programa Microsoft office 2010 con su paquete Excel, una impresora, hojas de papel bond blancas tamaño carta, lápices del número 2, plumas de tinta negra. Por medio de una entrevista se realizó la recolección de los datos mediante una historia clínica laboral redactor medico marca registrada de los pacientes atendidos en el módulo de columna de hospital regional no2 villa Coapa. El estudio fue a ser financiado por los propios recursos del investigador.

8. Consideraciones éticas

De acuerdo al título segundo (de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos), Capítulo I, Artículo 17 del reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud y según la declaración de Helsinki de 1975, este proyecto se clasifica como investigación sin riesgo, ya que se trata de un estudio que emplea técnicas y métodos de investigación documental y en el que no se realiza alguna intervención o modificación intencionada de las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos; por otro lado no se tratan aspectos sensitivos de su conducta. Se pedirá autorización en forma personal a los participantes para incluirlos dentro del estudio garantizando el buen uso y confidencialidad del material recolectado e informando sobre los objetivos y propósitos del estudio.

9 Resultados

Se realizó el estudio en 22 trabajadores que acudieron a consulta de primera vez al módulo de consulta externa del Hospital General de zona No 2 Villa Coapa, aplicándoseles la historia clínica laboral, obteniéndose lo siguiente:

De la población trabajadora tenemos que la población femenina represento el 64%, y la masculina el 36%, (tabla 9.1)

El rango de edad de los trabajadores que se presentó con mayor desarrollo de lumbalgia de 55 a 59 años de edad en un 27% (tabla 9.1)

GRUPOS DE EDAD	SEXO	
	Femenino %	Masculino %
- > 15 años	0 (0)	0 (0)
- 15 a 19 años	0 (0)	0 (0)
- 20 a 24 años	0 (0)	0 (0)
- 25 a 29 años	1 (4.5)	1 (4.5)
- 30 a 34 años	1 (4.5)	1 (4.5)
- 35 a 39 años	2 (9)	0 (0)
- 40 a 44 años	2 (9)	1 (4.5)
- 45 a 49 años	3 (14)	0 (0)
- 50 a 54 años	1 (4.5)	1 (4.5)
- 55 a 59 años	4 (18)	2 (9)
- 60 a 64 años	0 (0)	1 (4.5)
- 65 a 69 años	0 (0)	1 (4.5)

Fuente: Historia clínica

La escolaridad que presentó la mayoría de los trabajadores tanto en población femenina como en masculina fue secundaria en 23% y 18% respectivamente. (Tabla 9.2).

SEXO	ESCOLARIDAD %				
	Primaria	Secundaria	Media Superior	Técnica	Licenciatura
Femenino	1 (5)	5 (22)	1 (5)	2 (9)	5 (22)
Masculino	0 (0)	4 (18)	1 (5)	2 (9)	1 (5)

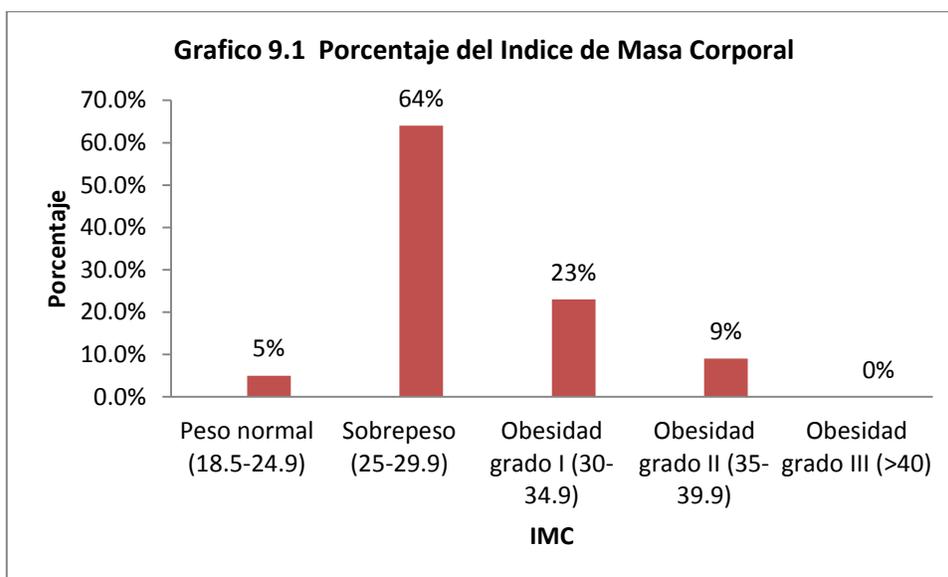
Fuente: Historia clínica

El estado civil presentado por que los trabajadores fue casado en un 72%, predominando el sexo femenino. (Tabla 9.3)

ESTADO CIVIL	SEXO	
	Femenino %	Masculino %
Soltero	2 (9)	2 (9)
Casado (a)	10 (46)	6 (27)
Viudo (a)	2 (9)	0 (0)

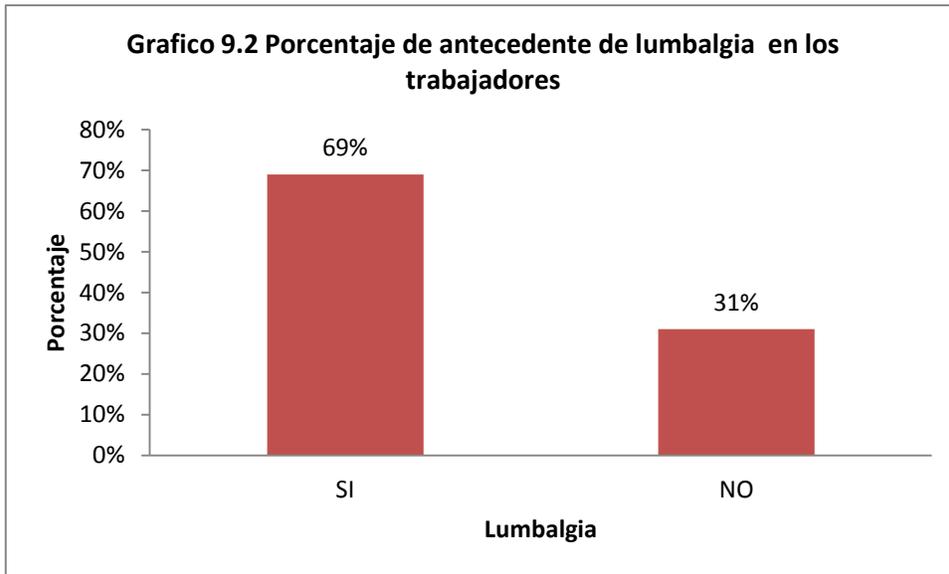
Fuente: Historia clínica

En nuestra población de estudio de acuerdo a las mediciones del Índice de masa corporal se encontró sobrepeso se en 64 % y la obesidad grado I y grado II en 23% y 9% respectivamente (grafico 9.1).



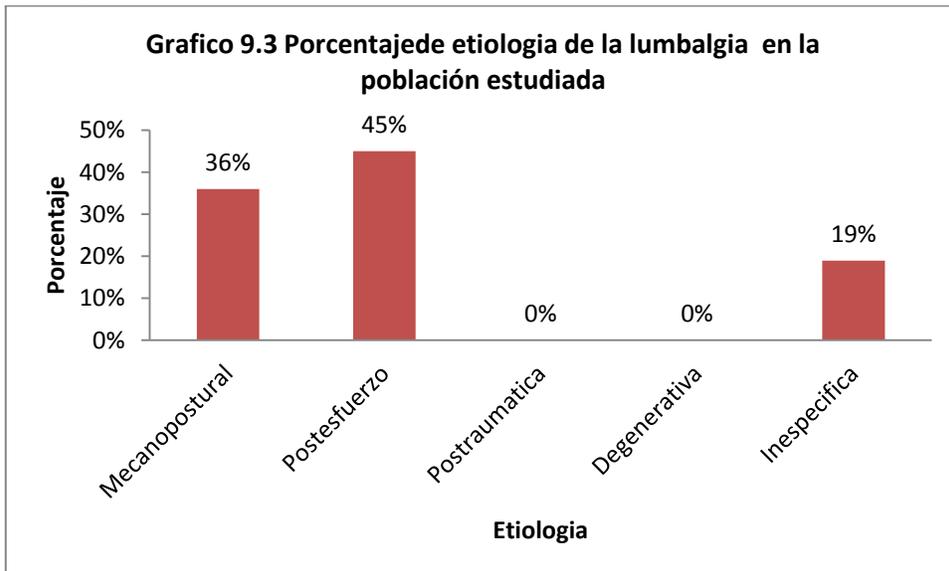
FUENTE: HISTORIA CLINICA

Dentro los antecedentes la presencia de lumbalgia se presentó en un 69% (grafico 9.2)



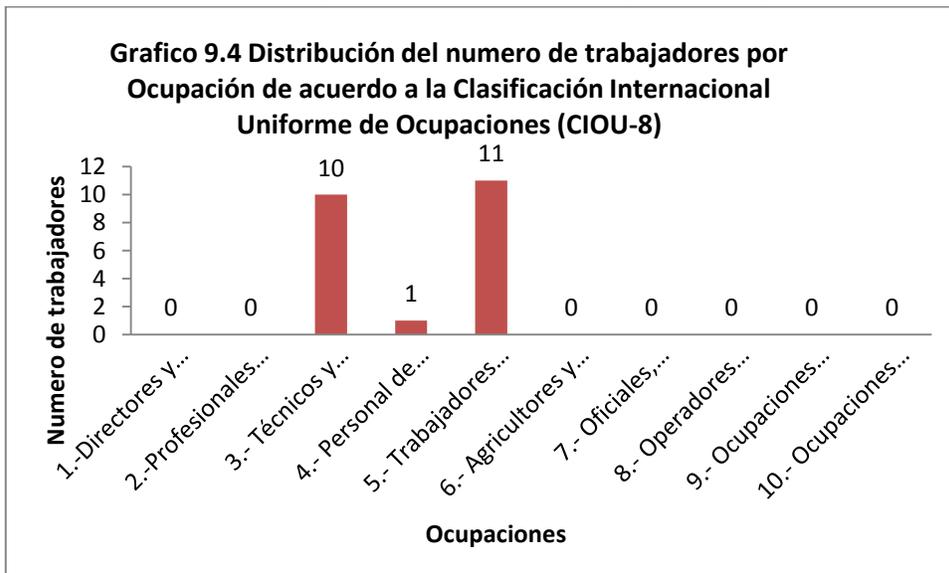
FUENTE: HISTORIA CLINICA

La etiología de la lumbalgia fue de postesfuerzo en un 45%, seguida de la mecanopostural en un 36%, (grafico 9.3).



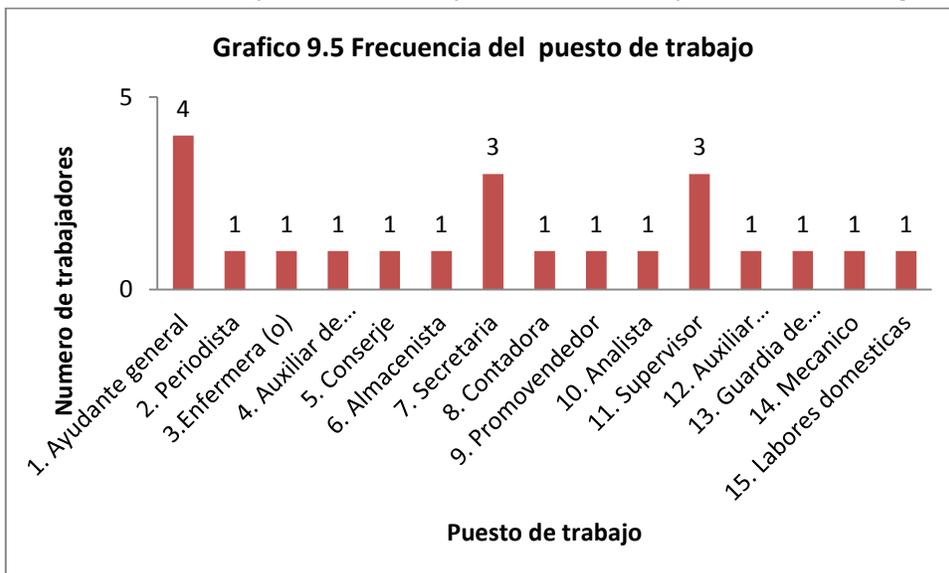
FUENTE: HISTORIA CLINICA

Dentro de la clasificación de los puestos de trabajo (CIUO-8), los grupos a los cuales pertenecen son Técnicos y profesionales de nivel medio con 10 casos y Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados con 11 casos. (Grafico 9.4)



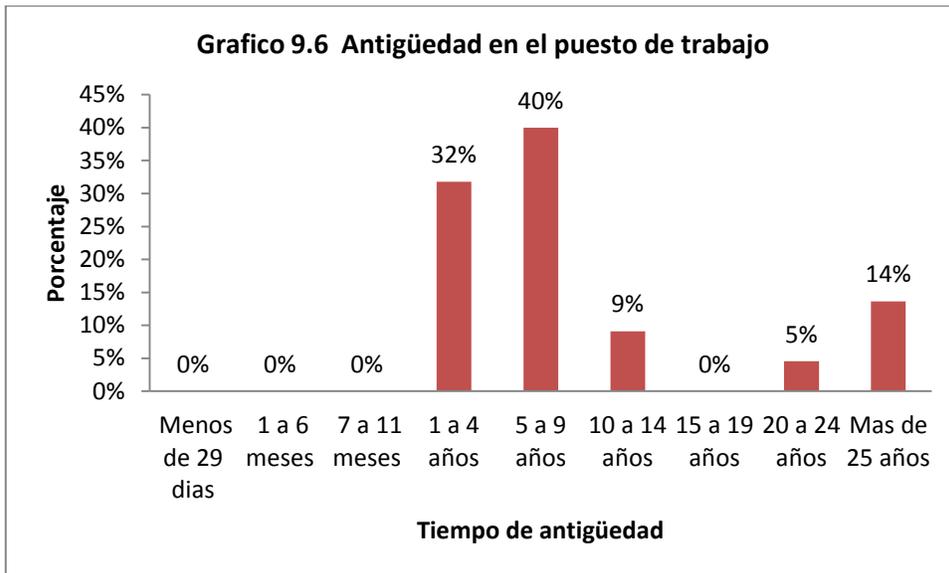
FUENTE: HISTORIA CLINICA

Los ayudantes generales, secretarias y supervisores con 4, 3 y 3 trabajadores respectivamente, fueron dentro de los puestos de trabajo en los cuales se presentó la lumbalgia. (Grafico 9.5)



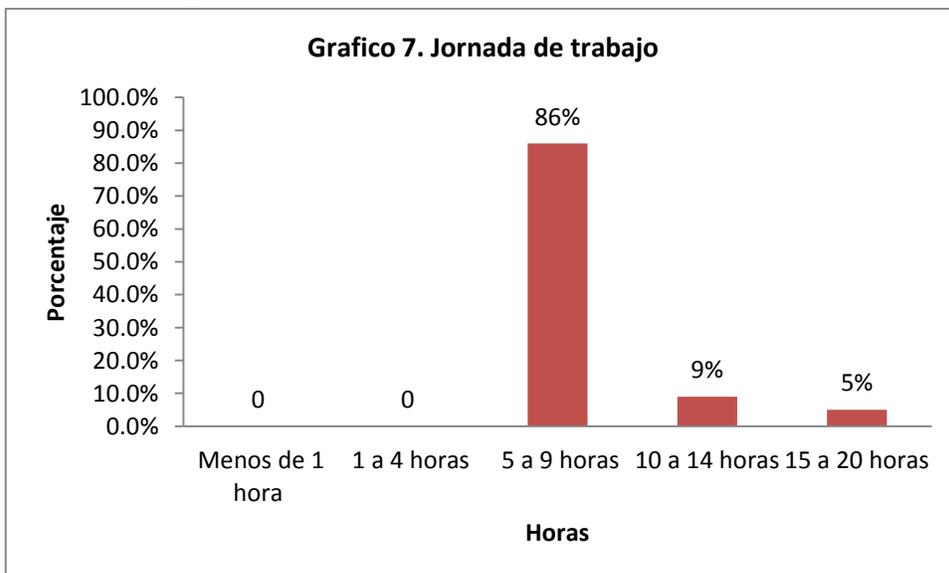
FUENTE: HISTORIA CLINICA

La antigüedad del puesto de trabajo fue de 5 a 9 años en un 40%, seguido de 1 a 4 años en un 32%, (Grafico 9.6).



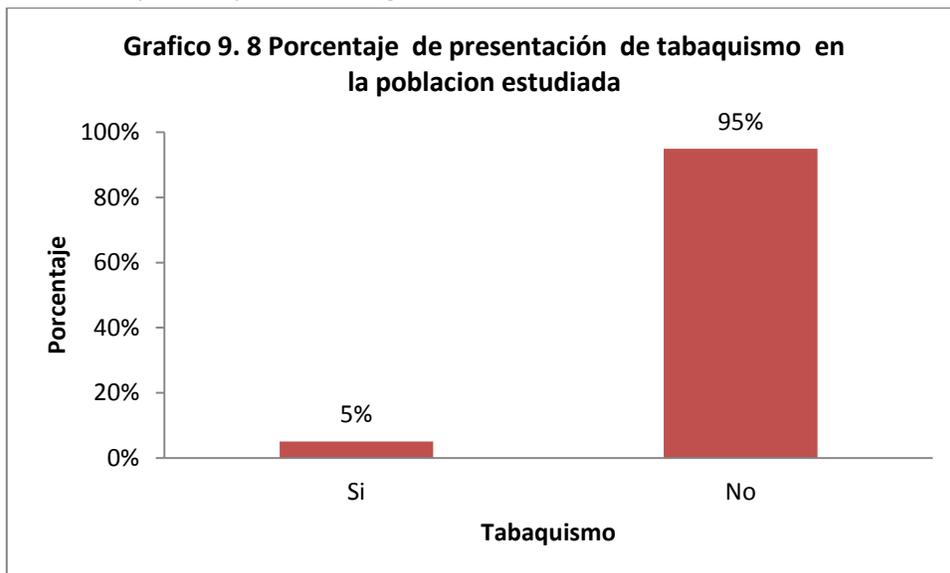
FUENTE: HISTORIA CLINICA

Encontramos que la jornada de trabajo que se presentó en la mayoría de los trabajadores fue de 5 a 9 en un 86%. (Grafico 9.7).



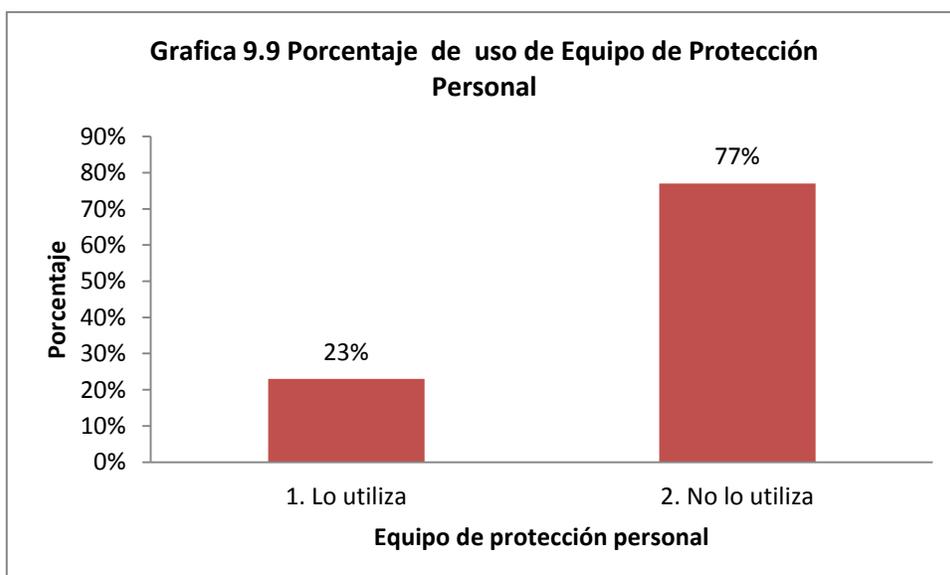
FUENTE: HISTORIA CLINICA

La presencia de tabaquismo referido por la población fue de no presentarlo en un 99%, y solo un 5% refirió que si lo presentaba.(grafico 9.8).



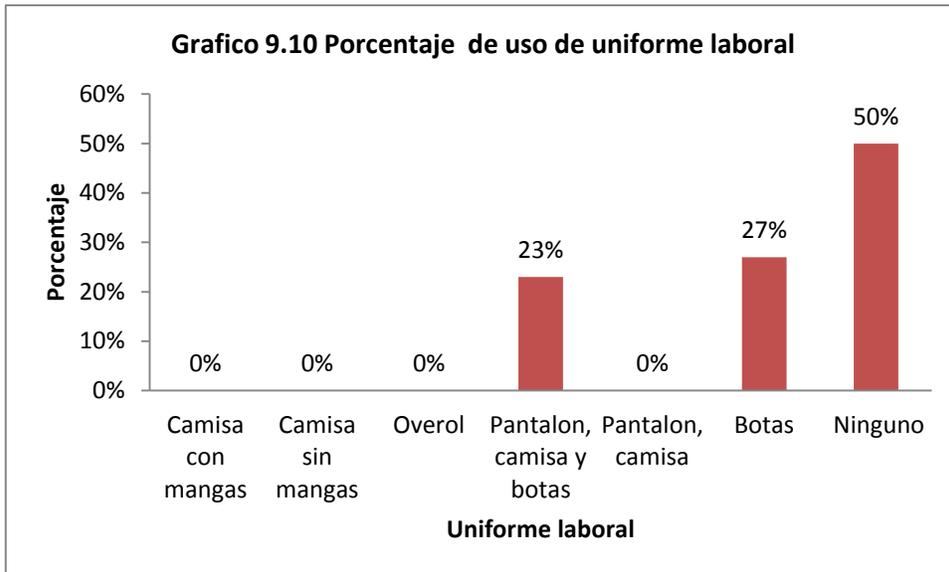
FUENTE: HISTORIA CLINICA

Dentro de los antecedentes de los trabajadores refirieron que no utilizaban equipo de protección personal en un 77%, (Grafico 9.9)



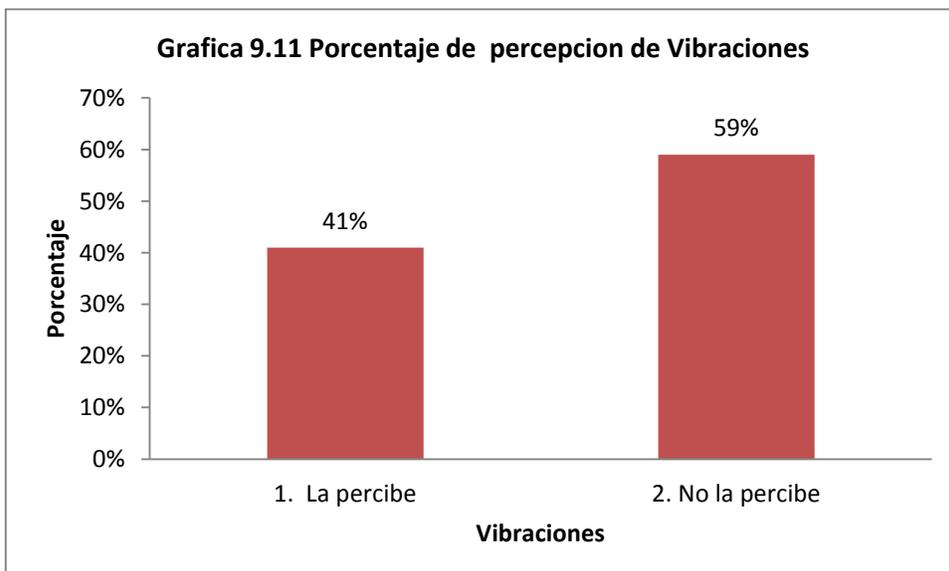
FUENTE: HISTORIA CLINICA

Los trabajadores refirieron no usar ningún uniforme laboral en un 50%, solo botas en un 27% y pantalón, camisa y botas en un 23%



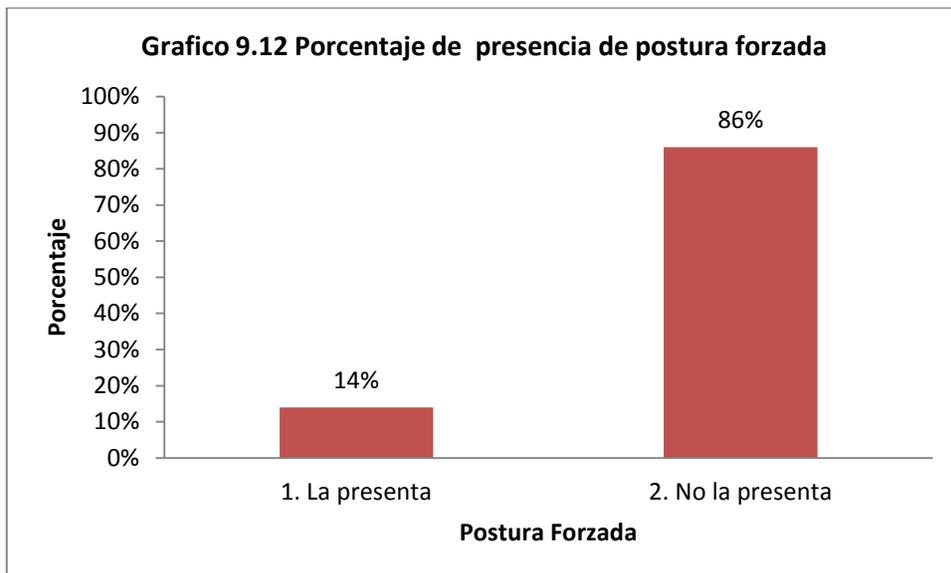
FUENTE: HISTORIA CLINICA

La percepción de vibraciones fue referida por los trabajadores en su puesto de trabajo actual fue en un 59%. (Grafico 9.11)



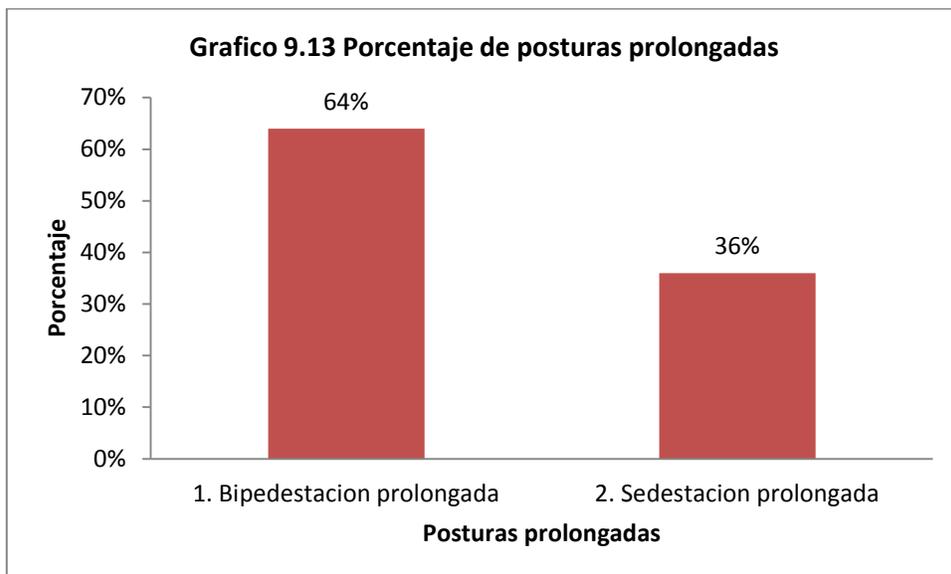
FUENTE: HISTORIA CLINICA

Los trabajadores refirieron la presencia de postura forzada en un 86%. (Grafico 9.12)



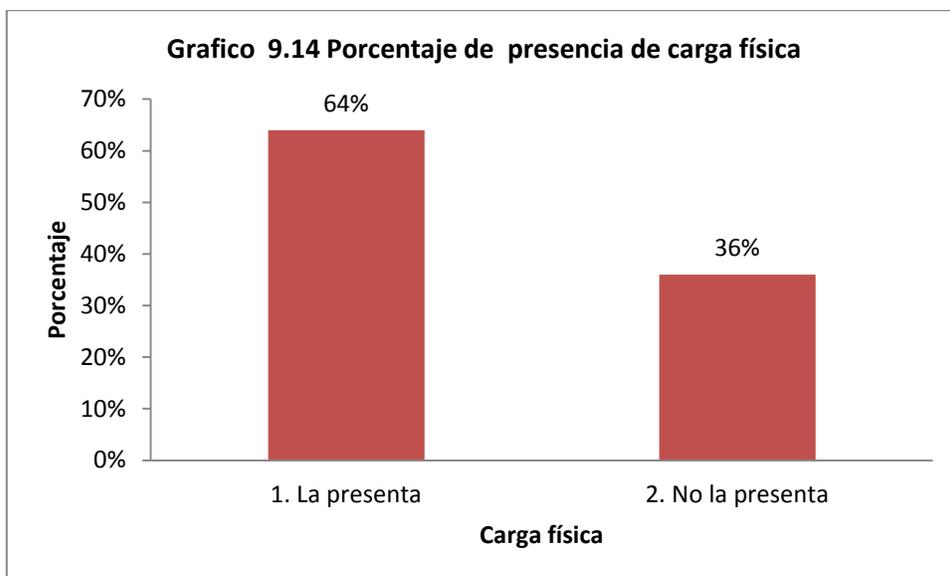
FUENTE: HISTORIA CLINICA

Se presentó bipedestación prolongada y sedestación prolongada, en un 64% y 36% respectivamente (Grafico 9.13)



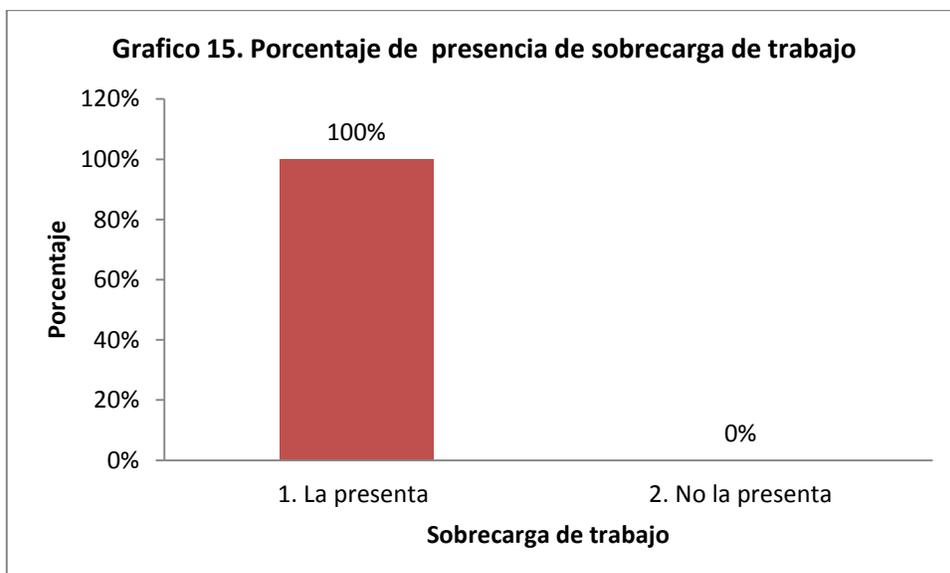
FUENTE: HISTORIA CLINICA

Los trabajadores al realizar el interrogatorio describieron la presencia de carga física en un 64%, (grafico 9.14)



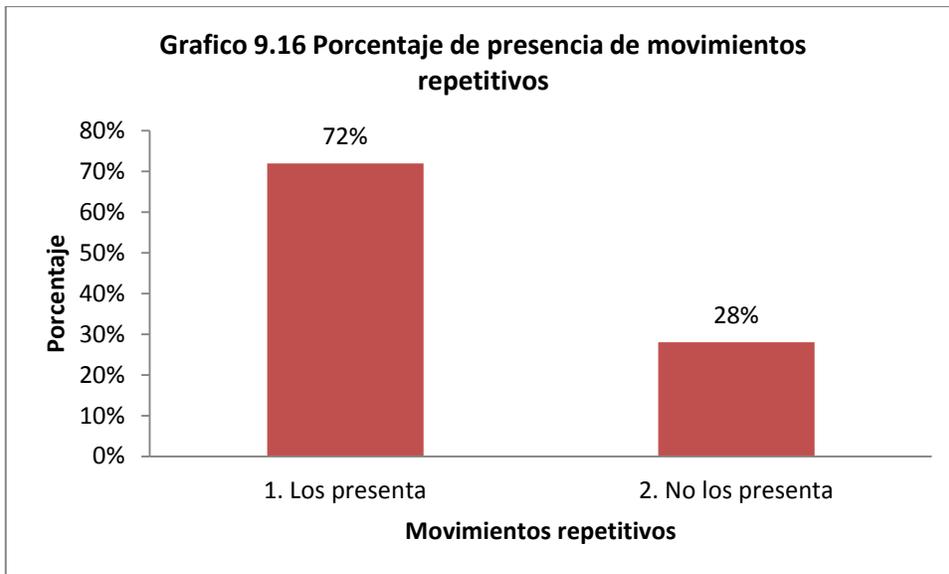
FUENTE: HISTORIA CLINICA

La presencia de sobrecarga de trabajo referida por los trabajadores fue de 100% en la población (grafico 9.15)



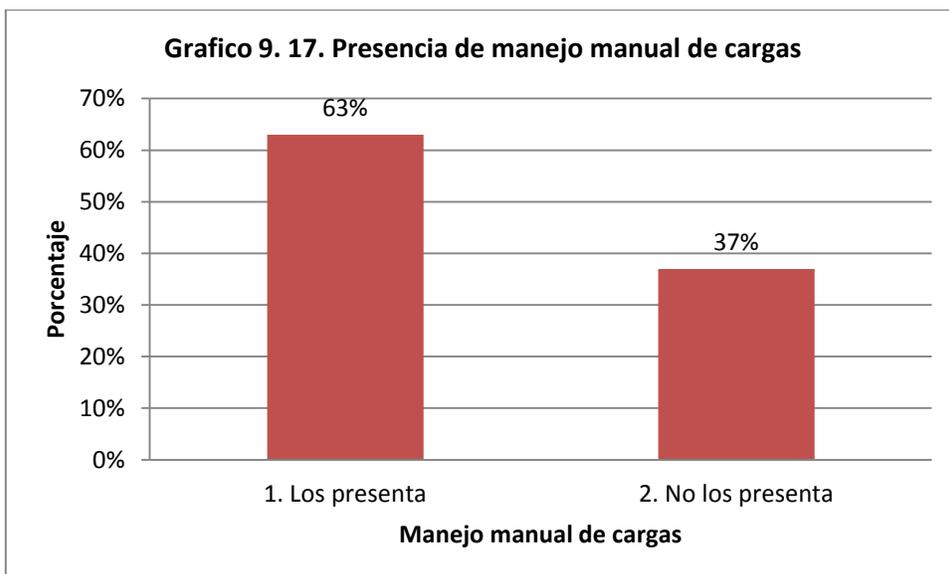
FUENTE: HISTORIA CLINICA

Los trabajadores presentaron movimientos repetitivos al describir las tareas que realizaban en sus puestos de trabajo en un 72% de los casos (grafico 9.16).



FUENTE: HISTORIA CLINICA

Se encontró en un 63% de la presencia del manejo manual de cargas.



FUENTE: HISTORIA CLINICA

10. Discusión

La lumbalgia representa un problema de salud pública creciente en nuestro país, en poblaciones en rangos de los 20 hasta los 49 años de edad, predominantemente quienes son la población económicamente activa del país, nuestros resultados demuestran que la patología se presentó en el rango del grupo de edad de 25 a 59 años.

El predominio de la población fue del sexo femenino con un 64%, esto difiere con los estudios que se han realizado ya que la población predominantemente es del sexo masculino.

Dentro de los factores de riesgo encontrados en la literatura nos muestran que el sobrepeso y la obesidad según estudio de Gutiérrez y colaboradores, en nuestra investigación encontramos que el sobrepeso se presenta en un 64% y la obesidad grado I y II en un 23 y 9% respectivamente, mientras que el peso normal se presenta en solo 5%, por lo mismo se puede tener una base de que estos factores si influyen en el desarrollo de la lumbalgia.

La lumbalgia se reporta que afecta hasta el 84% de las personas en algún momento de su vida, esto puede ser que solo muestren un episodio agudo el cual se resuelva de manera espontánea y no se vuelva a desencadenar, mientras que en el caso de que esta se vuelva crónica diversos estudios indican que se podrá demostrar la patología entre un 15 al 36%, en nuestro estudio se obtuvo que el 69% de los trabajadores habían presentado el antecedente de lumbalgia durante toda su vida, esto demuestra que hubo una correlación entre lo publicado anteriormente en diversos estudios y nuestra población muestra.

La etiología de la lumbalgia es de origen desconocido, por lo que en el área laboral el tratamiento ha sido de gran impacto y hasta el 60-80% de la población ha experimentado, lo que se demostró en esta investigación fue que los resultados resultaron ser variados ya que la población presentó una etiología de postesfuerzo en el 45%, mecanopostural del 36%, e inespecífica en 19% de los trabajadores.

Dentro de la literatura revisada encontramos que de acuerdo a la CIOU-8, los puestos de trabajo en su mayoría encontrados en nuestros estudios fueron del grupo 3 y 5 (técnicos y profesionales de nivel medio y trabajadores de los servicios de apoyo, respectivamente), los cuales están expuestos a una mayor sobre carga física la cual referida por los trabajadores se presentó en un 64 % y la sobrecarga de trabajo en un 100% de los mismos.

Otro de los factores de riesgo encontrado en la literatura fue el puesto de trabajo los cuales en nuestro estudio se presentó más en el área de ayudantes generales, secretarías y supervisores con 3 trabajadores por cada puesto de trabajo, los cuales se relacionan con la revisión de la literatura según estudios de Malcom, Pope y colaboradores.

La antigüedad en el puesto de trabajo es muy importante para el desarrollo de la lumbalgia en nuestro estudio se observó que la mayoría tuvo una antigüedad de 5 a 9 años en un 40%, seguida de 1 a 4 años en un 32 % esto relacionado con estudios que demuestran que a una mayor antigüedad se desarrollara dicha patología, aunado a jornadas de trabajo de 5 a 9 o mayor número de horas.

Revisiones de la literatura han demostrado que existe una relación entre vibraciones y lumbalgia encontrándose frecuencias de la vibración encontrada fueron de 4 y 6 Hz en el torso y de 10 y 14 Hz cuando existe flexión de la columna, la flexión lateral y rotación lateral, en nuestra población de

estudio la percepción de las vibraciones se presentó en un 59%, aunque esto es subjetivo solo se obtuvieron las respuestas de la población mas no se pudo medir dicha variable.

En estudios de Louma, Riihimaki y colaboradores demuestran que las posturas forzadas están relacionadas con el desarrollo de la lumbalgia, en nuestra población se encontró un 86% de los trabajadores que refirieron presentarla.

En la literatura revisada el estudio de Wyke en Inglaterra demostró la sedestación prolongada y la bipedestación prolongada presentaban lumbalgia, en la población estudiada se presentó la bipedestación prolongada en 64% y la sedestacion prolongada en 36%, por lo cual si se demostró una relación con la presencia de esta.

Además de la presencia de movimientos repetitivos los cuales lo referido por los trabajadores lo presentaban en un 72% de la población aunque esto es subjetivos para muchos por lo cual esta variable, en estudios demuestra que si está relacionada con el desarrollo de lumbalgia en nuestro estudio no se estableció la relación con claridad.

Saldívar, Cruz, Torres y col realizaron un estudio en trabajadores en los cuales identificaron que el 58.7% tenía antecedentes de haber levantado objetos pesados resultado similar encontrado en el presente estudio.

11 Conclusiones

Se concluye en este estudio que los antecedentes laborales de los trabajadores son importantes para determinar si están o no relacionados con la presencia de lumbalgia, además de la relación que existe con los factores inherentes al trabajador.

Se concluye que la población la mayoría afectada en el rango de edad de 25 a 59 años de edad que se encuentra en el rango de la población económicamente activa de este país.

Los factores que se encontraron en la literatura aunados a los encontrados en nuestra población de estudio como fueron el sobrepeso, la obesidad, encontrados en la mayoría de nuestra población de estudio y los cuales se relacionan con el desarrollo de lumbalgia.

Dentro de la población se presentó el antecedente de lumbalgia en la mayoría de los trabajadores relacionada con la etiología de postesfuerzo.

Los ayudantes generales, secretarias y supervisores fueron dentro de los puestos de trabajo en los cuales se presentó la lumbalgia.

La antigüedad del puesto de trabajo fue de 5 a 9 años relacionada con una jornada de trabajo de 5 a 9 o más horas.

Dentro de los antecedentes se demostró que la mayor parte de la población estudiada no contaba con uso de equipo de protección personal en sus trabajos.

La percepción de vibraciones fue referida por los trabajadores en su puesto de trabajo actual además de puestos de trabajo anteriores.

Presentándose posturas forzadas referidas por los trabajadores, aunado a posturas prolongadas como fueron bipedestación prolongada y sedestación prolongada.

Se presentó sobrecarga de trabajo en un porcentaje elevado de la población.

Se encontró un 63% de antecedente de manejo manual de cargas en los trabajadores del estudio.

En el ámbito de medicina del trabajo se otorga incapacidad temporal para el trabajo.

De acuerdo a los resultados obtenidos de nuestra muestra podemos concluir que se encontraron los factores relacionados con el desarrollo de lumbalgia revisados en la literatura, tanto lo estudiado en el país como en otros países, estos resultados son válidos para la población de estudio con las características específicas que se presentaron en la muestra recolectada, para poder extrapolar los resultados y realizar estudios comparativos en poblaciones con las características que se buscan los antecedentes laborales que pudieran presentar se necesitaría recolectar estos, realizar mediciones y estudios de puestos de trabajo tanto actuales como antiguos para descartar o reafirmar la influencia que tendrían estos para el desarrollo de la lumbalgia así como para brindarle al trabajador las medidas y recomendaciones que se podrían aplicar para la prevención del desarrollo de esta y poder brindar los beneficios de acuerdo a nuestro rubro de medicina del trabajo, debemos tomar en cuenta la incapacidad temporal que se le otorga al trabajador de acuerdo a la guía de diagnóstico, tratamiento y prevención de la lumbalgia aguda y crónica, difiere del MDA y crear un criterio uniforme para el otorgamiento de los días de incapacidad ya que difieren dentro de este concepto.

12 Referencias bibliográficas

- 1.- Carrasco carrasco J. Analisis y descripción de los puestos de trabajo en la administración local. Centro de estudios municipales Granada Madrid.
- 2.- Canga AA, Mallada RL, Espino AC. La historia clínico laboral en los servicios de prevención de riesgos laborales. Medicina y seguridad del trabajo. 2009, 55(217): 57-64.
- 3.- Wether William, B Jr., Heith Davis. Administracion de personas y recursos humanos. Puestos de trabajo. Editorial Mc-Graw Hill Interamericana de Mexico. 2008. Pag: 638-640
- 4.- Mondelo RP, Barrau P, Gregori E. Blasco J. Ergonomia 3. Diseños de puestos de trabajo. Editorial Muthua Universal 1999. España. Capitulo I. Pag: 16-20
- 5.- . Mondelo RP, Barrau P, Gregori E. Ergonomia 3. Diseños de puestos de trabajo. Editorial Muthua Universal 1999. España. Capitulo II. Pag: 41-42.
- 6.- Clasificación de los puestos de Trabajo CIUO-8.
- 7.- Normalizacion de competencias laborales y normas de calidad. Cintrefor .
- 8.-Norma Oficial Mexicana NOM-015-STPS-2001, Condiciones térmicas elevadas o abatidas- Condiciones de seguridad e higiene
- 9.- Kapandji, A. Cuadernos de fisiología articular: tronco y raquis. Barcelona: Toray-Masson, S.A. 1973.
- 10.-Llanos, L. F. Biomecánica del raquis. En: Viladot A, ed. Significado de la postura y de la marcha humana. Madrid: Universidad Complutense, 1996: pp. 115-131.
- 11.- Brown T, Hanson R, Yorra A. Some mechanical test on the lumbo-sacral spine with particular reference to the intervertebral discs. J Bone Joint Surg 1957; pp. 39A: 1135.
- 12.- Goel VK, Ramírez S.A.,Kong WZ, Gilberston LG. Cancellous bone Young's modulus variation within the vertebral body of a ligamentous lumbar spine-application of bone adaptive remodeling concepts. J Biomech Eng 1995; pp. 117: 226-271.
- 13.- Humzah M.D., Soames, W. Human intervertebral disc: structure and function. Anat Rec. 1988; pp. 220: 337-356.
14. Pooni, J. S., Hukins, D. W. L. , Harris, P. F, et alt. Comparison of the structure of human intervertebral disc in the cervical, thoracic and lumbar regions of the spine. Surg Red Anat. 1986, pp. 8: 175-182.
15. Francois R. J. Letter. Spine. 1982; pp. 7: 522-523.
16. Martínez Almagro, A. Anatomía clínica del disco intervertebral. Mapfre medicina, 1995, V. 6, nº 2. pp. 125-134.
17. Pooni, J. S., Hukins, D. W. L. , Harris, P. F, et alt. Comparison of the structure of human intervertebral disc in the cervical, thoracic and lumbar regions of the spine. Surg Red Anat. 1986, pp. 8: 175-182.
- 18.- Llanos Alcázar, L. F. y Martín López, C. Anatomía funcional y biomecánica del raquis lumbar, en Herrera Rodríguez, et alt. Lumbalgia y lumbociatalgia. Tomo I. Ed. Masson, Barcelona, 1998. pp. 1-21
- 19.- Diagnóstico, tratamiento y prevención de la lumbalgia aguda y crónica M54. Guía de práctica clínica del IMSS. 2007. Pagina 13-26Bol. 2011; 34(1): 52-56.
- 20.-Covarrubias Gomez A. Lumbalgia un problema de salud publica. Revista mexicana de anestesiología. Clinica del dolor. Vol. 33. Supl. 1, Abril-Junio 2010 pp S106-S109
- 21.- Herrero Pardo de Donlebun, M. et alt. Lumbalgias. Jano especial, 2001, V. 61, nº 1408, pp. 7174.
- 22.- Vernon-Roberts B. The pathology and interrelation of intervertebral disc lesions, osteoarthritis of the apophyseal joints, lumbar spondylosis and low back pain . In : Jayson MIV, ed. The lumbar spine and back pain. Tunbridge Wells, (United Kingdom): Pitman Medical, 1980:83-114.

- 23- Kellgren JH, Lawrence JS. Rheumatism in miners: part II. X-ray study. *Br J Ind Med* 1952;9 :197-207.
24. Biering-Serensen F, Rolsted Hansen F, Schroll M, Runeborg O. The relation of spinal X-ray to low-back pain and physical activity among 60-year-old men and women . *Spine* 1985;10:445-51.
- 25.- Azimi P, Reza M, Montazeri. An outcome measure functionality and pain in patients with lumbar disc herniation: a validation study of the Japanese Orthopedic Association (JOA) score. *J. Orthopedic sci* (2012) 17: 341-345
26. Hirsch C, Ingelmark B-O, Miller M. The anatomical basis for low back pain. *Acta Orthop Scand* 1963;33: 1-17
- 27.- Chicharro S.E. Dolor Lumbar. Primera edición. México, D.F. 2006.
- 28.-Frymoyer JW, Pope MH , Andersson GBJ. Introduction and definitions . In : Pope MH, Frymoyer JW, Andersson G, ed. *Occupational low back pain* . New York, NY: Praeger Publishers, 1984:11-13.
- 29.-Riihimaki LK MD, Raininko R, Luukkonen R, Lamminen A, Viikari-Juntura E. Lumbar disc degeneration in relation to occupation. *Scand J Work Environ Health* 1998;24(5):358-366
- 30.- Gonzalez JF, Mustafa MO, Antezama AA. Alteraciones biomecánicas articulares en la obesidad. *Gaceta Medica*
- 31.- Gutiérrez HM, Flores RC, Monzo EJ. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos de columna lumbar en trabajadoras y límites biomecánicos en el manejo de carga y pacientes. *Ciencia y trabajo*. Año 12, número 37: julio-septiembre 2010.
- 32 .- Wyke B. The neurology of back pain. In: Jayson MIV, ed. *The lumbar spine and back pain*. Tunbridge Wells (United Kingdom): Pitman Medical, 1980:265-339.
- 33 .- Troup JDG. Causes, prediction and prevention of back pain at work. *Scand J Work Environ Health* 1984;10: 419-28.
- 34 .- Svensson H-Q, Andersson GBJ . Low-back pain in fort y to for ty-seven year old men: work history and work environment. *Spine* 1983;8:272-6.
- 35 .- Yu T-S, Roht LH, Wise RA, Kilian J, Weir FW. Low back pain in industry: an old problem revisited. *J Occup Med* 1984;26:517-24.
- 36 .- Vallfors B. Acute , subacute and chronic low back pain : chemical symptoms, absenteeism and working environment. *Scand J Rehab il Med* 1985;II(suppl I): 98 p.
37. Vernon-Roberts B. The pathology and interrelation of intervertebral disc lesions, osteoarthritis of the apophyseal joints, lumbar spondylosis and low back pain . In : Jayson MIV, ed. *The lumbar spine and back pain*. Tunbridge Wells, (United Kingdom): Pitman Medical, 1980:83-114.
- 38 .- Malcolm H. Pope, Kheng Lim Goh, y Marianne L. Magnusson. *Spine Ergonomics*. Annu. Rev. Biomed. Eng. 2002. 4:49-68
- 39.- Hirsch C, Ingelmark B-O, Miller M. The anatomical basis for low back pain. *Acta Orthop Scand* 1963;33: 1-17.
- 40 .- Franco R. Tratamiento de las lumbalgias y lumbociáticas por hernias discales. *Editorial panamericana*. Pag: 220-222
- 41.- Ley federal del Trabajo. Título IX. Artículo 478. Pagina 186. Año 2012.
- 42.- Presley Reed, MD, et al. *The Medical Disability Advisor. Workplace Guidelines for Disability Duration (Pautas para el lugar de trabajo en cuanto a la duración de la incapacidad) Fourth Edition (cuarta edición)*. 2002.
- 43.- Procedimiento para la dictaminación y prevención de las enfermedades de trabajo. 2320-003-010. 24 de octubre 2012. IMSS.
- 44.- Saldívar González A H, Cruz Torres DL, Serviere Zaragoza L,y col. Lumbalgia en trabajadores. *Rev Med IMSS* 2003; 41 (3): 203-209.

13 Anexos.

HISTORIA CLINICA LABORAL

FICHA DE IDENTIFICACION

Nombre _____

Edad _____ Estad civil _____ Escolaridad _____

Fecha elaboración _____ Lugar de origen _____

Lugar de residencia _____ Ocupación _____

ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES

Madre _____

Padre _____

Hermanos _____

Otros _____

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS

Vivienda _____

Práctica deportiva y pasatiempos _____

Hábitos higüienicos _____

Inmunizaciones _____

Hábitos alimenticios _____

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS

Enfermedades de la infancia _____

Antecedentes quirúrgicos _____

Antecedentes alérgicos _____

Antecedentes Traumaticos _____

Antecedentes Transfusionales _____

Antecedentes de hospitalizaciones _____

Enfermedades que padece y tratamiento _____

Laboratorio _____

Toxicomanias _____

ANTECEDENTES GINECOOBSTETRICOS

Menarca _____ Ritmo _____ FUM _____ IVSA _____

NPS _____ G _____ P _____ C _____ A _____ Fecha ultimo parto _____

Fecha ultima cesárea _____ Fecha ultimo aborto _____

Complicaciones del embarazo _____

Método anticonceptivo _____

Menopausia _____

SINTOMAS GENERALES

PADECIMIENTO ACTUAL _____

INTERROGATORIO POR APARATOS Y SISTEMAS

Sistema cardiovascular _____

Sistema respiratorio _____

Sistema digestivo _____

Sistema urogenital _____

Sistema nervioso _____

Sistema tegumentario _____

Sistema endocrino _____

Sistema osteomuscular _____

EXPLORACION FISICA

Peso _____ Talla _____ FC _____ FR _____ TA _____

Perímetro abdominal _____

Cabeza _____

Cuello _____

Torax _____

Abdomen _____

Aparato genital _____

Columna _____

Extremidades _____

ANTECEDENTES LABORALES DE CADA EMPRESA.

Nombre de la empresa _____

Antigüedad _____ Ocupacion _____

Periodo _____ Puesto de trabajo _____

Horario de trabajo _____ Turno de trabajo _____

Posición al trabajar _____

Ciclo de trabajo y pausas _____

Características de la herramienta y maquinaria que utiliza _____

Equipo de protección personal _____

Exposición a ruido _____

Exposición a vibraciones _____

Exposición a frio _____

Exposición a calor _____

Exposición a presión atmosférica _____

Exposición a radiaciones ionizantes _____

Exposición a humos vapores polvos _____

Exposición a riesgo biológico _____

Exposición a iluminación _____

Mantenimiento _____

Aseo área laboral _____

Capacitación laboral _____

Alimentación _____

Aseo personal _____

Examen medico _____

DIAGNOSTICOS _____

TRATAMIENTO _____



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio: _____

Patrocinador externo (si aplica): _____

Lugar y fecha: _____

Número de registro: _____

Justificación y objetivo del estudio: _____

Procedimientos: _____

Posibles riesgos y molestias: _____

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: _____

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: _____

Participación o retiro: _____

Privacidad y confidencialidad: _____

En caso de colección de material biológico (si aplica):

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica): _____

Beneficios al término del estudio: _____

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: _____

Colaboradores: _____

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio (Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud. Título segundo. Capítulo I. Artículo 17)

Clave: 2810-009-013