



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75

**“DISCAPACIDAD FUNCIONAL POR LUMBALGIA CRÓNICA ASOCIADO A
SOBREPESO Y OBESIDAD EN TRABAJADORES CON INCAPACIDAD”**

NÚMERO DE REGISTRO SIRELCIS:

R-2020-1408-022

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

MAGAÑA LOZANO JOSÉ FRANCISCO

RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

ASESORES DE TESIS:

E. EN M.F. ANA LAURA GUERRERO MORALES

Ciudad Nezahualcóyotl, Estado de México

Febrero 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

AUTORIZACIONES

**El presente proyecto fue aprobado por el Comité Local de Investigación en Salud 1408 y el Comité de Ética en Investigación 14088 del Instituto Mexicano del Seguro Social quien asignó el número de registro:
R-2020-1408-022**

“DISCAPACIDAD FUNCIONAL POR LUMBALGIA CRÓNICA ASOCIADO A SOBREPESO Y OBESIDAD EN TRABAJADORES CON INCAPACIDAD”

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

**MAGAÑA LOZANO JOSE FRANCISCO
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR**

**DRA. PATRICIA NAVARRETE OLVERA
DIRECTORA DE LA UMF 75 IMSS**

**DR. IMER GUILLERMO HERRERA OLVERA
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD UMF 75
IMSS**

**E. EN M. F. NORMA HERRERA GONZÁLEZ
PROFESORA TITULAR DE RESIDENTES EN MEDICINA FAMILIAR DE LA UMF 75**

**E en M. F. DRA. ANA LAURA GUERRERO MORALES
ASESORA DE TESIS**

**“DISCAPACIDAD FUNCIONAL POR LUMBALGIA CRÓNICA ASOCIADO A
SOBREPESO Y OBESIDAD EN TRABAJADORES CON INCAPACIDAD”**

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

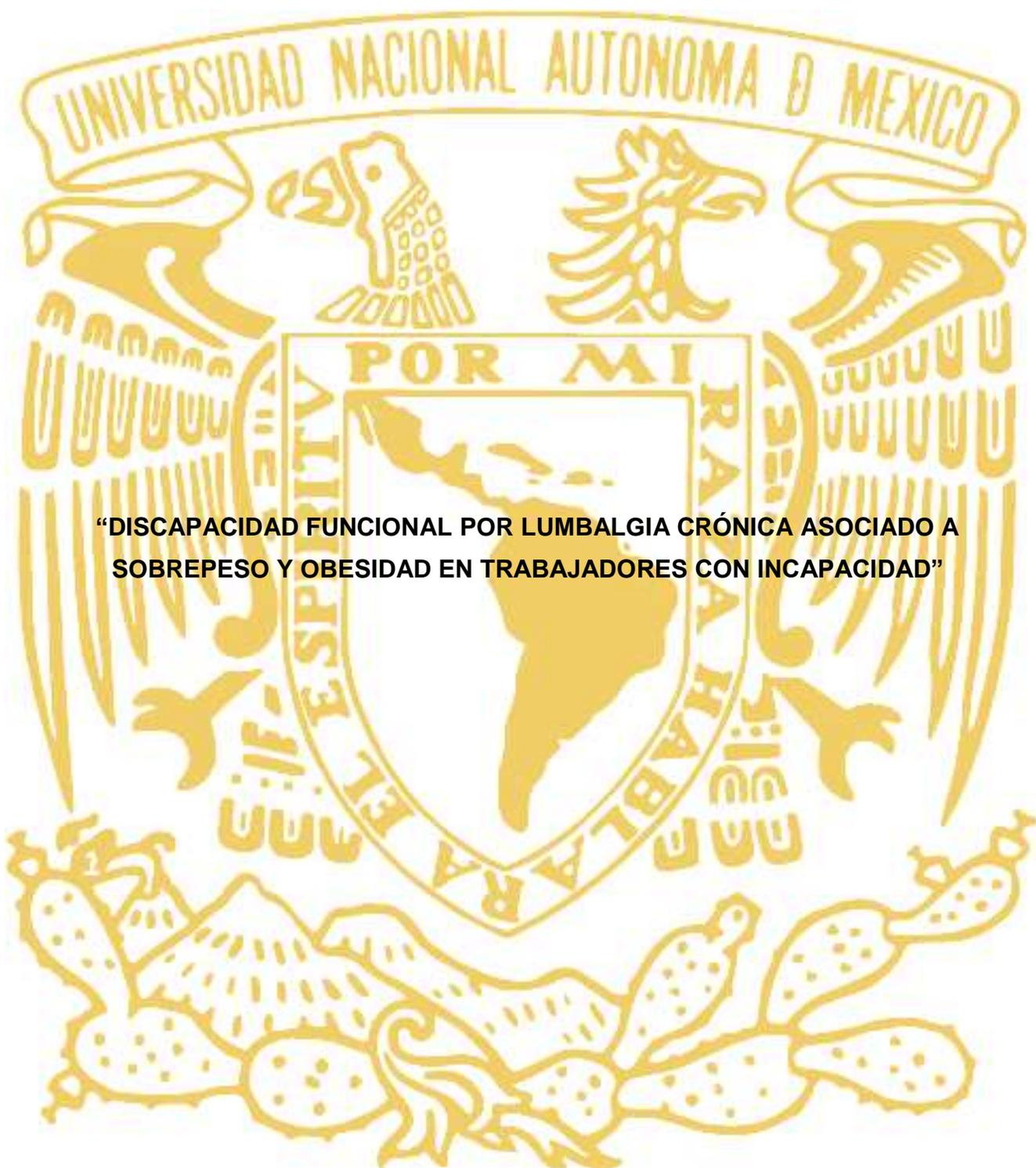
PRESENTA:

**MAGAÑA LOZANO JOSE FRANCISCO
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR**

**DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDINA FAMILIAR UNAM**

**DR. ISAÍAS HERNANDEZ TORRES
COORDINACIÓN DE DOCENCIA DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA UNAM**

**DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA FAMILIAR UNAM**



“DISCAPACIDAD FUNCIONAL POR LUMBALGIA CRÓNICA ASOCIADO A SOBREPESO Y OBESIDAD EN TRABAJADORES CON INCAPACIDAD”



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación 14088.
U MED FAMILIAR NUM 64

Registro COFEPRIS 17 CI 15 104 043

Registro CONBIDÉTICA CONBIOÉTICA 15 CEI 003 2018041

FECHA Viernes, 21 de agosto de 2020

Dra. ANA LAURA GUERRERO MORALES

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarte, que el protocolo de investigación con título **DISCAPACIDAD FUNCIONAL POR LUMBALGIA CRÓNICA ASOCIADO A SOBREPESO Y OBESIDAD EN TRABAJADORES CON INCAPACIDAD** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumplió con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A.P.R.O.B.A.D.O.**

Número de Registro Institucional

Sin número de registro

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Mtra. Nancy Nolasco Alencá
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 14088

Impresión

IMSS

SEGURIDAD SOCIAL DEL ESTADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1408.
U MED FAMILIAR NUM 64

Registro COFEPRIS 17 CI 16 104 043
Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 15 CEI 003 2918041

FECHA Lunes, 31 de agosto de 2020

Dra. ANA LAURA GUERRERO MORALES

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **DISCAPACIDAD FUNCIONAL POR LUMBALGIA CRÓNICA ASOCIADO A SOBREPESO Y OBESIDAD EN TRABAJADORES CON INCAPACIDAD** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**.

Número de Registro Institucional

R-2020-1408-022

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

MARIA ISABEL RAMIREZ MURILLO
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1408

imramir

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

DATOS DEL ALUMNO

Apellido paterno	Magaña
Apellido materno	Lozano
Nombre	José Francisco
Universidad	Instituto Politécnico Nacional, Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía
Facultad o escuela	Facultad de medicina
Carrera	Médico familiar
No. de cuenta	519212529
Correo electrónico	enmh_ipnmagana@hotmail.com

DATOS DEL ASESOR

Apellido paterno	Guerrero
Apellido materno	Morales
Nombre	Ana Laura

DATOS DE LA TESIS

Título	“Discapacidad funcional por lumbalgia crónica asociado a sobrepeso y obesidad en trabajadores con incapacidad”
No. de páginas	112 paginas
Año	Febrero 2022

AGRADECIMIENTOS

Prímero y, antes que nada, gracias a Dios, por estar junto a mí en cada paso, por fortalecer nuestros corazones e iluminar nuestras mentes y por haber puesto en el camino a aquellas personas que han sido soporte y compañía durante mis estudios.

A mis padres por haberme forjado por la persona que soy hoy en día; muchos de las cosas que he logrado se las debo a ellos, en donde incluyo este. Me formaron con reglas, pero al mismo tiempo con ciertas libertades y siempre me motivaron para que pudiera alcanzar mis sueños.

Gracias mamá y papa.

Ella pues, siendo la mayor motivación en mi vida encaminada al éxito, fue el ingrediente perfecto para poder lograr alcanzar esta dichosa y muy merecida victoria en la vida, el poder haber culminado esta tesis con éxito, y poder disfrutar del privilegio de ser agradecido, ser grato con esa persona que se preocupó por mí en cada momento y que siempre quiso lo mejor para mí porvenir.

Te agradezco por tantas ayudas y tantos aportes no solo para el desarrollo de mi tesis, sino también para mi vida; eres mi inspiración y mi motivación.

Gracias Mariana Falcón Guíjosa.

ÍNDICE

Marco teórico -----	1
Epidemiología-----	1
Índice del dolor lumbar en el mundo-----	2
Análisis de la escala de Oswestry y comparativa con otros instrumentos-----	3
Cuestionario de Rolan Morris y Oswestry (propiedades para la medición-----	4
Asociación de factores de riesgo-----	5
Factores de riesgo asociados con el dolor lumbar severo-----	6
Dolor de espalda; sobrepeso y obesidad como factor de riesgo-----	6
Tipo de trabajo, como factor de riesgo para desarrollo del dolor lumbar-----	9
Identificar, evaluar y prevenir los peligros ergonómicos-----	10
Diagnóstico de lumbalgia-----	12
Manejo de los pacientes con dolor lumbar-----	12
Manejo del dolor lumbar en urgencias-----	13
Tratamiento usado en el dolor lumbar-----	14
Planteamiento del problema -----	18
Justificación -----	20
Hipótesis alterna -----	22
Hipótesis nula -----	22
Objetivo general -----	22
Objetivo específico -----	22

Material y métodos	23
Lugar donde se desarrolló el estudio	23
Diseño del estudio	23
Tamaño de la muestra	23
Criterios de selección	25
Criterios de inclusión	25
Criterios de exclusión	25
Criterios de eliminación	25
Operacionalización de variables	26
Método para la recolección de información	31
Instrumento	31
Desarrollo del proyecto	32
Medición del peso	32
Medición de la talla	32
Calculo del IMC	32
Análisis estadístico	34
Diseño estadístico	34
Estadística descriptiva	34
Estadística inferencial	34
Operacionalización de variables	35
Aspectos éticos	37

Código de Núremberg-----	37
Declaración de Helsinki-----	38
Informe Belmont-----	39
Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la salud-----	41
NOM 012-SSA13-2012-----	43
Ley Federal de protección de datos personales en posesión de los particulares—	46
Recursos, financiamiento y factibilidad-----	48
Resultados-----	50
Discusión de resultados-----	59
Conclusiones-----	62
Recomendaciones-----	63
Referencias bibliográficas-----	64
Anexos-----	71
Créditos-----	98

Resumen

Título: Discapacidad funcional por lumbalgia crónica asociado a sobrepeso y obesidad en trabajadores con incapacidad. **Antecedentes:** En el 2017, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) registro más de 300 mil consultas por lumbalgias, padecimiento más frecuente en la población trabajadora y segunda causa de atención en hospitales en la especialidad de Traumatología y Ortopedia. **Objetivo:** Asociar la discapacidad funcional por lumbalgia crónica en trabajadores con obesidad y sobrepeso que presentan incapacidades prolongadas dentro de la unidad de medicina familiar número 75 del Instituto Mexicano del Seguro Social. **Material y métodos:** Se realizó un estudio de tipo transversal analítico, seleccionando la muestra con muestreo probabilístico aleatorio simple, en la cuales participaran trabajadores en un rango de edad de 18 a 60 años de ambos géneros, a los cuales previo consentimiento informado se les realizara la escala de Oswestry, así como medidas antropométricas. **Análisis:** En la estadística descriptiva se calcularon frecuencias y porcentajes simples para variables cualitativas, y para variables cuantitativas se usaron medidas de tendencia central y dispersión. En la estadística inferencial, la prueba estadística “Chi cuadrada” para confirmar la existencia de diferencia significativa. **Recursos e infraestructura:** investigador responsable Magaña Lozano José Francisco, asesor e investigador responsable; Dra. Ana Laura Guerrero Morales, se realizará en las instalaciones de la unidad de medicina familiar número 75. **Experiencia de grupo:** en la unidad de medicina familiar se han realizado diversos protocolos de investigación, sin embargo, ninguno asocia la discapacidad funcional, a sobrepeso y obesidad en trabajadores con incapacidad por dolor lumbar. **Tiempo en el que se desarrolló:** 1 de agosto 2020 al 31 de agosto del 2021. **Resultados:** Se encontró una asociación estadísticamente significativa ($p < 0.05$) entre incapacidad funcional por dolor lumbar y sobrepeso y obesidad en trabajadores con incapacidades. **Conclusión:** La obesidad grado 2 está asociada a incapacidad funcional moderada en trabajadores con incapacidades

Palabras claves: *Discapacidad funcional, lumbalgia crónica, sobrepeso y obesidad, incapacidades prolongadas.*

Summary

Title: Functional disability due to chronic low back pain associated with overweight and obesity in workers with disabilities. **Background:** In 2017, the Mexican Institute of Social Security (IMSS) registered more than 300 thousand consultations for low back pain, the most frequent condition in the working population and the second cause of care in hospitals in the specialty of Traumatology and Orthopedics. **Objective:** Associate functional disability due to chronic low back pain in obese and overweight workers with prolonged disabilities within the 75 Family Medicine Unit of the Mexican Social Security Institute. **Material and methods:** An analytical cross-sectional study was carried out, selecting the sample with simple random probability sampling, in which workers in an age range of 18 to 60 years of both genders participated, who were given prior informed consent. the Oswestry scale, as well as anthropometric measurements. **Analysis:** In descriptive statistics, simple frequencies and percentages were calculated for qualitative variables, and for quantitative variables they were used in measures of central tendency and dispersion. In inferential statistics, the "Chi square" statistical test to confirm the existence of significant difference. **Resources and infrastructure:** responsible researcher Magaña Lozano José Francisco, advisor and responsible researcher; Dr. Ana Laura Guerrero Morales, will be held at the facilities of the 75 Family Medicine Unit. Group experience: various research protocols have been carried out in the Family Medicine Unit, however, none associates functional disability with being overweight and obesity in workers with disabilities due to low back pain. **Time in which it was developed:** August 1, 2020 to August 31, 2021. **Results:** A statistically significant association ($p. <0.05$) was found between functional disability due to low back pain and overweight and obesity in workers with disabilities. **Conclusion:** Obesity grade 2 is associated with moderate functional disability in workers with disabilities

Key words: *Functional disability, chronic low back pain, overweight and obesity, prolonged disabilities.*

1. Marco teórico

Definición

La lumbalgia se define como dolor o malestar en la zona lumbar, 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 cotidiana. ⁽¹⁾

El dolor lumbar se clasifica como agudo (dolor hasta cuatro semanas), subagudo (de cuatro a doce semanas) y crónico (más de doce semanas), como tal la clasificación es esencial para la gestión de los pacientes. ⁽²⁾

Epidemiología

En el 2017 el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) registro más de 300 mil consultas por lumbalgias, padecimiento más frecuente en la población trabajadora y segunda causa de atención en hospitales en la especialidad de traumatología y Ortopedia. El doctor Francisco Jesús Rivera Rodríguez, quien es asesor de la Coordinación de Atención Integral de Segundo Nivel del IMSS, debido a la incomodidad y molestias que provoca la lumbalgia, esta puede causar limitación funcional e incapacidad hasta por 10 días y presentarse en, más de una ocasión, la que conlleva a mala calidad de vida. Esta enfermedad tiene diversas causas como sobrepeso, sedentarismo, esfuerzos o movimientos súbitos, posiciones corporales incorrectas e incluso estrés y ansiedad. ⁽³⁾

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) los trastornos musculoesqueléticos abarcan más de 150 diagnósticos del sistema locomotor, afectan músculos, huesos, articulaciones y tejidos asociados como tendones y ligamentos, causados desde traumatismos repentinos y de corta duración o enfermedades crónicas que causan dolor e incapacidad permanente. En 2017 según la Organización Mundial de la Salud (OMS) fueron la principal causa de discapacidad en cuatro de las seis regiones, aunque su prevalencia aumenta con la edad, los

jóvenes también pueden presentarlo; en 2017 fueron la segunda causa de discapacidad en el mundo (ocasionaron el 16% de los años vividos de discapacidad) y el dolor lumbar sigue siendo el motivo más común de discapacidad desde que se realizaron las primeras mediciones en 1990. ⁽⁴⁾

Incidencia del dolor lumbar en el mundo

El dolor lumbar hoy en día es una de las patologías que frecuentemente se presenta en la población trabajadora y en especial 50-80% de los adultos experimentan en alguna época de su vida, se considera al dolor lumbar como una de las causas más altas de discapacidad que cualquier otra patológica a nivel mundial, “Fatoye F” encontró una prevalencia de 15.6%, reportando una incidencia global la cual oscila entre el 7 % de los cuales la incidencia más alta se reportó en los Estados Unidos y países Bajos respectivamente así como una media de dolor lumbar al año de 22 a 65%. ⁽⁵⁾

En el 2015 Soto padilla, Espinoza Mendoza, Sandoval García, Gómez García; en su artículo publicado, “frecuencia de lumbalgia y su tratamiento en un hospital privado de la Ciudad de México” encontraron una prevalencia del 10% de los pacientes con lumbalgia crónica causante de discapacidad funcional. ⁽⁶⁾

Es importante identificar los factores causales específicos que anteceden la presentación del dolor lumbar o realizar una subclasificación con las características correspondientes, con el fin de poder formular las estrategias idóneas en la intervención apropiada; “Cholewicki J.”; menciona que es indispensable conocer los factores de riesgo que pueden contribuir a desencadenar dolor lumbar o en su defecto propiciar un periodo prolongado de dolor lumbar persistente, esto con el fin de poder localizar los principales factores que predisponen a este, con una adecuada valoración de discapacidad por dolor lumbar y con un fin de buscar alternativas al tratamiento. ⁽⁷⁾

Análisis de la escala de Oswestry y comparativa con otros instrumentos

En la búsqueda de una herramienta que nos permita valorar el grado de discapacidad provocado por el dolor lumbar, existen diferentes cuestionarios, dentro de ellos encontramos el cuestionario de Oswestry, el cual fue utilizado por el autor “Brodke D”; en el cual tenía como objetivo investigar las propiedades, rendimiento y la aplicabilidad del instrumento, en el cual se concluyó que la fiabilidad por persona de la escala de Oswestry es 0.85; la escala de Oswestry cumple con un buen desempeño, con una Chi cuadrada media de 1.02, efecto suelo 29.9%, y efecto techo 3.9% y un puntaje bruto para medir la correlación de 0.944, con lo que se concluyó que el uso del cuestionario de medición de Oswestry es útil para clasificar el grado de discapacidad por dolor lumbar en la población trabajadora adscrita a la UMF 75 del IMSS. ⁽⁸⁾

Dentro de la investigación es importante confirmar la validez del instrumento a utilizar, con ello podemos contemplar que el estudio a realizarse tendrá un gran impacto, en el 2015 el autor “Lee C.”, valoro la fiabilidad, validez y dimensión de una versión china 2.1, ya que a nivel mundial la escala de Oswestry es una de las más utilizadas y como investigadores se tiene que valorar si la escala es unidimensional, así como si es fiable y valido en la medición de la discapacidad en pacientes ambulatorios con dolor lumbar crónico, por lo cual se obtuvo una fiabilidad compuesta mayor a 0.7 y varianza media extraída mayor de 0.5, por lo cual la validez convergente es confirmada; lo cual se deduce que la escala de Oswestry es una escala que se puede emplear de manera adecuada. ⁽⁹⁾

Para el estudio a realizarse es importante tomar en cuenta que la herramienta tenga validez en poblaciones de gran número ya que de no serlo puede ocasionar un sesgo, tal es el caso del estudio que se realizó en el año del 2017 por el autor “Gabel C.”, en el cual busca analizar la estructura factorial en una gran población, usando análisis factorial confirmatorio; en el arrojo como resultado un solo factor que representa 54% de la varianza total y confirmo una estructura de un solo factor, por lo cual el cuestionario de Oswestry demostró una estructura de un factor en muestras grandes. ⁽¹⁰⁾

Cuestionario de Rolan Morris y Oswestry (propiedades para la medición).

En la búsqueda de una herramienta adecuada para la medición del estudio; el comparar diferentes instrumentos usados para la patología en estudio es de gran utilidad, con el fin de encontrar el apropiado y el que mejor se adapte al estudio, tal y como lo plasma el autor “Chiarotto A.”, en el cual realiza una comparativa para valorar las propiedades de medición en cuestión al funcionamiento físico en pacientes con dolor lumbar, en el cual el cuestionario de Oswestry visualiza mejor la fiabilidad en la prueba-reprueba y error de medición más pequeño, por su lado el cuestionario de Rolan-Morris ofrece mejor validez de constructo como medida del funcionamiento físico, por lo que no hay evidencia suficiente para preferir uno de los dos, con lo que respecta en el uso del cuestionario de Oswestry es una herramienta con adecuada validez para el estudio. ⁽¹¹⁾

Es indispensable en los países industrializados en los cuales el dolor lumbar representa un problema de salud pública y con ello una causa de discapacidad, lo cual se traduce con repercusión social y económica, siendo indispensable contar con adecuadas valoraciones para el dolor lumbar; para ello se debe de conocer las diferentes herramientas, en este caso nos referimos a los cuestionarios, con el fin de conocer el que mayor fiabilidad cuenta, tal es el caso de estudio realizado por “Kim G.”, en el cual deduce que el cuestionario es significativamente alto y la duración de dolor fue significativo ($p < 0.05$), con los resultados obtenidos por el autor podemos considerar como opciones de valoración el cuestionario de Oswestry. ⁽¹²⁾

Hablando del cuestionario de Oswestry; ha sufrido a lo largo del tiempo diferentes modificaciones con el fin de tener un instrumento de medición sencillo pero eficaz, por ello “Eranki V.” analizo la similitud de las preguntas en diferentes cuestionarios con el fin de encontrar las similitudes, llegando a la conclusión de que no existe un instrumento único para la valoración del dolor lumbar, pero que dentro del estudio, el cuestionario de Oswestry cumple con los requerimientos que necesitamos para el estudio y análisis de la población. ⁽¹³⁾

Asociación de factores de riesgo

El valorar el dolor lumbar en la población trabajadora adscrita al IMSS, es también valorar la prevalencia del mismo en cada uno de los géneros, así como la relación que puede tener los factores asociados tanto en la discapacidad funcional como en el progreso del dolor, según el autor “Frascareli T.”; en su estudio encontró que la prevalencia global de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud el dolor lumbar es la principal causa de discapacidad entre los adultos es de 9.4% siendo mayor en los hombres con 10.1% y en la mujeres 8.7%, haciendo mención que el dolor lumbar funge como una causa principal de morbilidad y discapacidad, teniendo como afecciones en el paciente tales como aspectos personales, físicos, sociales, y aspectos psicológicos, donde se debe de realizar una valoración individualizada por los diferentes factores de riesgo que implica la patología. ⁽¹⁴⁾

Otro factor relacionado con el dolor lumbar es la actividad física que los pacientes realizan, ya que este puede ser proporcional al grado de discapacidad que este genera, y el cual se puede ver reflejado en las actividades laborales ocasionando ausentismo laboral, así como incapacidades prolongadas, en el año 2017, el autor “ Duque V.”, encontró que la actividad física tiene relación con la discapacidad funcional por dolor lumbar y con ello se debe de tomar en cuenta que es un factor asociado de gran importancia para la valoración del paciente con dolor lumbar crónico. ⁽¹⁵⁾

Hemos comentado diferentes factores de riesgo que se encuentran altamente asociados a dolor lumbar crónico; en los adultos mayores tiene múltiples causas, una de ellas es la rigidez de espalda que sumando al desgaste físico que desarrollan en su labores ocasiona cierto grado de discapacidad funcional, tal es el caso en el artículo publicado en el año 2017 con el título “La rigidez de la espalda está asociada con la salud física y la discapacidad relacionada con el dolor lumbar en los adultos mayores que viven en la comunidad” del autor “Sions J.”, en el cual encontró que la rigidez de espalda baja puede o no estar relacionado con la discapacidad funcional, lo que se puede tomar como un condicionante para que exista exacerbaciones o

una inadecuada evolución provocando incapacidades prolongadas y ausentismo laboral. ⁽¹⁶⁾

Factores de riesgo asociados con el dolor lumbar severo

En la evaluación completa de los pacientes con dolor lumbar severo, es indispensable conocer los factores de riesgo, ya que el dolor lumbar es una de las principales causas de limitación física así como ausencia de trabajo, lo que se traduce en incapacidades prolongadas, tal es el caso del estudio realizado por “Sribastav S.” en el 2018 el cual lleva por título “Factores de riesgo asociados con la gravedad del dolor en pacientes con dolor lumbar inespecífico en el sur de China”, realizo un estudio prospectivo de corte transversal, en el cual fueron valorados 1046 pacientes, en los cuales se encontró que uno de los factores asociados de mayor impacto fue la obesidad, con ($p < 0.01$), por lo cual es indispensable la realización de programas de salud para la disminución del peso con el fin de mejorar el dolor. ⁽¹⁷⁾

El dolor lumbar se ha convertido en un problema médico de los adultos jóvenes tomando en cuenta todos los factores de riesgo asociados, como lo es la obesidad, es por ello que es una población la cual se debe de dar énfasis ya que parte de la población puede evolucionar a un dolor lumbar crónico, por ello el autor “Ganesan S.” quien en el año 2017 publico el artículo que lleva por nombre “Prevalencia y factores de riesgo para el dolor lumbar en 1355 adultos jóvenes: un estudio transversal”, con el objetivo de evaluar la prevalencia y los factores de riesgo para el dolor lumbar en adulto jóvenes; los resultados indicaron como factores de riesgo con influencia con el dolor lumbar fueron: antecedentes de problemas lumbares, ejercicio vigoroso, monotonía, estrés, obesidad ($p < 0.05$). ⁽¹⁸⁾

Dolor de espalda; sobrepeso y obesidad como factor de riesgo

El dolor lumbar se ha convertido en un problema que tiene gran repercusión en los pacientes y la sociedad, el autor “Maia de Cruz F.” en su artículo de revisión publicado en el año 2018 con el título “Dolor lumbar, obesidad y marcadores inflamatorios: el ejercicio como tratamiento potencial”, el cual habla sobre la relación que tiene la obesidad y la

inflamación con repercusión en dolor lumbar, ya que el aumento del tejido adiposo en las personas con obesidad ocasiona una secreción de citoquinas pro-inflamatorias, ya que son sensibilizadoras de la proteína C reactiva, marcador de inflamación aguda, que se ha vinculado a procesos musculoesqueléticos, así mismo las prostaglandinas E2, implicada en la fiebre, dolor y la inflamación, el ejercicio es una medida para la disminución de los mediadores de la inflamación al reducir el tejido adiposo y el peso corporal, con el fin de mejorar el dolor lumbar. ⁽¹⁹⁾

El sobrepeso y la obesidad es un factor de riesgo para el padecimiento lumbar; “Gil R.” en su artículo publicado en el 2019 con el título de “Carga de enfermedad atribuible a la obesidad y el sobrepeso en Colombia. Valor en temas regionales de salud”; en las cuales se le atribuye a enfermedades asociadas a sobrepeso y obesidad; se encuentra hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, enfermedad isquémica cardíaca y dolor de espalda; en México el 12% de enfermedades son atribuibles a sobrepeso y obesidad, dentro de ellas los problemas músculo esqueléticos en su variante de dolor lumbar, por lo que es importante tomar como factor de riesgo importante a la obesidad y sobrepeso para el desarrollo de dolor lumbar y discapacidad por la misma. ⁽²⁰⁾

El dolor lumbar es uno de los problemas que mayor importancia se le debe dar, ya que representa una de las principales causas de incapacidad en trabajadores adscritos al Instituto Mexicano del Seguro Social, una de las patologías multifactorial como lo estipula el autor “Stanis I.” en el estudio publicado en 2019 con el título de “Aspectos epidemiológicos del dolor lumbar”, en el cual hace mención la búsqueda de los factores demográficos y sociales, tomando en cuenta el género, masa corporal, la actividad física, y en su caso el tipo de trabajo que cada uno desarrolla, como aquellos trabajadores que se consideran cuello blanco y cuello azul; cuyos aspectos son fundamentales para la aparición del dolor lumbar, oscilando entre un 30 y 40% respectivamente en ambos estilos de trabajo, por lo que no es significativo el tipo de labores que realizan ya que en ambos puede presentarse dolor lumbar. ⁽²¹⁾

Dentro de los factores de riesgo que encontramos para el dolor lumbar crónico, que tiene impacto en la productividad y las incapacidades prolongadas, se ha visto que es de gran importancia a los pacientes con sobrepeso y obesidad con índice de masa corporal (IMC) mayor a 24; “Jonsdottir S.” en el artículo publicado en el 2019, menciona que el aumento de IMC mayor a 30 se asocia a dolor lumbar agudo, con se deduce que el sobrepeso y obesidad son factores modificable para la disminución de la sintomatología en el paciente y la reducción de las incapacidades prolongadas en la población trabajadora adscrita al sistema de salud IMSS. ⁽²²⁾

Es de gran importancia la relación que tiene el peso con el dolor lumbar, ya que se ha visto que pacientes con índice de masa corporal (IMC) mayor de 25 son propensos a desarrollar dolor lumbar crónico, tal es el caso del estudio realizado por el autor “Peng T.”, realizando un estudio transversal el cual tuvo como objetivo explorar la asociación entre la obesidad, usando el IMC y la presencia de dolor lumbar en personas mayores de 18 años; encontrando que los adultos con sobrepeso y obesidad tiene un aumento del 21% al 55% de probabilidades de padecer dolor lumbar en comparación con adultos con IMC normal. ⁽²³⁾

La obesidad es considerada uno de los factores de riesgo para presentar dolor lumbar así como la persistencia del mismo, el autor “Hashimoto Y.” en su artículo que tiene por nombre “Obesidad y dolor lumbar: un estudio de cohorte retrospectivo de hombres japoneses”, el cual estudio una población de 1152 hombres, de los cuales la media de IMC fue de 22.6 +/- 2.7, donde se encontró una fuerte relación entre estas variables y el dolor lumbar, es por ello que es importante el control del peso para prevenir y mejorar el dolor lumbar. ⁽²⁴⁾

Se debe de tomar en cuenta que una de las causas de dolor lumbar son las causas adquiridas como los manejos quirúrgicos en el cuál para una adecuada recuperación y tratamiento, influyen distintos factores tal y como lo es la obesidad como lo describe el autor “Kruger M.”, donde se encontró relación significativa entre peso y recuperación de pacientes, produciendo dolor lumbar crónico, quedando de manifiesto que no solo afectada la recuperación, si no que se traduce a mayor tiempo de ausentismo laboral y con ellos incapacidades prolongadas. ⁽²⁵⁾

Los trastornos músculo esqueléticos en especial el dolor lumbar, está asociado a factores de riesgo modificables mas no hereditarios, por tal motivo uno de los factores que mayor peso tiene es la obesidad, el motivo de ello es que estructuras tales como articulaciones que soportan un gran peso como lo son la columna lumbar, se ven afectadas en aquellas persona que tiene sobrepeso; “Dunkey C”, se planteó que la reducción de mediante la integración de técnicas en el cambio de comportamiento de los pacientes, con el fin de obtener un peso ideal; factor para mejorar la calidad de vida y la disminución de cuadros de dolor lumbar, aunque no encontró una significancia en su estudio, por lo cual es indispensable continuar con investigación sobre estos factores asociados a dolor lumbar. ⁽²⁶⁾

Tipo de trabajo, como factor de riesgo para desarrollo del dolor lumbar

El lugar de trabajo, así como las actividades que desempeñan los trabajadores y el área donde los realizan se han considerado como factor de riesgo para el desarrollo de problemas músculo esqueléticos (dolor lumbar), en este caso el autor “Alnaami I.”, quien realizó un estudio donde participo 740 trabajadores de diferentes áreas como médicos, paramédicos, dentistas, con factores de riesgo principalmente obesidad, donde se tomó en cuenta jornadas de trabajo, así como labores físicas, valorando en ellos episodios de dolor lumbar en lo últimos meses, donde se le dio gran importancia a los factores laborales los cuales pueden resultar predictivos en las lesiones lumbares de los trabajadores a estudiar y la relación que puede tener con las incapacidades prolongadas. ⁽²⁷⁾

El dolor lumbar se presenta tanto en trabajadores que realizan actividades sentados, así como actividades laborales de pie, los dos diferentes grupos de trabajadores que se encuentran adscritos al IMSS son propensos a sufrir esta patología, “Johnston V.”, estudiando una población de entre 18 a 65 años que realizan actividades por más de 30 horas a la semana, estudiando diferentes actividades de pie y sentados, encontrando gran relación entre las actividades de pie y sentado, con respecto a la aparición de dolor lumbar. ⁽²⁸⁾

Los llamados trabajadores de cuello azul son todos aquellos que trascurren su jornada laboral en estaciones de trabajo como oficinas y que permanecen la mayor parte del tiempo sentados, adoptan una mala posición, lo que se convierte en un factor de riesgo para presentar dolor lumbar, por lo cual tiene un impacto negativo y esto genera incapacidades prolongadas, así como jubilaciones anticipadas. La razón por la que se considera como factor de riesgo, es el tiempo prolongado en sedestación lo cual condiciona contracciones musculares y esto generar la producción de citoquinas pro-inflamatorias tales como lo comenta el autor “Korshij M”, con ello observándose que la población de cuello azul es propensa a padecer dolor lumbar. ⁽²⁹⁾

Identificar, evaluar y prevenir los peligros ergonómicos

Las lesiones en la espalda son los trastornos musculo esqueléticos más comunes y a menudo los más debilitantes en el sector de la salud. Para evitar esto se requiere de una acción sistemática la cual cuente con diferentes puntos como lo son: declaración de políticas o un protocolo conciso y claro que sirva de base para el sistema de gestión de salud, identificar los peligros, grado de riesgo, medidas para la reducción de los riesgos, organización de equipos de salud y seguridad. Así mismo es indispensable la identificación de los factores de riesgo que pueden causar trastornos músculo esqueléticos: posturas y movimientos estáticos o incómodos, actividad súbita, movimientos repetitivos y vibraciones, levantamiento de objetos, equipos, ergonomía insuficiente en el diseño de equipos, sillas mesas e iluminaciones, turnos largos sin pausas ni cambios de posición, falta de conocimientos sobre formas seguras de manipular y levantar.

Con ello se busca mejorar el entorno de trabajo para eliminar o limitar los riesgos músculo esqueléticos y aplicar principios ergonómicos: trabajar en posturas neutrales en las que el cuerpo este alineado y balanceado, reducir el uso de fuerza excesiva, mantener todo fácilmente accesible, trabajo a las alturas adecuadas, eliminar los movimientos innecesarios, reducir al mínimo la fatiga y la carga estática, liberar puntos de presión, proporcionar espacios libres, moverse, ejercitarse y estirar, mantener un ambiente confortable. ⁽³⁰⁾

En la población de estudio gran parte de ellos, tiene trabajo sedentario y pasan la mayor parte del día en posiciones no anatómicas lo que conlleva al dolor lumbar y con ello repercusiones en la vida diaria como trastorno del sueño y con ello ausentismo laboral e incapacidades prolongadas; el autor “CE Kline”, en el años 2017, en su estudio donde analizo las repercusiones en trabajadores con dolor lumbar que fue la calidad del sueño, evaluados con la escala de Oswestry el cual valora actividades de la vida diaria, donde el dolor lumbar tiene repercusiones en las actividades y la calidad de vida de cada uno de los trabajadores. ⁽³¹⁾

Es indispensable tener en cuenta que existen múltiples factores asociados al dolor lumbar, tal es el caso de los trabajadores que permanecen tiempos prolongados de pie, en los que podremos englobar a los obreros, cargadores, cajeras entre otros, el Instituto Mexicano del Seguro Social dentro de la población adscrita cuenta con un gran número de pacientes que ejercen este tipo de oficios por los cuales es indispensable tomar en cuenta el factor de riesgo. En la investigación realizada por el autor “Hwang U.” en su estudio el cual busco la relación de dolor lumbar con la posición anatómica que adoptan durante sus labores; en la cual encontró gran relación y quedando de manifiesto que los factores de riesgo tanto como la posición que adoptan los trabajadores al desempeñar sus actividades tiene gran impacto en relación con el desarrollo de discapacidad por dolor lumbar. ⁽³²⁾

“Jespersen A.”, en su estudio toma en cuenta el dolor lumbar como incapacitante para el desempeño de actividades las cuales se traducen a discapacidad y con ello ausentismo laboral, estudio la relación que tiene el dolor lumbar en relación con la dificultad para caminar, encontrando gran relación, así como el uso del cuestionario Oswestry para valorar la capacidad de marcha ya que tiene relación la puntuación con pruebas de marcha, por lo que el uso del cuestionario es de gran apoyo para la valoración de los pacientes con dolor lumbar crónico y comorbilidades, y con ello detectar aquellos que tiene alta probabilidad de causar inasistencia laboral e incapacidades prolongadas. ⁽³³⁾

Diagnóstico de lumbalgia

El diagnóstico de la lumbalgia o dolor lumbar crónico es de carácter clínico, tal como menciona la “Guía de Práctica Clínica, Diagnóstico, tratamiento y prevención de Lumbalgia aguda y crónica en el primer nivel de atención 2015”, tomando en cuenta que la edad donde mayor se realiza el diagnóstico es mayores de 50 años, acompañado de parestesias, las cuales tiene una alta especificidad (93%), la prueba de Lassegue tiene una sensibilidad del 91% y especificidad de 26%; acompañado de la realización de radiografías de columna lumbar en pacientes con más de 6 semanas de duración, en casos especiales se considera la complementación diagnóstica con resonancia magnética. ⁽¹⁾

Manejo de los pacientes con dolor lumbar

El dolor lumbar es una de las patologías que a menudo producen una mala calidad de vida, ausentismo laboral, jubilación anticipada así como asistencia médica continua lo cual condiciona licencias prolongadas y repercusiones en los costos a la institución, por lo que uno de los ejes de investigación y que comienza a tomar peso son las medidas que disminuye el dolor lumbar como lo es la actividad física y el ejercicio ha demostrado mejoría para el dolor lumbar más sin embargo sus efectos son de pequeño a moderado. El autor “Setchell J.” valoro 130 pacientes en los cuales encontró que las medidas que en ello reduce el dolor lumbar son; 86.66% refieren mejoría por calor y frío, 84.64% con tratamiento médico farmacológico, 78.60% con reposo, 52.39% refirió acudir con un personal de salud, 50.38% ejercicios terapéuticos. ⁽³⁴⁾

Cuando nos enfrentamos a pacientes con dolor lumbar en primer contacto y a lo largo de su evolución clínica en ocasiones no se valora la estratificación para el dolor lumbar y los avances en el tratamiento por lo que se generan incapacidades prolongadas; siendo importante la actualización del personal médico; desde una valoración inicial hasta el adecuado seguimiento del paciente tal como lo realizo el autor “Beneciuk J.”, en sus estudio que realizo en dos fases en la cual la primera fue la capacitación del personal médico y la segunda la aplicación de estrategias en

la práctica médica, por lo cual es indispensable la capacitación médica para el adecuado manejo y control de los pacientes. ⁽³⁵⁾

Una de las determinantes que tiene mayor repercusión es el tiempo de atención que transcurre desde su diagnóstico hasta su atención médica, por lo cual ocasiona ausencia laboral y como consecuencia ocasiona incapacidades prolongadas en los pacientes. “Ferguson S.”, se planteó el tiempo que tarda la atención médica para el dolor lumbar y la pérdida de tiempo que se traduce en usencia laboral, con una muestra de 1929 trabajadores de los cuales se obtuvo una tase de prevalencia para el dolor lumbar con duración de 1 semana de 25%, el tiempo de la atención medica 14%, y el tiempo que se pierde en la atención 10%; por lo cual concluir que los tres factores medidos se pueden usar como índice predictor de lesión progresiva la cual puede ocasionar periodos de incapacidad que puede llevar al paciente una discapacidad. ⁽³⁶⁾

Manejo del dolor lumbar en urgencias

La atención inicial del dolor lumbar en el servicio de urgencias es fundamental para disminuir el grado de incapacidad que este puede producir así mismo la reducción de las incapacidades en el personal trabajador, “Ferreira G.” en su investigación que lleva como título “Manejo del dolor lumbar en los departamentos de emergencia de Australia”, en el cual hace mención que es responsable de 2.63 millones de visitas a urgencias anualmente en los Estados Unidos con costos aproximados de 819 millones de dólares; obtuvo 14 025 registros de pacientes con prestaciones de los cuales 6393 (45.6%) con diagnóstico de dolor lumbar. De los pacientes con dolor lumbar 2539 de los 6393 los opioides fueron las primeras opciones, los opioides en combinación con no opioides fueron usados 434 (17.1%), anestésicos opioides en 46 (1.8%), analgésicos simples 1421 (55.9%), y los analgésicos anti inflamatorios no esteroideos 956 (37.6%), relajantes musculo esqueléticos solo en 5 (0.2%), benzodiacepinas a 237 (9.3%). ⁽³⁷⁾

Tratamiento usado en el dolor lumbar

Uno de los factores que condicionan el progreso del dolor lumbar es el tratamiento que reciben los trabajadores adscritos y que con ello condiciona mejoría en los pacientes, por eso se vuelve indispensable el tratamiento que se oferta, es fundamental para disminuir el tiempo de incapacidad en los trabajadores; “Friedman B.”, valoró las diferentes combinaciones para tratar el dolor lumbar agudo, ya que es fundamental el adecuado manejo del paciente para disminuir la incapacidad por dolor lumbar y con ello disminuir el tiempo de incapacidad en el paciente, el cual tenía como fin determinar los diferentes regímenes diarios de ibuprofeno y baclofeno, metaxalona o tizanidina y comprobar que régimen ofrecería mayor alivio al dolor lumbar, en las cuales a pesar de las combinaciones utilizadas, no hay gran mejoría con el tratamiento establecido, una de las causas que se debe de pensar es que no solamente se requiere tratamiento farmacológico si no se requiere de medicas higiénicas así como ejercicios de rehabilitación para la mejoría de los trabajadores adscritos al IMSS. ⁽³⁸⁾

Las terapias alternativas tienen gran impacto en el manejo del dolor lumbar, como es el caso del artículo publicado por el autor “Elder W.” en el año del 2017 con el título “La terapia de masaje en el mundo real produce una señal de efectividad significativa para los pacientes de atención primaria con dolor lumbar crónico: resultados de un estudio de cohorte de medidas repetidas”, en la cual durante 10 sesiones de ejercicios aeróbicos se pretendía mejorar el dolor lumbar, de los cual 104 pacientes fueron elegidos y solo 85 realizaron el programa; los resultados obtenidos fue que el 49.9% tuvieron mejoría clínica a las 12 semanas y 40% a las 24 semanas para el dolor, por lo que se encuentra una significativa mejora con la terapia alternativa. ⁽³⁹⁾

Es importante el tratamiento que se oferta en los trabajadores adscritos, ya que depende también el tiempo que se otorga como incapacidad así mismo es importante valorar el grado de incapacidad de cada uno de ellos y con ello dar pauta a la respuesta que el tratamiento tiene y valorar el tiempo verdadero de una incapacidad en cada uno de los trabajadores. El estudio realizado por el autor

“Carnide N.”; hace énfasis en la relación que tiene la administración de fármacos con el tiempo de incapacidades prolongadas que esta desata y como tal la reclamación de los trabajadores por obtener dichas incapacidades, con ello minimizar la confusión que existe en relación con la gravedad de la lesión y al menos una prescripción de medicamentos, en una población de 55 571, en los cuales tuvo como conclusión que todos los trabajadores que reciben de primera intención tratamiento a base de opioides tienen un riesgo de incapacidad laboral en comparación con todos aquellos que reciben tratamiento a base de AINES, es por ello que es importante el tratamiento que se oferta a los pacientes con esas patologías ya que puede condicionar incapacidades prolongadas, así mismo hacer énfasis en una adecuada valoración de incapacidad el cual es el objetivo del estudio a realizar, una adecuada valoración en relación con la incapacidad por dolor lumbar. (40)

Es necesario que todos los pacientes portadores de dolor lumbar que tienen cierto grado de incapacidad, reciban terapia multidisciplinaria con lo cual se contempla la reducción de las incapacidades prolongadas y la pronta reinserción al ámbito laboral, como lo realizó el autor “Conway D.”, en la que se valoró pacientes con dolor lumbar y posteriormente se sometieron a terapias multidisciplinarias en los cuales se observó una mejoría clínica, por lo cual se debe de los programas de rehabilitación multidisciplinarios mejoran la calidad del paciente así como la reinserción al ámbito laboral, es importante tomar en cuenta que el tratamiento de dolor lumbar agudo o crónico. (41)

Después de que los pacientes son sometidos a ciertos tratamientos no quirúrgicos es importante darles un seguimiento con el fin de valorar la mejoría por medio de escalas ya estandarizadas con el fin de evaluar las condiciones de los trabajadores y con ello poder incidir en nuevas terapias multidisciplinarias para interferir en la reducción de las incapacidades; tal y como el autor “Chen Y.”, en una población de 129 pacientes que presentaban dolor lumbar crónico con el objetivo de relacionar la presencia de cambios de estilo de vida con respecto al dolor, en cada paciente que recibió tratamiento, encontrando como resultado mejoría del dolor después de

someterse a un tratamiento multidisciplinario, por lo cual se obtienen una tasa de mejoría, así mismo reduciendo el tiempo de ausencia laboral y con ellos disminuir la discapacidad de la población trabajadora adscrita al instituto. ⁽⁴²⁾

Una de las prioridades que se debe de manejar en la atención medica de los trabajadores que sufren dolor lumbar, es la reducción del tiempo de incapacidad, ya que causa millones de pesos en los costos de atención médica, rehabilitación, así como en las incapacidades que se generan en torno al paciente, esto puede deberse a una mala atención médica, a falta en la actualización por parte del personal de la salud; existen diferentes sistemas que influyen directamente en la mejoría del paciente; la relación de los sistemas de apoyo a los ingresos y la interacción con el sistema sanitario; segundo punto, sistema de apoyo en relación con el área de trabajo y la influencia con la atención sanitaria que se tiene y por último, los sistemas de apoyo en relación con la capacidad funcional, ya que los sistemas son factores esenciales para la recuperación de los pacientes con dolor lumbar, y con ellos repercutir en la alta demanda de los servicios de salud y las incapacidades prolongadas en ellos. ⁽⁴³⁾

Dentro de la valoración por dolor lumbar es imprescindible la adecuada valoración objetiva del dolor lumbar, por lo tanto, se debe de tomar en cuenta la carga de trabajo que cada uno ejerce así como las condiciones laborales en las que se desempeña ya que son factores que a la larga condicionan incapacidades laborales, como el autor “Peterson J.” en su estudio realizado cual hace mención que el dolor lumbar es causado por una combinación compleja de factores de los cuales se considera los mecánicos, fisiológicos, psicológicos, sociales y culturales, se realizó por recolección de datos de un ensayo transversal controlado aleatorizado, se tuvo como punto de partida la pregunta, ¿Cuántos días de licencia por enfermedad han tenido debido al dolor lumbar en el año anterior?, se realizaron grupos en categorías de acuerdo a la duración en periodo corto (1-7 días), moderado (8-30 días), largo (31-90 días) y muy largo (más de 90 días), así como se clasifico los días por licencia de enfermedad bajo (1-7 días al año) y alto (más de 8 días al año), donde eran

significativamente asociados la carga de peso en las labores, con la baja laboral por dolor lumbar de más de 8 días al año. ⁽⁴⁴⁾

2. Planteamiento del problema

La lumbalgia crónica es uno de los padecimientos que se presentan en la consulta de primer nivel, y la cual genera incapacidades prolongadas, dentro de la unidad de medicina familiar 75° del Instituto Mexicano del Seguro Social, contamos con trabajadores adscritos a esta unidad quienes presentan dolor lumbar crónico así mismo tiene como factor de riesgo sobrepeso y obesidad lo que condiciona discapacidad funcional y con ello incapacidades prolongadas, por lo que los recursos y materiales necesarios para la realización de este estudio se encuentran en la unidad.

Debido a que es amplia la población de trabajadores adscritos con dolor lumbar crónico y sobrepeso u obesidad que presentan incapacidades prolongadas, se busca un método en el cual se pueda realizar una adecuada valoración sobre su condición y discapacidad funcional por el padecimiento esto con el fin de poder identificar a la población realmente afectada por el padecimiento, mediante un cuestionario que valora y categoriza el grado de discapacidad funcional, con el fin de reducir las incapacidades prolongadas y otorgarlas a quien amerite de ellas, así mismo tratar de implementar el cuestionario en la consulta de primer nivel de manera rutinaria para valorar la evolución terapéutica del paciente y justificar el usos de incapacidades prolongadas.

Hoy un día no es de rutina el uso de cuestionarios para valorar la discapacidad funcional en pacientes con dolor lumbar crónico, se busca como objetivo el fomentar el uso del cuestionario de Oswestry en la atención de primer nivel, ya que hoy en día esta manera novedosa e incipiente de valorar al paciente con objetivo de categorizar su discapacidad funcional se convierta en un hecho cotidiano y casi rutinario en la consulta de primer nivel de atención médica, reduciendo el abuso de incapacidades prolongadas por dolor lumbar crónico mal categorizado.

El desarrollo de esta investigación se lleva a cabo bajo los cuatro principios de ética médica de no maleficencia, beneficencia, autonomía y justicia, con la cual se busca

realizar la investigación si causar repercusiones en cada uno de los participantes en la investigación.

Por lo cual se realizó la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la discapacidad funcional por lumbalgia crónica asociado a sobrepeso y obesidad en trabajadores con incapacidad?

3. Justificación

Magnitud: La discapacidad funcional por dolor lumbar crónico representa un importante problema de salud pública, ya que tiene una gran prevalencia, impacto y magnitud lo que ocasiona una repercusión económica, afecta a población en edad laboral y genera un incremento en el uso de recursos y pérdidas de días de trabajo, se tiene una estimación que el 60-70% de las personas adultas presenta un episodio de síndrome doloroso lumbar a lo largo de su vida. ⁽¹⁾

El dolor lumbar (LBP) se experimenta en el 60% -80% de los adultos en algún momento de su vida. Se estima que la incidencia anual en todo el mundo en los adultos es de 15% y la prevalencia punto a tener 30%; al menos el 50% de los adultos habría experimentado un episodio de dolor lumbar. Algunos estudios han demostrado que el dolor lumbar es una de las causas más comunes de visitas a un médico y que los hombres y las mujeres son igualmente afectados por dolor lumbar. La literatura muestra que el 30% de los adolescentes de todo el mundo experimentan al menos un episodio de dolor lumbar. ⁽¹⁸⁾

El sobrepeso y la obesidad es un problema de salud mundial. De acuerdo con un informe del Observatorio Mundial de la Salud en 2014, entre los adultos mayores de 18 años en 149 países en el área de Organización Mundial de la Salud, el 39% tienen sobrepeso y el 13% son obesos, lo que representa más del 50% de todos los adultos. ⁽²⁴⁾

Trascendencia: En el 2017 en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) registro más de 300 mil consultas por lumbalgias, padecimiento más frecuente en la población trabajadora y segunda causa de atención en hospitales en la especialidad de Traumatología y Ortopedia. ⁽³⁾

Por lo que el dolor lumbar representa una de las patologías de mayor impacto del grupo de padecimientos osteomusculares teniendo repercusiones económicas, sociales y laborales, ya que la discapacidad funcional por dolor lumbar genera costos de atención médica, secuelas y discapacidades funcionales; incapacitando al trabajador con respecto al ámbito social y laboral.

El dolor lumbar se ha convertido en un problema que tiene gran repercusión en los pacientes y la sociedad, como lo menciona Maia de Cruz F, donde habla sobre la relación que tiene la obesidad y la inflamación con repercusión en dolor lumbar, ya que el aumento del tejido adiposo en las personas con obesidad ocasiona una secreción de citoquinas pro-inflamatorias, ya que son sensibilizadoras de la proteína C reactiva, marcador de inflamación aguda, que se ha vinculado a procesos músculo esqueléticos; por ello el ejercicio es una medida para la disminución de los mediadores de la inflamación al reducir el tejido adiposo y el peso corporal y con ello mejorar el dolor lumbar. ⁽¹⁹⁾

Vulnerabilidad: Resolver este problema es posible, ya que en instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) existen diferentes estrategias con el fin de mejorar la discapacidad funcional en el paciente, así como mejorar el peso en el personal trabajador adscrito.

Para ello contamos con el cuestionario de Oswestry, el cual cuenta con las propiedades de medición en cuestión al funcionamiento físico en pacientes con dolor lumbar. ⁽¹¹⁾

El sobrepeso y la obesidad es un factor de riesgo para el padecimiento de problemas lumbares, por lo que se tiene de manifiesto que en México el 12% de enfermedades son atribuibles a la obesidad y sobrepeso, dentro de ellas los problemas musculo esqueléticos en su variante de dolor lumbar, por lo que es importante tomar como factor de riesgo importante a la obesidad y sobrepeso para el desarrollo de dolor lumbar y discapacidad por la misma. ⁽²⁰⁾

Por otro lado, contamos en el IMSS con programas que apoyan a la persona con sobrepeso y obesidad tal y como es el servicio de nutrición, trabajo social, así como los programas de medidas dietéticas, ejercicio, detección oportuna y control de diabetes, son acciones permanentes para cambiar a estilos de vida saludables.

Por ello en la búsqueda de una herramienta que nos permita valorar el grado de discapacidad que puede provocar el dolor lumbar, existen diferentes cuestionarios, dentro de ellos encontramos el cuestionario de Oswestry.

Factibilidad: la investigación podrá realizarse con los recursos humanos, materiales, financiamiento y la infraestructura necesaria para dicha investigación. La unidad de medicina familiar número 75 de Nezahualcóyotl será el espacio físico a utilizarse durante la investigación, se contará con la guía, asesoramiento y ayuda de tutores en investigación, el investigador principal cuenta con el financiamiento económico ya que la investigación no tiene patrocinio público o privado.

4. Hipótesis de trabajo

Hipótesis alterna

La discapacidad funcional moderada por lumbalgia crónica se asocia a obesidad grado 1 y 2 en trabajadores con incapacidad.

Hipótesis nula

La discapacidad funcional moderada por lumbalgia crónica no se asocia a obesidad grado 1 y 2 en trabajadores con incapacidad.

5. Objetivos

Objetivo general

Asociar la discapacidad funcional por lumbalgia crónica asociado a sobrepeso y obesidad en trabajadores con incapacidad.

Objetivos específicos

1. Identificar las variables sociodemográficas (edad, género, ocupación, escolaridad) en los trabajadores adscritos a la UMF 75 con incapacidades prolongadas
2. Evaluar la discapacidad funcional por dolor lumbar con la escala de Oswestry en trabajadores de 18 a 60 años adscritos a la UMF 75.
3. Categorizar el IMC en los trabajadores adscritos a la UMF 75 en rango de edad de 18 a 60 años.

6. Material y métodos

Lugar donde se desarrolló el estudio

El estudio se llevó a cabo en el Instituto Mexicano del Seguro Social en el primer nivel de atención en la Unidad de Medicina Familiar N.º 75 de Nezahualcóyotl perteneciente a la delegación oriente, la cual se encuentra ubicada en Av. López Mateos S/N, Agua Azul, 57500 Nezahualcóyotl, México.

El universo de trabajo estuvo compuesto por trabajadores adscritos a la unidad de medicina familiar número 75 Nezahualcóyotl, se encontró en un rango de edad de 18 a 60 años, tanto hombres como mujeres, en los cuales se estableció criterios de selección con la finalidad de minimizar los riesgos y maximizar los beneficios de la investigación, participo cada persona con previa autorización bajo un consentimiento informado, se solicitó su consentimiento voluntario, libre e informado; cuando no fue posible por alguna condición física se le solicito a su familiar, titular o representante legal.

Diseño del estudio

El diseño del estudio que se realizó, fue de tipo observacional ya que el investigador fue meramente observador y describió lo sucedido durante el estudio, las mediciones fueron de forma prospectiva y en una única ocasión por lo cual se trató un estudio de tipo transversal; además de ser analítico, ya que se realizó una asociación entre dos causas; la discapacidad funcional por dolor lumbar y su asociación con el sobrepeso y obesidad en trabajadores con incapacidad.

Tamaño de la muestra

Se realizó el tamaño de muestra para comparación o diferencia de dos proporciones con la calculadora de Excel.

Donde; el tipo de test es bilateral y cuenta con características de un nivel de investigación III que corresponde a correlación o asociación, ya que se buscó la relación o asociación entre los factores estudiados que corresponden a la

discapacidad funcional por dolor lumbar asociándolo a sobrepeso y obesidad en trabajadores con incapacidad.

Z alfa: es el valor z el cual corresponde al riesgo alfa, con un nivel de confianza de 95% (Z alfa: 1.96).

Z beta: es el valor de z correspondiente al riesgo beta, con una potencia de prueba de 80% (Z beta: 0.84).

P1: es el valor de la proporción del grupo control (variable dependiente o desenlace); en el 2015 Soto padilla, Espinoza Mendoza, Sandoval García, Gómez García; en su artículo publicado, "frecuencia de lumbalgia y su tratamiento en un hospital privado de la Ciudad de México" encontraron una prevalencia del 10% de los pacientes con lumbalgia crónica causante de discapacidad funcional. ⁽⁶⁾

P2: para la variable de desenlace se esperará una proporción de 25%.

Por lo que se sustituirá de la siguiente manera en el formulario.

COMPARACIÓN DE DOS PROPORCIONES
(Se pretende comparar si las proporciones son diferentes)

	Indique número del tipo de test
Tipo de test (1.unilateral o 2.bilateral)	2 BILATERAL
Nivel de confianza o seguridad (1- α)	95%
Poder estadístico	80%
P ₁ (proporción en el grupo de referencia, placebo, control o tratamiento habitual)	10%
P ₂ (proporción en el grupo del nuevo tratamiento, intervención o técnica)	25%
TAMAÑO MUESTRAL (n)	100

EL TAMAÑO MUESTRAL AJUSTADO A PÉRDIDAS

Proporción esperada de pérdidas (R)	15%
MUESTRA AJUSTADA A LAS PÉRDIDAS	117

*Beatriz López Calviño
Salvador Pita Fernández
Sonia Pértega Díaz
Teresa Seoane Pillado
Unidad de epidemiología clínica y bioestadística
Complejo Hospitalario Universitario A Coruña*

Por lo que se obtuvo una muestra de 117 participantes por cada grupo ajustado a la proporción de las pérdidas del 15%, por lo cual se tuvo una muestra de 234 trabajadores participantes en total.

7. Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Trabajadores y trabajadoras adscritos a la unidad de medicina familiar número 75°
- Trabajadores y trabajadoras en rango de edad de 18 a 60 años
- Trabajadores y trabajadoras con dolor lumbar de más de 4 semanas
- Trabajadores y trabajadoras con índice de masa corporal mayor a 25
- Trabajadores y trabajadoras que acepten participar en el protocolo mediante el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Todo aquel trabajador y trabajadora adscrito que presente dolor lumbar crónico asociado a un patología subyacente o procedimiento quirúrgico como (carcinomas, cirugías de columna, malformaciones congénitas, accidentes no laborales)

Criterios de eliminación:

- Todo aquel participante que no termine de llenar la encuesta o sea mal llenada.

8. Operacionalización de variables

Variable	Definición	Definición operacional	Tipo de variable	Propiedad	Unidad de medición
Discapacidad funcional por lumbalgia crónica	<p>Discapacidad es un término general que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal; las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas, y las restricciones de la participación son problemas para participar en situaciones vitales.</p> <p>Por consiguiente, la discapacidad es un fenómeno complejo que refleja una interacción entre las características del organismo humano y las características de la sociedad en la que vive.</p> <p>(46)</p>	<p>Medido por el índice de discapacidad de Oswestry (OID) versión 2.0 para el dolor de espalda mediante 10 ítems cada uno con puntajes, sumando el resultado de cada respuesta y calcular el nivel de discapacidad según la siguiente fórmula: $(\text{puntos totales} / 50) (100) = \% \text{ de incapacidad}$; 0-20% incapacidad mínima, 21-40% incapacidad moderada, 41-60% incapacidad severa, 61-80% incapacitado, 81-100% postrado en cama o exagera sus síntomas</p>	Cualitativa	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incapacidad mínima 2. Incapacidad moderada 3. Incapacidad severa 4. Incapacitado 5. Postrado en cama o exagera sus síntomas
Sobrepeso y obesidad	<p>La obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.</p> <p>(45)</p>	<p>Medido por la fórmula de índice de masa corporal que se calcula con peso en kilogramos entre la talla al cuadrado.</p> <p>25 – 29.9 sobrepeso</p> <p>30 – 34.9 obesidad grado 1</p>	Cualitativa	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sobrepeso 2. Obesidad grado 1 3. Obesidad grado 2 4. Obesidad grado 3

		35 – 39.9 obesidad grado 2 >40 obesidad grado 3			
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo desde el momento de su nacimiento. ⁽⁴⁷⁾	Medido en rangos de edades 20-30 años 31-40 años 41-50 años 51-60 años	Cualitativa	Ordinal.	1. 18-30 años 2. 31-40 años 3. 41-50 años 4. 51-60 años Edad en años
Género	Según la OMS se refiere a los roles socialmente contruidos, los comportamientos, actividades y atributos que una sociedad dada considera apropiados para los hombres y las mujeres. Masculino y femenino son categorías de género. ⁽⁴⁸⁾	Categorizado en masculino y femenino	Cualitativa	Nominal	1. Masculino 2. Femenino
Ocupación	A la <u>profesión</u> , la acción o función que se desempeña para ganar el sustento que generalmente requiere conocimientos especializados. ⁽⁴⁹⁾	De acuerdo a la profesión que desempeñan, de acuerdo a la clasificación internacional uniforme de ocupaciones: grupo 1 (directores ejecutivos, administración pública y miembros del poder ejecutivo, directores y gerentes de producción, gerente), grupo 2 (profesionales de las ciencias y de las ingeniería, profesionales de la salud, profesionales de la enseñanza, especialistas en organización de la	Cualitativa	Nominal	1. Grupo 1 2. Grupo 2 3. Grupo 3 4. Grupo 4 5. Grupo 5 6. Grupo 6 7. Grupo 7 8. Grupo 8 9. Grupo 9 10. Grupo 0

		<p>administración, profesionales de tecnología de la información), grupo 3 profesionales de las ciencias y la ingeniería de nivel medio, profesionales de nivel medio de la salud, profesionales de nivel medio de servicios jurídicos sociales, culturales y afines, técnicos de la tecnología), grupo 4 (oficinistas, empleados en trato directo con el público, empleados contables y encargados del registro de materiales, otro personal de apoyo), grupo 5 (trabajadores de los servicios personales, vendedores, trabajadores de los cuidados personales, personal de los servicios de protección), grupo 6 (agricultores, trabajadores forestales, pescadores y cazadores), grupo 7 (oficiales y operarios de la construcción, electricistas, metalurgia, mecánica, artesanos y operarios de las artes gráficas, confeccionistas, ebanistas), grupo 8 (operadores de instalaciones fijas y maquinas, ensambladores, conductores de</p>			
--	--	--	--	--	--

		vehículos y de equipo pesado), grupo 9 (limpiadores y asistentes, peones agropecuarios, pesqueros, peones de minería, construcción, ayudantes de preparación de alimentos, vendedores ambulantes, recolectores de desechos), grupo 0 (oficiales de la fuerzas armadas, suboficiales de las fuerzas armadas)			
Escolaridad	Duración de los estudios en un centro docente. ⁽⁵²⁾	Grado máximo de estudios alcanzado: Analfabeta Sabe leer y escribir Primaria Secundaria Nivel medio superior Nivel superior o licenciatura Maestría o Postgrado	Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analfabeta 2. Sabe leer y escribir 3. Primaria 4. Secundaria 5. Nivel medio superior 6. Nivel superior o licenciatura 7. Maestría o postgrado
Horas trabajadas a la semana	Se entiende por horas trabajadas el número total de horas efectivamente trabajadas por el personal ocupado durante el año. Estas horas comprenden: as horas trabajadas, normales y extraordinarias, la duración, en el lugar de trabajo, de tiempos muertos a causa de la falta ocasional de trabajo, el tiempo que corresponde a cortos períodos de descanso en el lugar de trabajo; se	Horas que trabajo a la semana: 0-10 horas 11-20 horas 21-30 horas 31-40 horas Más de 40 horas	Cualitativa	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. 0-10 horas 2. 11-20 horas 3. 21-30 horas 4. 31-40 horas 5. Más de 40 horas

	excluyen de las horas trabajadas: las horas pagadas pero no trabajadas, como vacaciones anuales pagadas, días festivos pagados, o bajas por enfermedad, interrupciones para comidas. ^[53]				
Incapacidad laboral	Situación de <u>invalidez</u> , transitoria o permanente, para el trabajo habitual de una persona, originada por accidente o enfermedad profesional o común. ^[54]	Días de incapacidad en el último año que ha presentado el trabajador. 15-30 días 31-45 días 46-60 días 61-75 días 75-90 días Mas de 90 días	Cualitativa	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. 15-30 días 2. 31-45 días 3. 46-60 días 4. 61-75 días 5. 75-90 días 6. Más de 90 días

9. Métodos para la recolección de información

Instrumento

La escala de incapacidad de Oswestry el cual evalúa la incapacidad por dolor lumbar, el cual su inicio fue en el año 1976 por John O'Brien con pacientes remitidos a una clínica especializada que presentaban dolor lumbar, fue hasta 1981 cuando se difundió en la reunión en Paris de International Society for the study of the lumbar spine. Flórez et al; realizo adaptación transcultural a la población española en 1995; la fiabilidad fue $r = 0,99$ y la adaptación transcultural a la población española obtuvo un grado de fiabilidad adecuado, $r = 0,92$ y de alfa de Cronbach $0,85$. Sensibilidad, proporciona un tipo de información que no aporta ningún otro tipo de prueba y discrimina mejor que otros parámetros los cambios en la situación clínica. Disponibilidad, ha sido traducida y adaptada a diferentes idiomas. La adaptación a la población española se publicó en 1995. Facilidad de llenado, Este aspecto es importante en los cuestionarios auto aplicados para evitar el cansancio y facilitar su cumplimentación. La escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry es viable, fácil de administrar y puntuar. No requiere ni entrenamiento ni equipos sofisticados y es aceptable para el paciente. La escala tiene 10 cuestiones con 6 posibles respuestas cada uno, cada ítem se valora de 0 a 5, de menor a mayor limitación, si se marca la primera opción se puntúa 0 y 5 se la señalada es la última opción, si se marca más de una opción se puntúa la opción más alta, en caso de no marcar un ítem este se excluye del cálculo final. La puntuación total, expresada en porcentaje (0-100%), se obtiene con la suma de las puntuaciones de cada ítem dividido por la máxima puntuación posible multiplicada por 100. Valores altos describen mayor limitación funcional, entre 0-20 %: limitación funcional mínima; 20 %-40 %: moderada; 40 %-60 %: intensa; 60 %-80 %: discapacidad, y por encima de 80 %: limitación funcional máxima. ⁽⁵⁰⁾

10. Descripción general del estudio

Desarrollo del proyecto

Una vez que los trabajadores aceptaron participar por medio del consentimiento informado, de manera voluntaria sin haber sido condicionados se procedió:

A la recolección de datos, en la cual se solicitó nombre, el cual se mantendrá confidencial por medio de un folio asignado, anotando género, edad, ocupación, escolaridad. Se realizó somatometría de peso, talla e IMC, las cuales se describen a continuación.

Medición del peso

Se realizó en un lugar cómodo y agradable para los participantes de la investigación, se usó una báscula obtenida dentro de la unidad de medicina familiar número 75 del IMSS, antes de que el participante se subiera se le pidió que retirara las prendas excesivas como chamarras, suéteres, abrigos, chalecos, gorros, artilugios que puedan llevar en las bolsas de los pantalones con el fin de obtener una adecuada medición del peso. Se colocó las vigas en posición de cero antes de subir al participante, colocando al participante en posición firme de espalda al medidor, con la mirada de frente a un punto manteniéndose erguido con los hombros abajo y los brazos de lado, tobillos juntos, se realizó la medición con la viga hasta obtener la flecha en medio de la marca y así obtener la medición en kilogramos, registrando el dato. ⁽⁵¹⁾

Medición de la talla

En la misma posición para la toma de peso se usó el estadímetro que se encuentra junto a la báscula, con el participante en posición anatómica se procedió a medir y se obtuvo la talla en metros con centímetros. ⁽⁵¹⁾

Calculo del IMC

Se obtiene a partir del cálculo del índice de masa corporal el cual se obtiene del cálculo del peso en kilogramos dividido entre la talla en metros elevada al cuadrado.

Se realizó la aplicación del cuestionario de Oswestry el cual consta de 10 ítems con escala de tipo Likert con un puntaje establecido para cada respuesta, en la que el trabajador participante selecciono una de las opciones de cada pregunta, en el cual se calculó el porcentaje de discapacidad funcional de cada trabajador dando un porcentaje y con ello clasificando a cada uno.

Al término de la aplicación de la encuesta se le otorgo una infografía sobre higiene de columna donde se le facilito la información sobre los ejercicios de rehabilitación con el fin de que pudieran realizarlos en su domicilio.

Al haber concluido la recolección de datos de los trabajadores participantes se realizó una base de datos, codificada en Excel de la paquetería de office 2016 y programa operativo Windows 2019; el análisis de datos se realizó en el programa SPSS 22 (paquete estadístico para las ciencias sociales).

11. Análisis estadístico

Diseño estadístico

Posterior a la obtención de los datos en las encuestas de discapacidad funcional por lumbalgia crónica asociado a sobrepeso y obesidad en trabajadores con incapacidad; para obtener la asociación entre las variables se realizó la base de datos por medio de Excel de la paquetería de office 2016 y programa operativo Windows 2019; el análisis de datos se realizará en el programa SPSS 22 (paquete estadístico para las ciencias sociales).

Estadística descriptiva: Para la variable sociodemográfica cuantitativa discreta, edad, se llevó a cabo mediante el cálculo de frecuencias y porcentajes, el cual se representó mediante tablas y gráfico de barras, se utilizó medidas de tendencia central (media, moda y mediana). Para variable cualitativas como género, ocupación, escolaridad; se representó con tablas y polígono de frecuencias.

Estadística inferencial: Dado que las variables que se asociaron son de tipo cualitativo, la prueba no paramétrica a utilizar es Chi cuadrada de tipo asociación, ya que puede ser utilizada para probar la asociación entre dos variables, esta prueba contrasta frecuencias observadas con las frecuencias esperadas de acuerdo con la hipótesis nula, la cual se calculará con un nivel de precisión absoluta de 0.05, y un intervalo de confianza del 95%. Por lo que si el valor de la probabilidad era menor de 0.05, se rechazaría la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Operacionalización de variables

Variables de interés	Objetivo	Tipo de variable	Escala de medición	Prueba estadística y representación grafica	
Relación de las variables discapacidad funcional por con sobrepeso y obesidad	Asociar la discapacidad funcional con el sobrepeso y obesidad en trabajadores con incapacidad por dolor lumbar	Cualitativa	Ordinal	Prueba no paramétrica Chi-cuadrada	Grafica de barras y tabla de 2 x 2
Discapacidad funcional por lumbalgia crónica	Asociar la discapacidad funcional con el sobrepeso y obesidad en trabajadores con incapacidad por dolor lumbar	Cualitativa	Ordinal	Prueba no paramétrica Chi-cuadrada	Grafica de barras
Sobrepeso y obesidad	Asociar la discapacidad funcional con el sobrepeso y obesidad en trabajadores con incapacidad por dolor lumbar	Cualitativa	Ordinal	Prueba no paramétrica Chi-cuadrada	Gráfico de barras
Edad	A mayor edad es mayor la discapacidad funcional	Cuantitativa	Discreta	Medida de tendencia central (moda, mediana y media)	Grafica de barras
Genero	Los estudios refieren que los hombres tienden a tener mayor discapacidad funcional	Cualitativa,	Nominal	Frecuencia y porcentajes	Polígono de frecuencias
Ocupación	Estudios refieren que a mayor carga de trabajo así como mayor actividades físicas laborales es más común la discapacidad funcional	Cualitativa	Nominal	Frecuencia y porcentajes	Polígono de frecuencias
Escolaridad	A menor nivel de estudio mayor riesgo de presentar discapacidad funcional	Cualitativa	Nominal	Frecuencia y porcentajes	Polígono de frecuencias

Horas trabajadas a la semana.	A mayor horas laboradas mayor el grado de discapacidad funcional por dolor lumbar.	Cuantitativa	Discreta	Frecuencia y porcentajes	Polígono de frecuencias
Incapacidad laboral	A mayor grado de discapacidad funcional por dolor lumbar mayor días de incapacidad laboral.	Cuantitativa	Discreta	Frecuencia y porcentajes	Polígono de frecuencias

12. Aspectos éticos

Código de Núremberg

El presente estudio de investigación cumplió con el código de Núremberg publicado el 20 de agosto de 1947 después de varios juicios en él se recogen principios orientativos de la experimentación médica en seres humanos en los cuales son fundamentales:

1. El consentimiento voluntario, la obtención de un resultado fructífero con el fin de evitar el daño físico o mental a los trabajadores participantes en el estudio. En la presente investigación se llevó a cabo bajo el consentimiento informado que bajo aceptación de los trabajadores se procedió a realizar la encuesta, en los cuales participaron trabajadores entre los 18 y 60 años de edad los cuales son adscritos a la unidad de medicina familiar número 75 del turno matutino y vespertino, que presentan discapacidad funcional por lumbalgia crónica asociado a sobrepeso y obesidad en trabajadores con incapacidad.
2. Fue un estudio en beneficio a la sociedad, en especial de la población trabajadora que presenta dolor lumbar crónico, con factor de riesgo el sobrepeso y obesidad, así mismo permitió identificar la asociación que existe entre ambas variables y en base a los resultados se aplicaron planes de intervención en la población, y a todos, los trabajadores participantes; el investigador proporciono una infografía sobre higiene de columna, así como ejercicios de rehabilitación a cada uno de ellos
3. Cuenta también con los requisitos científicos, se envió al comité de ética de investigación, el cual cumplió los rubros pertinentes del comité de ética encargado de la revisión, así mismo respetando la privacidad y confidencialidad, con el consentimiento informado adaptado para los trabajadores que participaron, no hubo uso del placebo, se realizó la publicación de la investigación y la difusión de los resultados y se les dio a conocer los resultados obtenidos a la población adscrita de la unidad de medicina familiar número 75, así como una infografía sobre higiene de columna y ejercicios de rehabilitación.

4. En la realización del estudio, no hubo sufrimiento físico ni mental innecesario en todos los trabajadores que libremente decidieron participar, fue humanitaria, sin presentar riesgos para el paciente.
5. Se protegió a cada trabajador participante en la investigación, con el fin de evitar cualquier posibilidad de daño e incapacidad de cada trabajador, la obtención de datos, la somatometría y la evaluación de la escala de Oswestry se realizó en el aula de enseñanza del segundo piso el cual cuenta con adecuada iluminación, silla para permanecer mientras se realizaba el llenado, así mismo se cuenta con accesos para una fácil salida en caso de alguna catástrofe durante la entrevista.
6. El estudio se realizó por personal capacitado, el cual fue el médico residente quien cuenta con capacitación científica, técnica y ética, previamente con aceptación de tutor y coordinador de investigación.
7. Además de que cada persona que decidió participar fue libre de interrumpir o abandonar el estudio en el momento que lo desee.

Declaración de Helsinki

- De acuerdo con la declaración de Helsinki de la Asociación Médica mundial la cual fue adoptada por la 18 asamblea médica mundial, Helsinki Finlandia en junio de 1964 y enmendada por la 29 asamblea médica mundial, Tokio, Japón en octubre de 1975, la 35 asamblea médica mundial, Venecia, Italia en octubre de 1983 y la 41 asamblea médica mundial, Hong Kong en septiembre de 1989.
- Es misión de nosotros como médicos salvaguardar la salud de las personas, ya que en la práctica médica actual, la mayoría de los procedimientos, diagnósticos terapéuticos o profilácticos implican riesgos, esto rige especialmente en la investigación biomédica, es por ello que en la realización de este protocolo de estudio, el cual llevo por título “Discapacidad funcional por lumbalgia crónica asociado a sobrepeso y obesidad en trabajadores con incapacidad”, se basó en los principios básicos de la investigación en la cual implica el diseño y la realización de cualquier procedimiento experimental que implique a personas.

- De acuerdo a la normativa implicada y siguiendo cada rubro se presentó un protocolo experimental que debió presentarse a la consideración, comentarios y guía del comité nombrado especialmente, en el cual se obtuvo la aprobación para la realización de la investigación.
- Así mismo la responsabilidad con respecto a los trabajadores que libremente decidieron participar, cayó siempre en nosotros como investigadores y nunca en las personas que participaron en la investigación por mucho que estos nos hayan otorgado su consentimiento. Esta investigación se basó en una evaluación minuciosa de los riesgos y beneficios previsibles tanto para las personas como para terceros, con el cual siempre se tuvo en cuenta el salvaguardar los intereses de las personas sobre los intereses de la ciencia y la sociedad, siempre respetando el derecho de los trabajadores de salvaguardar su integridad, donde se adoptaron todas las precauciones necesarias para respetar la intimidad de las personas y reducir al mínimo el impacto del estudio sobre su integridad física y mental y su personalidad.
- En la publicación de los resultados, nos encontramos obligados a preservar la exactitud de los resultados que se obtuvieron, así mismo en todo momento se informaron los objetivos, métodos, beneficios y posibles riesgos previstos o molestias que el estudio pueda acarrear, se informó a cada una de las personas que son libres de no participar en el estudio y de revocar en todo momento sus consentimiento a la participación, por lo cual nos dimos a la tarea de obtener el consentimiento informado otorgado libremente por las personas, por escrito.

Informe Belmont

De acuerdo a lo establecido por el informe Belmont, principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación, se llevó a cabo de acuerdo a los límites establecidos por el mismo ya que se contó con una investigación la cual se define dentro del informe como una actividad concebida para probar una hipótesis con el fin de permitir que se saquen conclusiones y a partir de ellas, desarrollar o contribuir al conocimiento generalizable, así mismo se encuentra apegada a los principios éticos.

- Se basó en el respeto a la persona trabajadora, por lo cual antes de participar en la investigación se le solicitó su consentimiento informado el cual fue de libre decisión y de forma voluntaria, se le informó de manera clara y precisa cada una de las características del estudio, en el cual se le solicitó datos sociodemográficos, se realizó somatometría y la aplicación de la escala de Oswestry, en el cual se le pidió a cada participante la disposición de su apreciable tiempo en promedio de 10 minutos; se le dio a conocer los beneficios que tuvieron de participar en el estudio, se le otorgó una infografía de higiene de columna así como ejercicios de rehabilitación.
- A sí también con ello se trató a cada uno de los trabajadores participantes como agentes autónomos, en el cual se buscó proteger la autonomía, siempre asegurando su bienestar de cada uno de ellos con el fin de tratarlos con bondad, siempre teniendo en cuenta no hacer daño y aumentar los beneficios en ellos, disminuyendo los posibles daños en su mayor posibilidad.
- Apegados al principio de beneficencia y no maleficencia, en el cual tendremos siempre se tuvo como objetivo primordial otorgar los máximos beneficios a los trabajadores que participaron en la investigación, al mismo tiempo reducir al máximo los riesgos dentro su participación en la investigación; en dicha investigación pudo existir incomodidad al realizar el llenado de los datos personales, así como la aplicación del cuestionario, sin en cambio no existen riesgos o daños en relación con los beneficios que se busca otorgar a los trabajadores participantes.
- El protocolo de investigación se rigió bajo el principio de justicia en el sentido de equidad en la distribución, donde todos los trabajadores participantes fueron tratados a todos por igual sin distinción, el tema de investigación corresponde a la población trabajadora al IMSS, quienes padecen de dolor lumbar crónico y con ello llegan a tener incapacidades prolongadas y como factor de riesgo la el sobrepeso y la obesidad; para que la participación en la investigación fuera de manera igualitaria y equitativa, usamos criterios de inclusión tanto en hombres y mujeres que acepten participar en la investigación a través del consentimiento informado.

Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud

En base a lo establecido en el “Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud”, basado en la última reforma publicada en el diario oficial de la federación en el mes de abril del año del 2014, el presente protocolo en base el “Titulo primero, disposiciones generales”

- En el artículo 3° la investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan: al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos, al conocimiento de los vínculos entre las causas de la enfermedad, la práctica médica y la estructura social, a la prevención y control de los problemas de salud, al conocimiento y evaluación de los afectos nocivos de ambiente en la salud, al estudio de las técnicas y métodos que se recomiendan o empleen para la prestación de servicios de salud; por lo cual el presente estudio de investigación obtuvo el máximo beneficio de los resultados obtenidos con el fin de colaborar con la ciencia y buscar mejoras futuras para la patología en cuestión; así mismo de acuerdo a lo establecido en el “Titulo segundo; de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos” en disposición del capítulo 1, disposiciones comunes.
- En el artículo 13, en toda la investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio deberá prevalecer, el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar, por lo cual todos los datos de cada uno de los participantes fueron codificados en una base de datos, cuya base será resguardada solo por el investigador para protección de los datos.
- En el artículo 14 la investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse y ajustarse a los principios científicos y éticos que los justifiquen, por lo cual la presente investigación se basó en los fundamentos establecidos por los diferentes informes éticos y la comitiva encargada de la revisión de la misma.
- En el artículo 15 que habla sobre la selección de participantes y el evitar cualquier riesgo o daño a los sujetos de investigación, se utilizaron métodos

aleatorios de selección para obtener una asignación imparcial de los trabajadores participantes de dicha investigación, tomando en cuenta que se contó con criterios de selección con el fin de maximizar los beneficios y disminuir los riesgos de dicha investigación.

- En el artículo 16, el cual habla sobre la privacidad de los trabajadores participantes en la investigación, se realizó un codificado de sus datos, identificando a cada uno de ellos solo cuando los resultados lo ameriten y cada uno de los participantes lo autorice, manteniendo en una base de datos protegida y resguardada en dispositivo electrónico particular del investigador responsable.
- En el artículo 17 en el cual se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio, por lo cual en este protocolo de investigación se ubica en una investigación de riesgo mínimo el cual se da en estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, medir su talla, se ocupará el instrumento de Oswestry, el cual cuenta con ítems que hablan sobre las actividades cotidianas, así mismo el desempeño sexual, por lo cual puede causar incomodidad e inclusive el no terminar la aplicación del cuestionario, dentro de la investigación no se manipulara la conducta de cada uno de los trabajadores participantes así mismo no habrá modificación de las variables fisiológicas, psicológicas y sociales, se conservara la veracidad de los datos.
- De acuerdo a lo establecido de en los artículos 20, 21 y 22 del reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud, hacemos énfasis en que cada uno de los trabajadores que participaron en el estudio de investigación voluntariamente autorizara legalmente su participación, dando pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos así como los objetivos que tuvo la investigación, beneficios, riesgos y/o molestias a los que se sometieron cada uno de los participantes, con capacidad de libre elección y sin coacción alguna. En esta investigación todos los trabajadores

fueron tratados como personas autónomas, detallándoles las características del estudio e informándoles que fue registrado y aprobado ante el comité local de investigación, que su decisión de participar fue libre y voluntaria, señalando que pudieron retirarse del estudio en el momento que así lo desearon, pudiendo informar o no las razones de su decisión, la cual fue respetada en su integridad, y que en el transcurso del estudio pudieron solicitar información actualizada sobre el mismo esto cumplió con lo propuesto de una investigación de beneficencia, no maleficencia y justicia.

- En el artículo 24 destacamos que, si en algún momento llegara a existir algún tipo de dependencia, ascendencia o subordinación de los trabajadores de investigación hacia el investigador, el cual le impida otorgar libremente su consentimiento, se solicitara la intervención de un miembro del equipo de investigación, quien se completamente independiente de la relación investigador y sujeto.

NOM 012-SSA13-2012

Con respecto a la norma oficial mexicana 012-SSA3-2012 que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos, en los cuales se establecen los criterios normativos de carácter administrativo, ético y metodológico que corresponde con la Ley General de Salud y el reglamento en materia de investigación para la salud, los cuales son de observancia obligatoria para la solicitar la autorización de proyectos o protocolos con fines de investigación en los cuales este protocolo se encuentra sujeto

- Apegados al apartado 6 de la presentación y autorización de los proyectos o protocolos de investigación, se solicitó la aprobación del protocolo, el cual se encuentra basado a la guía para elaboración de proyectos de investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de educación, investigación y políticas de salud, formato el cual cumple con los siguientes elementos; Título del protocolo de investigación, marco teórico, definición del problema, antecedentes, justificación, hipótesis, objetivo general, objetivos específicos, material y métodos, diseño: criterios de inclusión y exclusión, captura, procesamiento, análisis e interpretación de la información, referencias

bibliográficas, nombres y firmas del investigador principal e investigadores asociados.

- Conforme a lo que dicta la normativa se especifica el lugar donde se realizara la investigación; Unidad de Medicina Familiar número 75 del Instituto Mexicano del Seguro Social, en el cual se realizó un estudio de carácter observacional, transversal analítico y prospectivo, el cual cursa con un riesgo mínimo conforme al artículo 17 de reglamento, dentro del protocolo se explican los recursos, financiamiento y factibilidad del estudio.
- En los anexos de esta investigación se encuentra la copia simple del formato de inscripción de los Comités de Investigación y Ética en la Investigación, con acuse de recibo de la Secretaría y la carta de autorización de la directora de la unidad de medicina familiar para que se llevara a cabo la investigación en sus instalaciones.
- Apartado 7; del seguimiento de la investigación y de los informes técnicos-descriptivos, se realizó la entrega del protocolo de investigación, considerando como el informe técnico-descriptivo de carácter parcial, se entregaron los avances de la investigación y al termino se entregó un cartel de carácter científico con los resultados obtenidos de la investigación; el residente de medicina familiar en este caso investigador responsable, se mantendrá responsable en la vigilancia y el seguimiento de la investigación, así mismo evaluar y notificar a sus autoridades si existen daños a la salud física o mental, como consecuencia de los daños de la investigación.
- Apartado 8; instituciones o establecimientos donde se realiza una investigación, el lugar donde se llevó a cabo es en la unidad de medicina familiar número 75 del Instituto Mexicano del Seguro Social, en el aula de enseñanza, ya que se contó con la infraestructura y capacidad resolutive para la investigación en cuestión, el cual permitió realizar la evaluaciones correspondientes de manera adecuada, tomando en cuenta el numeral 8.5 de esta norma no se condicione la atención médica a una persona a cambio de otorgar su consentimiento para participar o continuar participando en la investigación; en caso de que presentara un efecto adverso como lo menciona el apartado 8.7, el investigador responsable notificaría de forma

inmediata a las autoridades correspondientes, para que el titular de la institución notificara el reporte ante la Secretaria en menos de un tiempo de 15 días hábiles, y de misma manera se aceptara la suspensión o cancelación inmediata de la investigación si se presentara cualquier efecto adverso tal y como lo menciona el apartado 8.8.

- Apartado 10 el cual habla del investigador principal, el cual es el residente de medicina familiar de nacionalidad mexicana, el cual cumple con las características de ser un profesional de la salud con formación académica universitaria, con ingreso a la especialidad de medicina familiar en el Instituto Mexicano del Seguro Social a la unidad de medicina familiar número 75 con subsede en el hospital general de zona 197 en el año 2019, con grado máximo de estudio en Licenciatura en Médico Cirujano y Homeópata por parte del Instituto Politécnico Nacional. Con respecto al apartado 10.6 al realizarse la carta de consentimiento informado en materia de la investigación nos cercioramos que cumpla con los requisitos que se indican en el reglamento, cuidando que se haga explícitas la gratuidad, ofreciendo la orientación de higiene de columna y orientación nutricional.
- Dentro del apartado 11 de la seguridad física y jurídica del sujeto de investigación, en punto 11.1 la seguridad de los trabajadores en investigación, se garantizó al aplicar la evaluación Oswestry; 11.2 se explicó detalladamente al trabajador, familiares o responsable legal que tiene el derecho de retirar su participación en cualquier momento que él lo solicite. En el numeral 11.5, no se cobró cuotas de recuperación a los trabajadores, familiares o representante legales; 11.6, si en el momento que se realizó la evaluación se encontrara una nueva comorbilidad en el trabajador, se le solicitaría que acudiera con su médico familiar y se valoraría su participación en la investigación con el fin de no producir ningún daño, quedando registrado en el expediente clínico del trabajador participante.
- De acuerdo al apartado 12 del cual habla de la información implicada en investigaciones, se reiteró que se mantendrá protegida la identidad y los datos personales de los trabajadores que participaron durante y en cada fase

de la realización del estudio, hasta la fase de publicación y divulgación de los resultados obtenidos.

Dentro del proceso se promovió el respeto, integridad, intimidad y confidencialidad de los derechos individuales de cada trabajador, siempre apegados a las normas y estándares éticos, legales y jurídicos necesarios para el desarrollo de la misma.

Ley federal de protección de datos personales en posesión de los particulares.

En esta investigación se garantizó la confidencialidad de la información, debido a que se siguió lo dictado en la Ley Federal de Protección de Datos Personales texto vigente publicado en el diario oficial de la federación el 5 de julio del 2010, en posesión de los particulares. Los datos personales se recabaron y trataron de manera lícita, no se usaron medios engañosos ni fraudulentos, se respetó la expectativa razonable de privacidad.

- Conforme el artículo 7, los datos personales se recabaron y trataron de manera lícita conforme a las disposiciones establecidas por esta ley y demás normatividad aplicable, para ello se realizó una codificación de los datos personales los cuales se concentraron en una base de datos que permanecerá en posesión del investigador en cuestión garantizando la privacidad de los mismos. La investigación realizada tiene un valor científico ya que ayudara a mejorar la salud y el bienestar de la población a través de la detección temprano de una enfermedad que va en tendencia ascendente y que no se le ha dado la importancia necesaria. Con respecto a los siete requisitos para que un protocolo de investigación sea ético de los cuales son: valor social o científico, validez científica, selección equitativa del sujeto, proporción favorable de riesgo-benéfico, evaluación independiente, consentimiento informado verbal y escrito.
- Artículo 8, El consentimiento informado fue previamente llenado de acuerdo a lo establecido en el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, en el cual cada trabajador autorizo legalmente su participación, con total conocimiento de los procedimientos, posibles riesgos y las molestias que se le pudieron generar a cada uno de los

participantes aclarando todas las dudas y situaciones que se presentaron dentro de la firma de cada uno de los participantes, siempre tomando en cuenta el derecho de libre elección. Se buscó asegurar que cada uno de los trabajadores comprendieran el propósito de la investigación, riesgos, beneficios; se realizó una selección equitativa de cada participante de acuerdo a las variables que se utilizaran en el estudio en cuestión, con motivo de disminuir el sesgo de los resultados fundamentados en el principio de ética.

- Según el artículo 9, al tratarse de datos personales sensibles, el responsable obtuvo el consentimiento expreso y por escrito del titular para su tratamiento, a través de su firma autógrafa.
- Artículo 11 se tuvo como prioridad que los datos personales contenidos en la base de datos sean pertinentes, correctos y actualizados cumpliendo con los fines para los cuales fueron recabados en la investigación.
- Artículo 12, conforme a lo que dicta los datos personales se limitó al cumplimiento con las finalidades que tiene prevista el aviso de privacidad, en conjunto con el artículo 13, que dicta que los datos personales será el que resulta necesario, adecuado y relevante en relación con las finalidades previstas en el aviso de privacidad, concluyendo con el artículo 14, se veló por el cumplimiento de los principios de protección de datos personales establecidos por esta ley.

13. Recursos, financiamiento y factibilidad

Los recursos humanos con los que se contó en la investigación; son profesionales de salud competentes en la materia, con formación académica competente, conocimientos científicos y éticos adecuados, quienes lo conformaron fueron; el investigador principal quien se desempeña como médico residente de medicina familiar, médicos especialistas en medicina familiar quienes cuentan con posgrados enseñanza médica, coordinación clínica en educación e investigación.

El espacio físico con el que se contó fueron las instalaciones de la unidad de medicina familiar número 75 Nezahualcóyotl del estado de México, en el cual cuenta con dos plantas, en el primer piso contamos con aula de enseñanza en la cual se llevó a cabo la somatometría así como el llenado de la escala de Oswestry, así mismo se cuenta con materiales particulares los cuales se utilizaron durante la investigación como lo son; equipo de cómputo, impresora, papelería, bolígrafos y lápices, folders.

El Instituto Mexicano del Seguro Social, cuenta con un procedimiento de evaluación, registro, seguimiento, enmienda y cancelación de protocolo de investigación evaluados por un comité local de investigación de salud y un comité local de ética, los cuales fueron participes en la aceptación del protocolo de investigación para su realización.

Los gastos que se realizaron para la investigación, corrieron por cuenta del investigador principal en este caso el médico residente de la especialidad de medicina familiar; Magaña Lozano José Francisco, el material que se utilizó fue; lápices, del cual se adquirieron un promedio de 50 piezas con un valor de 100 pesos, impresora con la cual se contó para realizar en promedio 500 impresiones con un costo de 500 pesos, para ello se adquirió hojas blancas con un costo de 800 pesos, tinta de impresora con costo de 2000, así como plumas para el llenado de las encuestas con costo de 100 pesos, para agrupar las encuestas se usaron clips y engrapadora con costo de 70 pesos aproximadamente; para las medidas higiénicas de prevención se adquirió, gel antibacterial 4 litros con costo aproximado de 400 pesos, desinfectante 4 litros con costo de 350 pesos,

toallitas desinfectantes con costo de 200 pesos, termómetro infrarrojo con un costo de 700 pesos; con lo que se tuvo un gasto de aproximadamente 5720 pesos, lo cuales fueron financiados por el investigador responsable.

14. Resultados

Tabla 1. Clasificación de acuerdo a la escala de Oswestry y clasificación de IMC

		Clasificación de acuerdo a la escala de Oswestry				Total
		Incapacidad mínima	Incapacidad moderada	Incapacidad severa	Incapacitado	
Clasificación de acuerdo IMC	Sobrepeso	53	79	20	1	153
	Obesidad grado 1	15	37	21	0	73
	Obesidad grado 2	1	1	4	1	7
	Obesidad grado 3	0	0	1	0	1
Total		69	117	46	2	234

Fuente: Base de Concentrado de datos Excel

Tabla 2. Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica
Chi-cuadrado de Pearson	50.910 ^a	12	9.6634 E-7
Razón de verosimilitud	40.452	12	0.0000060
Asociación lineal por lineal	21.161	1	0.000004
a. 11 casillas (55.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .01.			

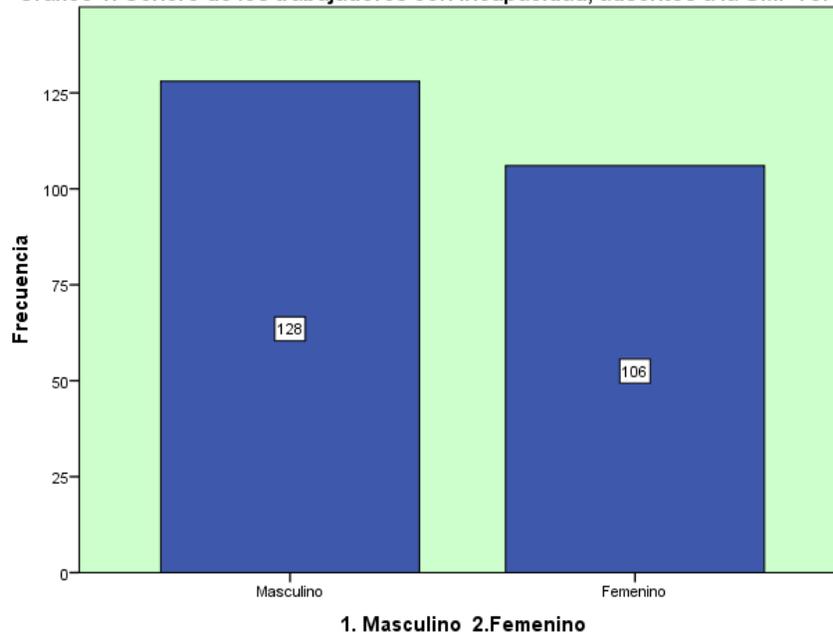
Fuente: Base de datos Excel

Se obtuvo una $p=0.000004$ por lo cual se concluye que cuenta con una fuerte relación el grado de incapacidad funcional por dolor lumbar con el grado de sobrepeso y obesidad en cada uno de los trabajadores.

Tabla 3. Género de los trabajadores con incapacidad, adscritos a la UMF 75.		
Género	Frecuencia	Porcentaje %
Masculino	128	54.7
Femenino	106	45.2
Total	248	100.0

Fuente: Base de datos Excel.

Gráfico 1. Género de los trabajadores con incapacidad, adscritos a la UMF 75.



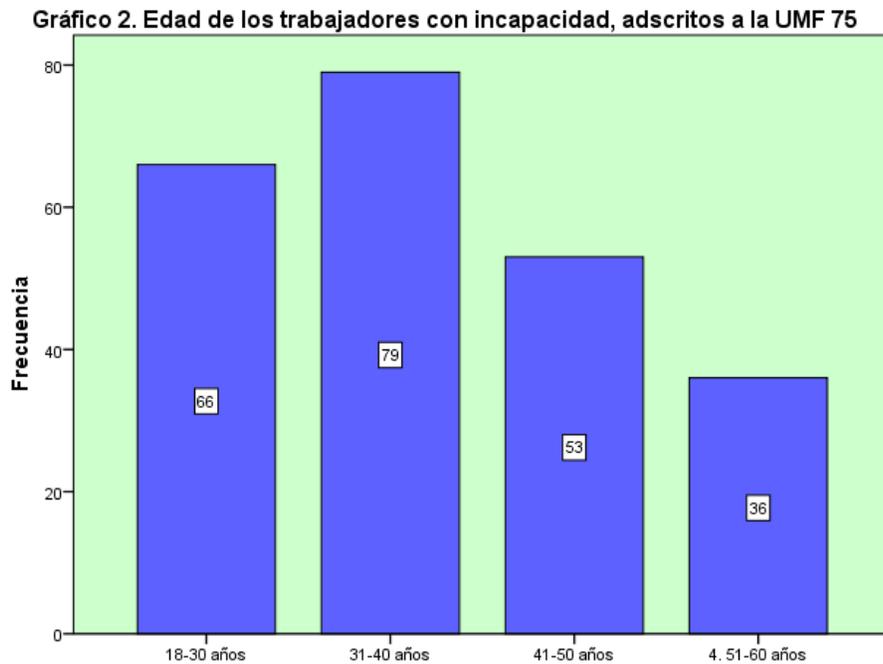
Fuente: Tabla 3.

Se contó con una muestra de 234 trabajadores de los cuales 128 fueron del género masculino (54.70%) y 106 del género femenino (45.30%).

Tabla 4. Edad de los trabajadores con incapacidad, adscritos a la UMF 75		
Edad	Frecuencia	Porcentaje %
18	1	.4
19	3	1.2
20	3	1.2
21	6	2.5
22	4	1.7
23	4	1.7
24	4	1.7
25	1	.4
26	9	3.8
27	7	2.9
28	10	4.2
29	10	4.2
30	6	2.5
31	9	3.8
32	11	4.7
33	7	2.9
34	10	4.2
35	8	3.4
36	6	2.5
37	7	2.9
38	5	2.1
39	11	4.7
40	3	1.2
41	3	1.2
42	7	2.9
43	6	2.5
44	2	.8
45	8	3.4
46	3	1.2
47	5	2.1
48	8	3.4
49	4	1.7
50	6	2.5
51	5	2.1
52	5	2.1
53	6	2.5
54	6	2.5
55	2	.8

56	1	.4
57	4	1.7
58	3	1.2
59	2	.8
60	2	.8
62	1	.4
Total	234	100.0

Fuente: Base de datos Excel.



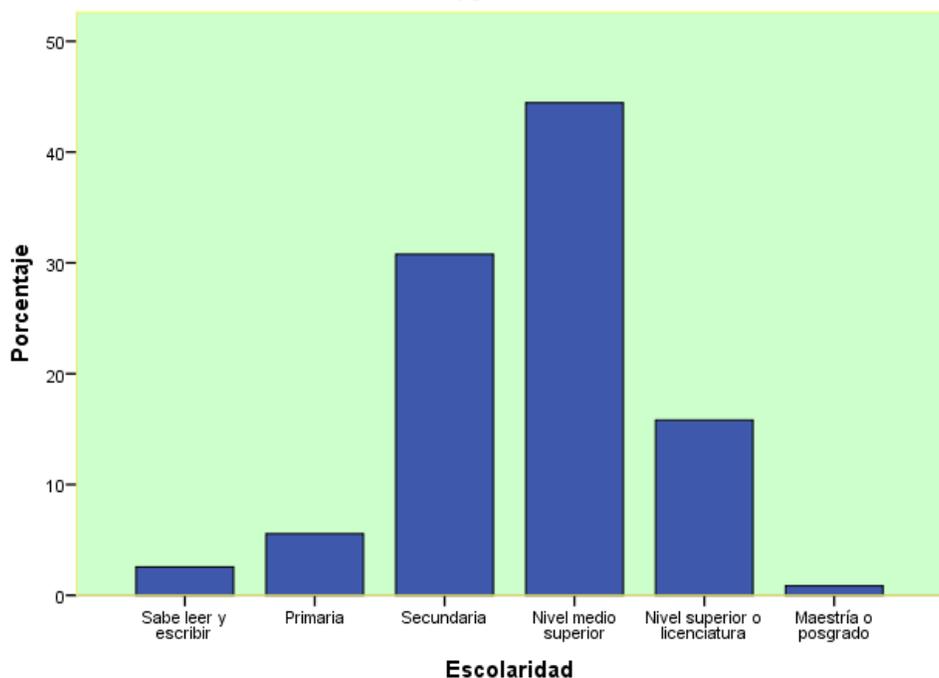
Fuente: Tabla 2.

Se tuvo población de 234 trabajadores de los cual el mayor porcentaje (4.70%) rondaba los 38 años, y el menor porcentaje ronda (0.43%) el cual correspondía a los 18 años y trabajadores de 60 años.

Tabla 5. Grado escolar de los trabajadores con incapacidad, adscritos a la UMF 75		
Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje %
Sabe leer y escribir	6	2.5
Primaria	13	5.5
Secundaria	72	30.7
Nivel medio superior	104	44.4
Nivel superior o licenciatura	37	15.8
Maestría o posgrado	2	.8
Total	234	100

Fuente: Base de datos Excel

Gráfico 3. Grado escolar de los trabajadores con incapacidad, adscritos a la UMF 75



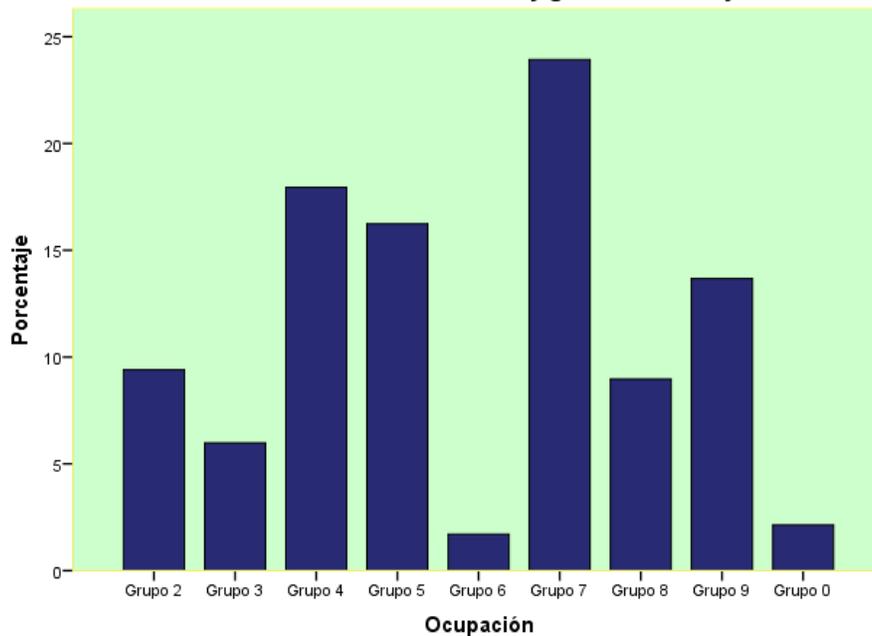
Fuente: Tabla 5.

La escolaridad que se encontraron en los trabajadores encuestados fue de nivel medio superior con un total de 104 trabajadores (44.4%), seguida de secundaria con 72 trabajadores (30.7%), nivel superior o licenciatura con 37 (15.8%), primaria con 13 (5.5%), sabe leer y escribir con 6 (2.4) y con solo 2 trabajadores con estudios de posgrado o maestría (0.8%)

Tabla 6. Ocupación de los trabajadores con incapacidad, adscritos a la UMF 75 de acuerdo a la clasificación de la ley general de trabajo		
Grupos laborales	Frecuencia	Porcentaje %
Grupo 2	22	9.4
Grupo 3	14	5.9
Grupo 4	42	17.9
Grupo 5	38	16.2
Grupo 6	4	1.7
Grupo 7	56	23.9
Grupo 8	21	8.9
Grupo 9	32	13.6
Grupo 0	5	2.1
Total	234	100

Fuente: Base de datos Excel

Gráfico 4. Ocupación de los trabajadores con incapacidad, adscritos a la UMF 75 de acuerdo a la clasificación de la ley general de trabajo



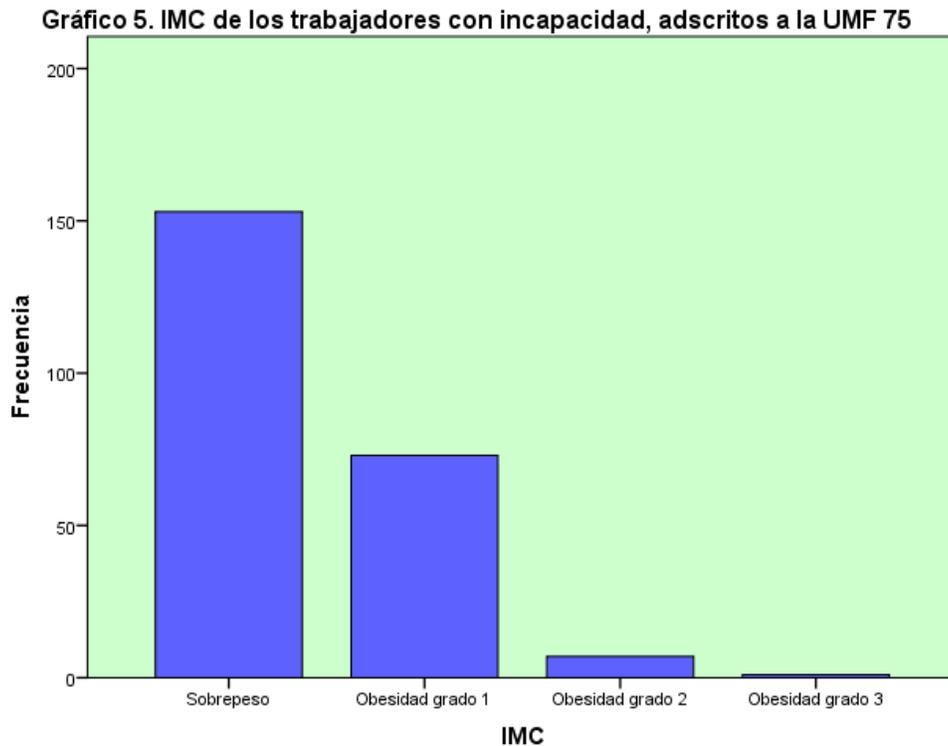
Fuente: Tabla 6.

De los 234 trabajadores participantes en el estudio se obtuvo que el mayor número pertenencia al grupo de trabajo 7, con un total de 56 trabajadores (22.6%), seguido del grupo 4 con 42 trabajadores (16.9%), grupo 5 con 38 trabajadores (15.3%), grupo 9 con 32 trabajadores (12.9%), grupo 2 con 22 trabajadores (8.9%), grupo 8

con 21 trabajadores (8.5%), grupo 3 con 14 trabajadores (5.6%) y por último el grupo número 0 con 5 trabajadores (2%).

Tabla 7. IMC de los trabajadores con incapacidad, adscritos a la UMF 75		
Clasificación IMC	Frecuencia	Porcentaje %
Sobrepeso	153	65.4
Obesidad grado 1	73	31.2
Obesidad grado 2	7	3.0
Obesidad grado 3	1	.4
Total	234	100.0

Fuente: Base de datos Excel



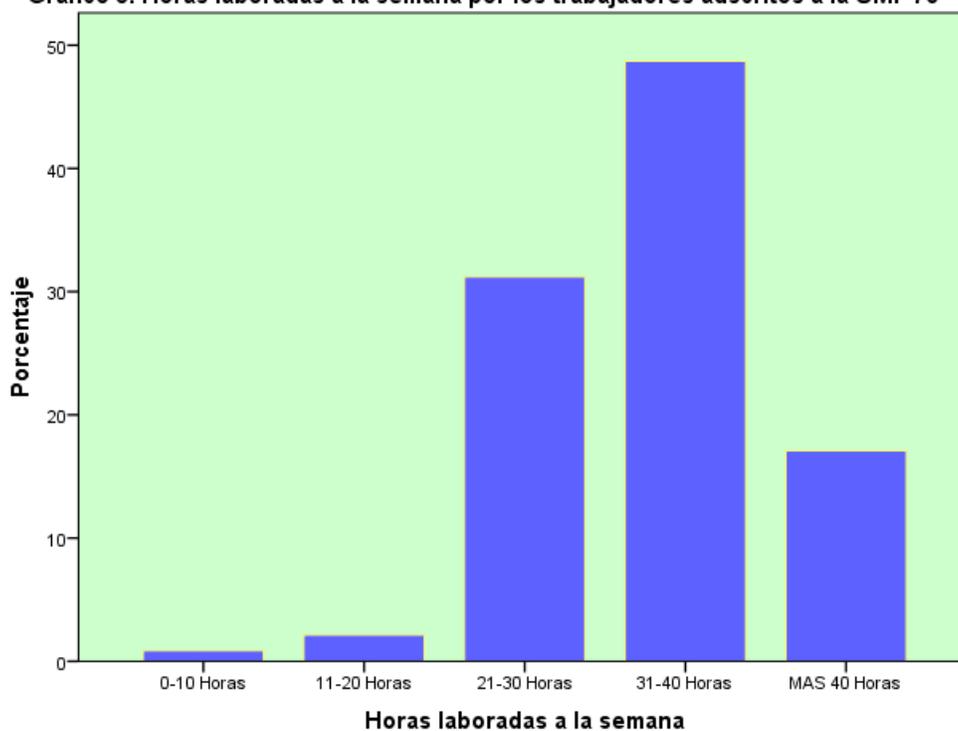
Fuente: Tabla 7.

El índice de masa corporal que predominó en los trabajadores encuestados, de los 234 fue sobrepeso con 153 trabajadores (65.4%), seguido de obesidad grado 1 con 73 trabajadores (31.2%), obesidad grado 2 con 7 trabajadores (3.0%), obesidad grado 3 con solo 1 trabajador (0.4%).

Tabla 8. Horas laboradas a la semana por los trabajadores de la UMF 75		
Horas laboradas	Frecuencia	Porcentaje %
0-10 Horas	2	.8
11-20 Horas	5	2.1
21-30 Horas	73	31.1
31-40 Horas	114	48.7
Más de 40 Horas	40	17
Total	248	100.0

Fuente: Base de datos Excel

Gráfico 6. Horas laboradas a la semana por los trabajadores adscritos a la UMF 75



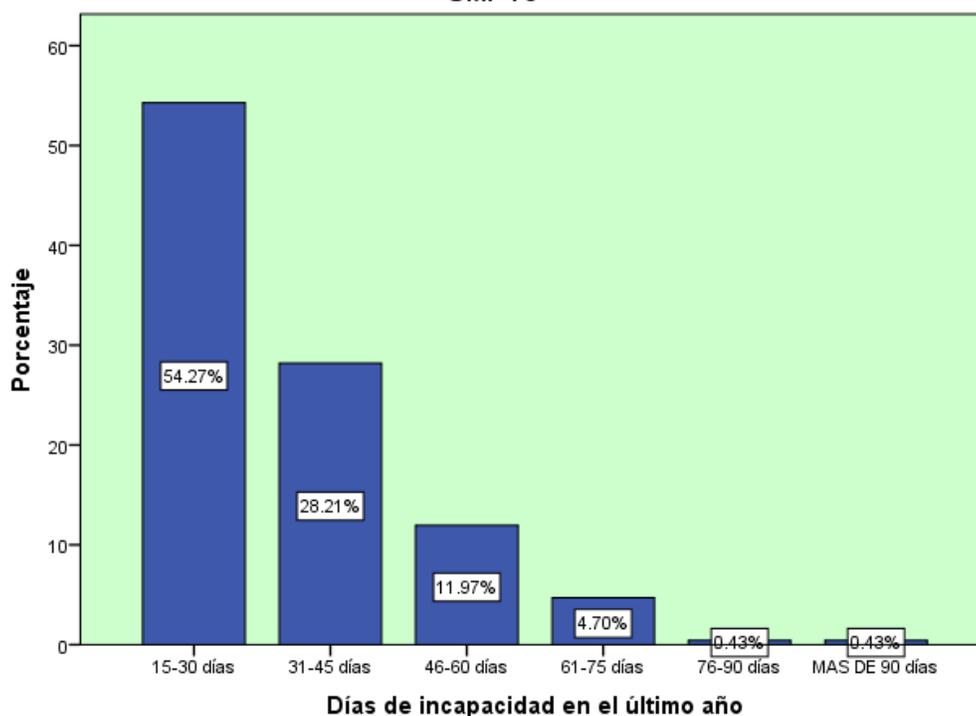
Fuente: Tabla 8.

De acuerdo a la encuesta realizada a los 234 trabajadores se reportó que el 48.72% labora un promedio de 31 a 40 horas a la semana, seguido del 31.20% que laboran 21 a 30 horas, 17.09% labora más de 40 horas, 2.14% 11 a 20 horas y la minoría de 0.85% solo labora un promedio de menos de 10 horas.

Tabla 9. Días de incapacidad en el último años de los trabajadores adscritos a la UMF 75		
Días con incapacidad	Frecuencia	Porcentaje %
15-30 días	127	54.2
31-45 días	66	28.2
46-60 días	28	11.9
61-75 días	11	4.7
76-90 días	1	.4
Más de 90 días	1	.4
Total	248	100.0

Fuente: Base de datos Excel

Gráfico 7. Días de incapacidad en el último años de los trabajadores adscritos a la UMF 75



Fuente: Tabla 9

El porcentaje de los días de incapacidad que presentaron los trabajadores fue de 54.27% de 15 a 30 días en el último año, seguido de 31 a 45 días con el 28.21%, de 46 a 60 días 11.9%, de 61 a 75 días 4.70%, 76 a 90 días junto a más de 90 días con un porcentaje de 0.43% para ambas.

15. Discusión de resultados

En este estudio se encontró que la población trabajadora fue de 128 participantes del género masculino (54.70%) y 106 del género femenino (45.30%); ya que otras investigaciones como lo indica el autor Fatoye F. ⁽⁵⁾ el mayor índice de prevalencia de dolor lumbar se presenta en el género masculino; Soto-Padilla ⁽⁶⁾ hace mención que es mayor el porcentaje de hombres trabajando por lo cual son los que se ven más afectados; este contexto señala que la población más vulnerable de padecer las complicaciones mencionadas en el presente trabajo son del género masculino por ser el mayor número de trabajadores activos.

El promedio de edad que se encontró fue de 38 años de edad (4.70%) y en menor frecuencia fueron los de las edades de 18 y 60 años (0.43%); otras investigaciones se han enfocado en estos grupos etarios debido a los factores que presentan en este grupo de edades, como la realizada por Frascareli T, ⁽¹⁴⁾ quienes menciona que el grupo de edades que se ven más afectados son los grupos de 35-50 años, comparando con Sions J,⁽¹⁶⁾ y Sribastav S, ⁽¹⁷⁾ quienes en sus investigaciones concluyen que la población afectada ronda un promedio de 40 años, por lo que en comparativa con las investigaciones las edades encontradas en la investigación tiene gran similitud con las que se han realizado.

Dentro de la escolaridad se encontró en los trabajadores se tuvo con mayor porcentaje la media superior con un total de 104 trabajadores (41.9%); investigaciones como la Jonsdottir S. ⁽²²⁾ hace mención que dentro de los factores de riesgo se encuentra la escolaridad ya que a menor escolaridad los trabajadores realizan trabajos de mayor fuerza ocasionando mayor riesgo de presentar lesiones osteomusculares dentro de ellas la lumbalgia crónica, por lo cual es un grupo etario a la cual se le da mayor énfasis en la investigación, Hashimoto Y, ⁽²⁴⁾ en su estudio en la población masculina de Japón encontró que se presenta mayor índice de dolor lumbar en trabajadores con menor escolaridad, por lo cual la escolaridad que se encontró en la investigación es similar a la encontrada por otros autores en investigaciones previas.

De los trabajadores encuestados se encontró en mayor porcentaje trabajadores con sobrepeso, seguido de obesidad grado 1, 2 y 3, tal y como se describe en investigaciones realizadas donde el sobrepeso y los grados de obesidad son factor de riesgo para el dolor lumbar crónico, Jonsdottir S. ⁽²²⁾ relaciona que a mayor índice de masa corporal mayor riesgo de padecer dolor lumbar, por lo cual el estudio realizado tiene gran similitud con los previamente realizados.

El mayor porcentaje de trabajadores formaron parte del grupo 7 de trabajo (oficiales y operarios de la construcción, electricistas, metalurgia, mecánica, artesanos) con 56 trabajadores (22.6%) y con menor porcentaje el grupo 0 de trabajo (oficiales de las fuerzas armadas, suboficiales, cuerpo policial); Brodke D. ⁽⁸⁾ en su estudio con una población de 1610 pacientes encontró que los trabajadores que mayormente sufren dolor lumbar son todos aquellos que realizan trabajos de carga, fuerza, seguidos de los trabajadores de oficina que adoptan una sola postura, así mismo Alnaami I. ⁽²⁷⁾ relaciona el dolor lumbar con la actividad física que cada uno de los trabajadores realiza, por lo que los resultados obtenidos son similares a las investigaciones realizadas.

De los 234 trabajadores se reportó el 48.72% labora un promedio de 31 a 40 horas a la semana, investigaciones previas como la de Health Wise ⁽³⁰⁾ hace referencia en los grupos trabajadores donde a mayor tiempo de operación laboral mayor es el riesgo de presentar dolor lumbar; así mismo se duplica el riesgo para la presencia de dolor lumbar en relación con las horas y la estación de trabajo. Kline C, ⁽³¹⁾ hace relación que los trabajos de escritorio mientras mayor sea el tiempo que presentan una misma posición mayor el riesgo de dolor lumbar, en el estudio encontramos horas prolongadas de actividades laborales por los cuales el tiempo laboral si hace referencia a ser factor condicionante para la presencia de dolor lumbar con cierto grado de incapacidad funcional en el trabajador, Hwang U ⁽³²⁾ quien menciona que las largas jornadas en estaciones de trabajo contribuyen al dolor lumbar, por lo que nuestro estudio tiene gran relación con lo concluido con los autores mencionados

Los trabajadores que presentaron incapacidades en el último año fue de 54.27%, autores previos mencionan que se presenta mayor inasistencia por dolor lumbar en aquellos pacientes que cuentan con mayores factores de riesgo, por lo tanto, los

factores de riesgo que se contemplaron en la investigación son directamente relacionados con cierto grado de incapacidad funcional secundario a lumbalgia crónica, tal como hace referencia Ferguson S, ⁽³⁶⁾ en su estudio realizado.

La asociación entra la incapacidad funcional por dolor lumbar con algún grado de sobrepeso u obesidad en los trabajadores que presentan incapacidades laborales se obtuvo un nivel de significancia del 5%; ($p=0.000004$) es decir los trabajadores que tengan dolor lumbar crónico tendrán mayor grado de incapacidad funcional mientras más alto sea el nivel de sobrepeso u obesidad de cada uno de ellos, como en los menciona en estudios previos donde se menciona los grupos etarios con la presencia de los diferentes factores de riesgo asociados. Sribastav S, ⁽¹⁷⁾ relaciona como factor de riesgo el sobrepeso u obesidad para la persistencia y complicaciones por dolor lumbar; Gil Y, ⁽²⁰⁾ llega a la conclusión que el dolor lumbar será persistente ante el mayor número de factores de riesgo por lo cual presentaran cierto grado de incapacidad funcional; comparando los resultados de investigaciones previas observamos que los resultados obtenidos en nuestra investigación tienen gran similitud a los ya analizados.

16. Conclusiones

Con base a los resultados obtenidos se concluye que el dolor lumbar crónico causa cierto grado de incapacidad funcional. En la investigación encontramos una asociación significativa entre los trabajadores que presentan lumbalgia crónica y que cuenten con cierto grado de sobrepeso u obesidad; estos se verán afectados por un grado de incapacidad funcional por lo que presentaran incapacidades laborales que tendrán un impacto económico para las empresas e institución. Estos hallazgos son trascendentes en la población, siendo elemental que se realice una adecuada valoración y atención de los factores de riesgo con el fin de disminuir la presentación de los casos de dolor lumbar; así mismo una herramienta que se puede utilizar en la consulta de primer nivel, fácil y sencilla de aplicar para la adecuada valoración del grado de incapacidad funcional en los trabajadores.

Es fundamental continuar investigando y ver si existe una asociación comparando diferentes grupos de estudio en diferentes poblaciones, con diferentes factores de riesgo. Es por ello que se debe de concientizar a los trabajadores como empresas por parte del médico familiar, para impulsar prácticas saludables para la reducción del factor de riesgo y la aplicación de medidas ergonómicas en el área de trabajo con el fin de evitar complicaciones y reducir la incidencia de la patología.

17. Recomendaciones

- Educar a la población trabajadora acerca del tema de sobrepeso y obesidad haciendo énfasis, que es una enfermedad y no solo situación estética, siendo factor potencial no solo para problemas osteomusculares, si no condicionante de otras patologías.
- Capacitar al personal de salud y áreas afines para una adecuada y sencilla valoración en la consulta de primer nivel, con el fin de captar a los trabajadores con dolor lumbar crónico con cierto grado de incapacidad funcional.
- Realizar medidas ergonómicas o sugerirlas a las empresas afiliadas al Instituto Mexicano del Seguro Social con el fin de disminuir la incidencia de dolor lumbar crónico el cual ocasiona cierto nivel de incapacidad funcional y con ella incapacidades prolongadas que tiene un impacto económico para el instituto
- Proponer junto con el apoyo de trabajo social y trabajadores de rehabilitación, sesiones que cuenten con ejercicios de rehabilitación, no solo para lumbalgia crónica, si no contemplar enfermedades osteomusculares; algunos trabajadores no los realizan de forma adecuada o simplemente no los realizan
- Junto con área de informática realizar una calculadora de incapacidad funcional que permita al médico familiar realizar un cálculo fácil y rápido de cada uno de los trabajadores vistos en consulta, con el fin de individualizar al paciente y dar un manejo adecuado

18. Referencias bibliográficas

1. Guía de practica clínica IMSS-045-08, Diagnóstico, tratamiento y prevención de Lumbalgia aguda y crónica en el primer nivel de atención. 2015.
2. VA/DoD Clinical Practice Guideline for Diagnosis and Treatment of low back pain. Departments of Defense. Version 2.0, 2017.
3. Instituto Mexicano del Seguro Social. Unidad de Comunicado Social [Internet]. [Citado 2020 enero 21]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/201810/246>
4. Trastornos musculo esqueléticos, organización mundial de la salud [Internet]. [Citado 2020 enero 23]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
5. Fatoye F, Gebrye T, Odeyemi I. Real-world incidence and Prevalence of low pain using routinely collected data. *Rheumatology International*, 2019;4(39): 619-626. DOI: 10.1007/s00296-019-04273-0.
6. Soto-Padilla, M, Espinosa-Mendoza, RL, Sandoval-García, JP, & Gómez-García, F. Frecuencia de lumbalgia y su tratamiento en un hospital privado de la Ciudad de México. *Acta ortopédica mexicana*, 2015;29(1), 40-45.
7. Cholewicki J, Pathak P, Reeves N, Popovich J. Model Simulations Challenge Reductionst Research Approaches for Studying Chronic Low Back Pain. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*. 2019;6(49):477-481. DOI: 10.2519/jospt.2019.8791
8. Brodke D, Goz V, Lawrence B, Spiker W, Neese A, Hung M. Oswestry Disability Index: a psychometric analysis with 1610 patients. *The Spine Journal*. 2017;3(17):321-327. DOI: 10.1016/j.spinee.2014.08.130.
9. Lee C, Fu T, Liu C, Hung C. Psychometric evaluation of the Oswestry Disability Index in patients with chronic low back pain: factor and Mokken analyses. *Healt and Quality of Life Outcomes*. 2017;1(15):192-199. DOI 10.1186/s12955-017-0768-8

10. Gabel P, Vargas A, Qian M, Vengust R, Berlemann U, Aghayev E, et al. The Oswestry Disability Index, confirmatory factor analysis in sample of 35,263 verifies a one-factor structure but practicality issues remain. *Eur Spine J.* 2017;8(26):2007-2013. DOI: 10.1007/s00586-017-5179-3
11. Chiarotto A, Maxwell L, Terwee C, Wells G, Tugwell P, Ostelo R. Roland-Morris Disability Questionnaire and Oswestry Disability Index: Which Has Better Measurement Properties for Measuring Physical Functioning in Nonspecific Low Back Pain? Systematic Review and Meta-Analysis. *Physical Therapy.* 2016; 10(96): 1620-1637. DOI: 10.2522/ptj.20150420
12. Kim G, Yi C, Cynn H. Factors influencing Disability due to Low Back Pain Using the Oswestry Disability questionnaire and the Quebec Back Pain Disability Scale. *Physiother Research international.* 2015;1(20):16-21. DOI: 10.1002/pri.1591
13. Eranki V, Koul K, Fagant A. Rationalization of outcome scores for low back pain: The Oswestry Disability index and the low back outcome score. *ANZ J Surg.* 2013; 11(83): 871-877. DOI: 10.1111/ans.12043
14. Frascareli T, dos Santos C, Machado N, Porfirio G, Penteado S, de Vitta A. Low back pain and some associated factors: ¿is there any difference between genders? *Braz J Phys Ther.* 2020;1(24):79-87. DOI: 10.1016/j.bjpt.2019.01.012
15. Duque V, Iván L, Urrutia I, Isabella M. Nivel de actividad física y grado de discapacidad en pacientes con dolor lumbar crónico. *Revista hacia la promoción de la salud.* 2017;1(22):113-122. DOI: 10.17151/hpsal.2017.22.1.9
16. Sions J, Hicks Gr. Back Stiffness Is Associated with Physical Health and Low Back Pain-Related Disability in Community-Dwelling Older Adults. *Pain Medicine.* 2017;0(0): 866-870. DOI: 10.1093/pm/pnw107
17. Sribastav S, Long J, He P, He W, Ye F, Li Z, et al. Risk Factors Associated with Pain Severity in Patients with Non-specific Low Back Pain in Southern China. *Asia Spine J.* 2018;3(12):533-543. DOI: 10.4184/asj.2018.12.3.533

18. Ganesan S, Acharya A, Chauhan R, Acharya S. Prevalence and Risk Factors for Low Back Pain in 1,355 Young Adults: A Cross-Sectional Study. *Asian Spine J.* 2017;4(11):610-617. DOI: 10.4184/asj.2017.11.4.610
19. Maia de Cruz F, Zembelli P, Ferreira P, Santos L. Low back pain, obesity, and inflammatory markers: exercise as potential treatment. *Journal of Exercise Rehabilitation.* 2018;2(14):168-174. DOI: 10.12965/jer.1836070.035
20. Gil Y, Garzón A, Hernández F, Pacheco B, González D, Campos J, et al. Burden of Disease Attributable to Obesity and Overweight in Colombia. *Value in health regional issues.* 2019;1(20):66-72. DOI: 10.1016/j.vhri.2019.02.001
21. Stanislawska I, Mincewicz M, Cabak A, Kaczor R, Czarny-Dzialak M, Witek B, et al. Epidemiological Aspects of Low Back Pain. *Adv Exp Med Biol-Clinical and Experimental Biomedicina.* 2019;0(0):47-52. DOI: 10.1007/5584_2019_383
22. Jonsdottir S, Haroon A, Tómasson K, Carter B. Factors associated with chronic and acute back pain in Wales, a cross-sectional study. *BMC Musculoskeletal Disorders.* 2019;1(20):215. DOI: 10.1186/s12891-019-2477-4
23. Peng T, Pérez A, Gabriel K. The Association Among Overweight, Obesity, and Low Back Pain in U.S. Adults: A Cross-Sectional Study of the 2015 National Health Interview Survey. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics.* 2018;4(41):294-303. DOI: 10.1016/j.jmpt.2017.10.005
24. Hashimoto Y, Matsudaira K, Sawada S, Gando Y, Kawakami R, Kinugawa C, et al. Obesity and low back pain: a retrospective cohort study of Japanese males. *J. Phys. Ther. Sci.* 2017;6(29):978-983. DOI: 10.1589/jpts.29.978
25. Kruger M, Naseri Y, Hohenhaus M, Hubbe U, Scholz C, Klinger J. Impact of morbid obesity (BMI > 40 kg/m²) on complication rate and outcome following minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion

(MIS TLIF). *Clinical Neurology and Neurosurgery*. 2019;1(178):82-85. DOI: 10.1016/j.clineuro.2019.02.004

26. Dunley C, MacLellan G, O'Malley E, Blake C, Breen C, Gaynor K, et al. Does changing weight change pain Retrospective data analysis from a national multidisciplinary weight management service. *Weight Management Service, St. Columcille's Hospital, Loughlinstown, Co. Dublin, Ireland*. 2019;8(23):1403-1415. DOI: 10.1002/ejp.1397

27. Alnaami I, Awadalla N, Alkhairy M, Suleiman A, Alqarni A, Algarni A, et al. Prevalence and Factors associated with low back pain among health care workers in southwestern Saudi Arabia. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2019;1(20):20-56. DOI: 10.1186/s12891-019-2431-5

28. Johnston V, Gane E, Brown W, Vicenzino B, Healy G, Gilson N, et al. Feasibility and impact of sit-stand workstations with and without exercise in office workers at risk of low back pain: A pilot comparative effectiveness trial. *Applied Ergonomics*. 2019;1(76):82-89. DOI: 10.1016/j.apergo.2018.12.006

29. Korshoj M, Jorgensen M, Hallman D, Lagersted-Olsen J, Holtermann A, Gupta N. Prolonged sitting at work is associated with a favorable time course of low-back pain among blue-collar workers: a prospective study in the DPhacto cohort. *Scand J Work Environ Health*. 2018;5(44):530-538. DOI: 10.5271/sjweh.3726

30. Health Wise, Manual operativo, Mejoras laborales en los servicios de salud. Organización Internacional del Trabajo y Organización Mundial de la Salud. Primera edición 2014; pag 39-44.

31. Kline C, Perdomo S, Hergenroeder A, Barone G. The effect of reducing sedentary behavior on sleep quality among adults with chronic low back pain: A Randomized Controlled pilot study. *SLEEP*. 2017;1(40):387-388. DOI: 10.1093/sleepj/zsx050.1040

32. Hwang U, Yun-Kwon O, Jung S, Ahn S, Hyun-A K. Predictors of pain intensity and Oswestry Disability index in prolonged standing service worker with nonspecific chronic low back pain sunclassified as active extension pattern. *Musculoskeletal Science and Practice*. 2019;1(40):58-64. DOI: 10.1016/j.msksp.2019.01.014

33. Jespersen A, Kák Gustafsson M. Correlation between the Oswestry Disability Index and objective measurements of walking capacity and performance in patients with lumbar spinal stenosis: a systematic literature review. *European Spine Journal*.2018;7(27):1604-1613. DOI: 10.1007/s00586-018-5520-5
34. Setchell J, Costa N, Ferreira M, Hodges P. What decreases low back pain? A qualitative study of patient perspectives. *Scand J Pain*. 2019;3(19):597-603. DOI: 10.1515/sjpain-2019-0018
35. Beneciuk J, George S. Pragmatic Implementation of a Stratified Primary Care Model for Low Back Pain Management in Outpatient Physical Therapy Settings: Two-Phase, Sequential Preliminary Study. *Physical Therapy*. 2015;8(95):1120-1134. DOI: 10.2522/ptj.20140418
36. Ferguson S, Merryweather A, Thiese M, Hegmann K, Lu-Lun M, Kapellush J, et al. Prevalence of low back pain, seeking medical care, and lost time due to low back pain among manual material handling workers in the United States. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2019;1(20):243. DOI: 10.1186/s12891-019-2594-0
37. Ferreira G, Machado G, Shaheed A, Chung-Wei C, Necesita C, Edwards J, et al. Management of low back pain in Australian Emergency departments. *BMJ Qual Saf*. 2019;10(28):826-834. DOI: 10.1136/bmjqs-2019-009383
38. Friedman B, Irazarry E, Solórzano C, Zias E, Pearlman S, Wollowitz A, et al. A Randomized, Placebo-Controlled Trial of Ibuprofen Plus Metaxalone, Tizanidine, or Baclofen for Acute Low Back Pain. *Annals of Emergency Medicine*. 2019;4(74):512-520. DOI: 10.1016/j.annemergmed.2019.02.017
39. Elder W, Munk N, Love M, Bruckner G, Stewart K, Pearce K. Real-World Massage Therapy Produces Meaningful Effectiveness Signal for Primary Care Patients with Chronic Low Back Pain: Results of a Repeated Measures Cohort Study. *Pain Medicine*. 2017;7(18):1394-1405. DOI: 10.1093/pm/pnw347
40. Carnide N, Hogg-Johnson S, Koehoorn M, Furlan A, Cote P. Relationship between early prescription dispensing patterns and work

Disability in a cohort of low back pain worker's compensation claimants: a historical cohort study. *Occup Environ Med.* 2019;8(76):573-581. DOI: 10.1136/oemed-2018-105626

41. Conway D, Ladlow P, Ferreira J, Mani-Babu S, Bennett U. Cognitive functional therapy (CFT)-based rehabilitation improves clinical outcomes in UK military personnel with Persistent low back pain. *J R Army Med Corps Epub ahead of print.* 2018;0(0). DOI: 10.1136/jramc-2018-001136

42. Chen Y, Yang H, Zhang L, Wang Y, Jun Z. Analyzing the Influence of modic changes on Patients whit lower back pain undergoing conservative treatment. *Pain Research and Management.* 2019;0(0): 1-5. DOI: 10.1155/2019/8185316

43. Di Donato M, Iles R, Lane T, Collie A. The impact of income support systems on healthcare quality and functional capacity in worker's whit low back pain: a realist review protocol. *Systematic Reviews.* 2019;1(8):8-92. DOI: 10.1186/s13643-019-1003-y

44. Petersen J, Kirkeskov L, Hansen B, Begtrup L, Flachs E, Boesen M, et al. Physical demand at work and sick leave due to low back pain: a cross-sectional study. *BMJ open.* 2018;5(9). DOI: 10.1136/bmjopen-2018-026917

45. Guía de práctica clínica IMSS-046-18, Diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y obesidad exógena 2018.

46. Organización Mundial de la Salud/discapacidad [internet]. 2019 [Cited 2019 Nov 12]. Available from: <https://www.who.int/topics/disabilities/es/>

47. Real Academia Española [Internet]. Asociación de academia de la lengua española. 2019 [Cited 2019 Nov 12]. Available from: <https://dle.rae.es/edad>

48. Organización Mundial de la Salud/Genero [internet]. 2019 [Cited 2019 Nov 12]. Available from: <https://www.who.int/topics/gender/es/>

49. Álvarez E, Gómez S, Muñoz I, Navarrete E, Riveros M, Rueda L, et al. Definición y desarrollo del concepto de Ocupación: ensayo sobre la experiencia de construcción teórica desde una identidad local. *Comité de ciencia de la ocupación de la escuela de terapia ocupacional de la universidad de chile.* 2009;7(0):1-9. DOI: 10.5354/0717-6767.2007.81

50. Alcántara Bumbiedro S, Flórez García M, Echeverría Pérez C, García Pérez F. Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. *Rehabilitación (Madr.)*. 2006;3(40):150-158. DOI: 10.1016/s0048-7120(06)74881-2
51. Normas para la vigilancia nutricional de los niños y niñas menores de 5 años, anexo 1, manual de procedimientos para la toma de medidas antropométricas. Secretaria de salud, Departamento de salud integral a la familia programa de atención integral a la niñez. Honduras, 2010;0(0):31-43.
52. Real Academia Española [Internet]. Asociación de academia de la lengua española. 2020 [Cited 2020 Jul 03]. Available from: <https://dle.rae.es/escolaridad>



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

Carta de consentimiento informado para participación en
protocolos de investigación (adultos)

Nombre del estudio:	<u>Discapacidad funcional asociado a sobrepeso y obesidad en trabajadores con incapacidad por lumbalgia crónica</u>
Patrocinador externo:	<u>No aplica</u>
Lugar y fecha:	Unidad de Medicina Familiar No. 75 ubicada en Av. Adolfo López Mateos Esq. Av. Chimalhuacán S/N, Col. El Palmar, Cd. Nezahualcóyotl, Estado de México. Fecha por definir
Número de registro institucional:	R-2020-1408-022
Justificación y objetivo del estudio:	Se le invita a participar en esta investigación el cual tiene como objetivo relacionar la discapacidad funcional que ocasiona el dolor de espalda baja con el sobrepeso y obesidad, lo cual ocasiona que se presenten incapacidades de trabajo prologadas, ya que en México dentro del Instituto Mexicano del Seguro Social se cuenta con más de 300 mil consultas por dolor de espalda baja que ocasiona incapacidades de trabajo.
Procedimientos:	Si usted acepta participar en el estudio, le solicitaremos que llene sus datos generales, mediremos su peso y estatura, contestara una serie de 10 preguntas con relación a las actividades diarias que usted realizar y que pueden ocasionar dolor de espalda baja, el tiempo promedio será de 10-15 minutos.
Posibles riesgos y molestias:	Riesgo mínimo. En el momento que se le tome su peso y talla, así como al contestar el cuestionario de 10 preguntas, donde se habla de situaciones de su vida diaria, del aseo personal, actividades del hogar y situaciones personales íntimas.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Se le dará información sobre las medidas preventivas y de rehabilitación para evitar o disminuir el dolor de espalda baja, por medio de un taller educativo, en el cual participará un experto en rehabilitación, así como se le otorgará una infografía sobre higiene de columna y ejercicios de rehabilitación.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Resultados del estudio a partir de enero del 2021. Por medio de correo electrónico, si usted lo quiere proporcionar, posterior al llenado del cuestionario, en un tiempo 2 a 3 semanas, podrá consultar un cartel informativo en la unidad de medicina familiar número 75.
Participación o retiro:	He aclarado todas mis dudas y mi participación en el estudio es totalmente voluntaria y soy libre de rehusarme a tomar parte en el estudio o retirarme en cualquier momento sin afectar la atención médica que se brinde.
Privacidad y confidencialidad:	Todos los datos obtenidos son confidenciales, para fines científicos y sin lucro, utilizados únicamente para fines de investigación y publicación.

Declaración de consentimiento:

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

No acepto participar en el estudio.

Si acepto participar en este estudio.

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

Investigadora o Investigador M.C y H. Magaña Lozano José Francisco matricula: 96152409, correo electrónico: Responsible: enmh_ipnmagana@hotmail.com, teléfono 5566762509; residente de medicina familiar.
E. en M.F. Ana Laura Guerrero Morales, Médico Familiar de la Unidad de Medicina Familiar. No. 75; correo electrónico. titular.umf75@gmail.com, teléfono. (55) 57 35 33 22 ext. 514047.

Colaboradores:

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité de Ética de Investigación en Salud del 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: comité.eticainv@imss.gob.mx

Nombre y firma de la persona que participa en el estudio

Testigo 1

Nombre, relación y firma

Magaña Lozano José Francisco

Testigo 2

Nombre, relación y firma

Clave: 2810-009-013

Anexo. Aviso de privacidad protocolo de investigación

El investigador principal Dr José Francisco Magaña Lozano del protocolo de investigación; “Discapacidad funcional por lumbalgia crónica asociado a sobrepeso y obesidad en trabajadores con incapacidad”, es el responsable del manejo de los datos personales y datos personales sensibles que usted propicie con motivo de la participación en un protocolo de investigación, mismos que serán tratados con fines educativos, asistenciales y de salud, sin que exponga su identidad, para proteger la identificación, y de conformidad con los artículos 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17 de la Ley General de Protección de datos Personales en Posesión de Particulares.

Los datos personales que usted me proporcione podrán ser utilizados para contar con datos de control estadístico e informes sobre el protocolo de investigación que lleva por título “Discapacidad funcional por lumbalgia crónica asociado a sobrepeso y obesidad en trabajadores con incapacidad”, sin que se exponga su identidad mediante el proceso de disociación (separación) del titular, con la finalidad de no permitir por su estructura, grado de segregación (separación), la identificaciones del mismo, como lo establece la fracción XIII del artículo 3 de la Ley General de Protección de datos Personales en Posesión de Particulares.

El investigador principal del protocolo de investigación podrá acceder a sus datos personales de identificación derivada de la Carta de Consentimiento Informado, debidamente completada a través de su firma autógrafa, con la finalidad de cumplir con lo establecido en el capítulo II del artículo 9 de la Ley General de Protección de datos Personales en Posesión de Particulares.

Con la finalidad de llevar a cabo el protocolo de investigación, se solicitará algunos de sus siguientes datos personales sensibles: datos de identificación, edad, género, nivel escolar, ocupación, horas laborales.

El manejo de sus datos personales y datos personales sensibles se realiza con fundamento en lo establecido en los artículos 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17 y demás relativos de la Ley General de Protección de datos Personales en Posesión de Particulares.

Anexo. Carta de no inconvenientes.



GOBIERNO DE
MÉXICO



2020
LEMA VIGENTE

ORGANO DE SEPARACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADO
ESTADO DE MÉXICO ORIENTE
JEFATURA DE PREVISIONES MÉDICAS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 75
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN
E INVESTIGACIÓN EN SALUD

Naucalpan de Juárez, Estado de México, a 3 de agosto de 2020

Comité de Ética en Investigación

PRESENTE

Por este medio hacemos de su conocimiento nuestro compromiso para establecer y mantener medidas de seguridad administrativas, técnicas y físicas que permitan proteger los datos personales contra daño, pérdida, alteración, destrucción o el uso, acceso o tratamiento no autorizado, relacionados con el protocolo:

**"DISCAPACIDAD FUNCIONAL POR LUMBALGIA CRÓNICA ASOCIADO A SOBREPESO Y
OBESIDAD EN TRABAJADORES CON INCAPACIDAD"**

Con número de folio: _____

Cuyo investigador responsable es:

Dra. Ana Laura Guerrero Morales

Para el cual posterior a la aceptación por parte del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, se seleccionara al paciente invitándolo a participar en el protocolo, bajo su consentimiento informado y que cumpla con los criterios de inclusión; se llevara a cabo mediciones antropométricas como lo son peso y talla para realizar el cálculo de índice de masa corporal (IMC), así mismo se realizara la aplicación del cuestionario de valoración de Oswestry con el cual se le dará una clasificación de discapacidad funcional asociado a sobrepeso y obesidad en los trabajadores con incapacidades adscritos a la UMF 75.

El investigador asociado (alumno vinculado al protocolo para obtener el grado de especialista en medicina familiar), responsable de la recolección y utilización de los datos exclusivamente con fines de la investigación será:

Dr. José Francisco Magaña Lozano

Sin más por el momento, les enviamos un afectuoso saludo.

ATENTAMENTE

Dra. Patricia Navarrete Olvera
DIRECTORA DE LA UMF NO. 75

IMSS
DIRECCION
U. M. F. 75

Av. Constitucion, Reg. Av. López Mateos del Col. El Palmer, Hecruzaloyecti, Mexico de Mexico, C.D., 57500
Tel. 5551 87261339 Fax: 81407



Anexo 4

Instituto Mexicano del Seguro Social
Delegación Estado de México Oriente (15)
Unidad de Medicina Familiar N° 75
Coordinación de Educación e Investigación en Salud
Curso de especialidad médica en Medicina Familiar

NOMBRE:		FOLIO: 000	
CORREO ELECTRÓNICO O NUMERO TELEFÓNICO:			
GÉNERO: ()	EDAD: ()	OCUPACIÓN : ()	ESCOLARIDAD: ()
1. Masculino 2. Femenino	_____	1. Grupo 1 2. Grupo 2 3. Grupo 3 4. Grupo 4 5. Grupo 5 6. Grupo 6 7. Grupo 7 8. Grupo 8 9. Grupo 9 10. Grupo 0	1. Analfabeta 2. Sabe leer y escribir 3. Primaria 4. Secundaria 5. Nivel medio superior 6. Nivel superior o licenciatura 7. Maestría o posgrado
PESO:	ESTATURA:	IMC: ()	
Peso en kilogramos _____ -	Estatura en metros _____	1. 25-26.4 sobrepeso grado I 2. 27-29.9 sobrepeso grado II 3. 30-34.9 obesidad tipo I 4. 35-39.9 obesidad tipo II 5. 40-49.9 obesidad tipo III 6. >50 obesidad tipo IV mórbida	
HORAS TRABAJADAS A LA SEMANA: ()		DÍAS DE INCAPACIDAD EN EL ÚLTIMO AÑO: ()	
_____ 1. 0-10 horas 2. 11-20 horas 3. 21-30 horas 4. 31-40 horas 5. Más de 40 horas		_____ 1. 15-30 días 2. 31-45 días 3. 46-60 días 4. 61-75 días 5. 75-90 días 6. Más de 90 días	

Título: “Discapacidad funcional por lumbalgia crónica asociado a sobrepeso y obesidad en trabajadores con incapacidad”

Objetivo: Asociar la discapacidad funcional por lumbalgia crónica en trabajadores con obesidad y sobrepeso que presentan incapacidades prolongadas dentro de la unidad de medicina familiar número 75 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Instrucciones:

A continuación, se le presentan una serie de 10 preguntas que están relacionadas con el dolor lumbar, seleccione una sola opción subrayándola, en caso de no comprender o tener duda sobre alguna pregunta apoyarse en el aplicador el resolverá sus dudas.

“Escala de discapacidad funcional por dolor lumbar de Oswestry”

1.Intensidad de dolor

- Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes
- El dolor es fuerte, pero me arreglo sin tomar calmantes
- Los calmantes me alivian completamente el dolor
- Los calmantes apenas me alivian el dolor
- Los calmantes no me quitan el dolor y no los tomo

2.Cuidados personales (lavarse, vestirse)

- Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor
- Me las puedo arreglar solo, pero me aumenta el dolor
- Lavarme, vestirme, etc., me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado
- Necesito alguna ayuda, pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo
- Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas
- No puedo vestirme, me cuesta lavarme y suelo quedarme en cama

3.Levantar peso

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

4.Andar

- El dolor no me impide andar
- El dolor me impide andar más de un kilómetro
- El dolor me impide andar más de 500 metros
- El dolor me impide andar más de 250 metros
- Sólo puedo andar con bastón o muletas
- Permanezco en la cama

5.Estar sentado

- Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera
- Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera
- El dolor me impide estar sentado más de una hora
- El dolor me impide estar sentado más de media hora
- El dolor me impide estar sentado más de diez minutos
- El dolor me impide estar sentado

6.Estar de pie

- Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor
- Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera, pero me aumenta el dolor
- El dolor me impide estar de pie más de una hora
- El dolor me impide estar de pie más de media hora
- El dolor me impide estar de pie más de diez minutos
- El dolor me impide estar de pie

7.Dormir

- El dolor no me impide dormir bien
- Sólo puedo dormir si tomo pastillas
- Incluso tomando pastillas duermo menos de seis horas
- Incluso tomando pastillas duermo menos de cuatro horas
- Incluso tomando pastillas duermo menos de dos horas
- El dolor me impide totalmente dormir

8.Actividad sexual

- Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor
- Mi actividad sexual es normal, pero me aumenta el dolor
- Mi actividad sexual es casi normal, pero me aumenta mucho el dolor
- Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor
- Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor
- El dolor me impide todo tipo de actividad sexual

9.Vida social

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

10.Viajar

- Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor
- Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor
- El dolor es fuerte, pero aguanto viajes de más de dos horas
- El dolor me limita a viajes de menos de una hora
- El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora
- El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital

Anexo 5

Datos de la institución	
Unidad:	Unidad de medicina familiar 75
Especialidad:	Medicina familiar
Servicio:	Medicina familiar

Datos del docente

Nombre:	Magaña Lozano José Francisco
Matrícula:	96152409
Fecha de la elaboración:	Marzo - Abril 2020

Datos de la asignatura

Unidad temática (contenido)	Taller educativo, infografía y cartel informativo Aprendizaje significativo		
Nombre de tema:	Higiene de columna y hábitos nutricionales		
Modalidad:	Presencial	Número de la sesión:	Una
Número de alumnos:	15 alumnos por sesión	Horas por semana:	2 horas
Horas por sesión:	1 a 2 horas por sesión		
Objetivo de la sesión:	<p>Enseñar a la población la realización de ejercicios de rehabilitación para el padecimiento de lumbalgia crónica, así como concientizar a la población con respecto al sobrepeso y obesidad.</p> <p>Se entregara a cada uno de los participantes ejercicios de higiene de columna, así mismo se colocara un cartel informativo con los resultados obtenidos del estudio realizado en la unidad de medicina familiar número 75.</p>		

Tarea previa a la estrategia	Ninguna				
Estrategia didáctica	Técnica(s)	Actividades de aprendizaje	Materiales de apoyo al aprendizaje	Tipo y % de evaluación	Evidencia o producto a entregar
INICIO	Nombre: Higiene de columna Objetivo: Enseñar a los participantes los ejercicios de rehabilitación para columna lumbar y su adecuada ejecución, con el fin de mejorar el dolor lumbar y reducir la discapacidad funcional a causa de la misma Técnica: Ejercicios aeróbicos impartidos por el ponente.	Descripción de la técnica: Se realizara una introducción de lo que es el dolor lumbar así como el sobrepeso y obesidad, posteriormente con el apoyo del ponente invitado se realizara los ejercicios de higiene de columna con la adecuada ejecución del ejercicio para su adecuada rehabilitación, así mismo se llevar un taller didáctico donde se ejemplificara dietas que pueden seguir cada trabajador para mejorar y evitar el sobrepeso y obesidad.	Presentación de power point en la cual se dará la introducción, ejemplificando los ejercicios de higiene de columna, así como dietas a base de los alimentos de la canasta básica	Actividad de autoaprendizaje por lo cual no requiere evaluación	Presentación power point, ejemplificando los ejercicios,
Nombre: Higiene de columna Duración: 1 a 2 horas					
CIERRE	Los participantes expondrán sus dudas	Se otorgara un material didáctico en el cual viene ejemplificado los ejercicios de	Infografía impresa para entregar a cada	Actividad de autoaprendizaje por lo cual	Presentación power point, video

<p>Nombre :</p> <p>Resolución de dudas</p> <p>Duración:</p> <p>15-20 minutos</p>	<p>acerca de los temas tocados.</p>	<p>rehabilitación para que a cada uno de los trabajadores pueda realizarlos en su domicilio y con ello obtener mejoría clínica a su padecimiento.</p>	<p>uno de los trabajadores participantes, así como cartel informativo el cual se colocará en un área visible de la unidad de medicina familiar número 75.</p>	<p>no requiere evaluación</p>	<p>ejemplifican do los ejercicios,</p>
<p>Observaciones:</p>	<p>Se realizará una actividad en la cual se busca obtener la atención de los participantes, realizando actividades didácticas con el fin de obtener en cada uno el mayor aprendizaje con el fin de que aquellos que padecen la patología logren una adecuada rehabilitación y disminuir las comorbilidades, así mismo se capaciten para poder transmitir la información.</p> <p>Se llevara a cabo el taller con todas la medidas de sana distancia, como lo es el lavado de mano, uso de alcohol-gel, toma de temperatura al ingresar al aula, distancia de mínimo 1.5 metros entre cada asistente, uso de cubrebocas, el aula contara con adecuada ventilación e iluminación.</p>				
<p>Bibliografía:</p>	<p>Libro estrategias de enseñanza y aprendizaje, Pimienta.</p> <p>http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/045_GPC_Lumbalgia/IMSS_045_08_EyR.pdf</p> <p>http://s221987781.mialojamiento.es/wp-content/uploads/2016/11/29-lumbar.pdf</p> <p>https://www.sedeco.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Canasta%20Basica/2018/Enero/4_INDICE%20DE%20PRECIOS%20DE%20CANASTA%20BASICA%20DE%20LA%20DGACD%20.pdf</p>				

Cronograma de actividades

Discapacidad funcional por lumbalgia crónica asociado a sobrepeso y obesidad en trabajadores con incapacidad																			
Actividad		Segundo semestre						Primer semestre						Segundo semestre					
		2019-2020						2021											
		Marzo- junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre
Elaboración del protocolo (1)	P																		
	R																		
Autorización por comité de ética en Investigación y comité local de investigación	P																		
	R																		
Obtención de número de registro SIRELCIS	P																		
	R																		
Aplicación de encuestas	P																		
	R																		
Estandarización de métodos e instrumentos	P																		
	R																		
Elaboración de base de datos	P																		
	R																		

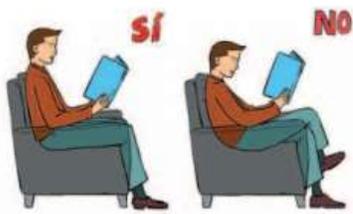


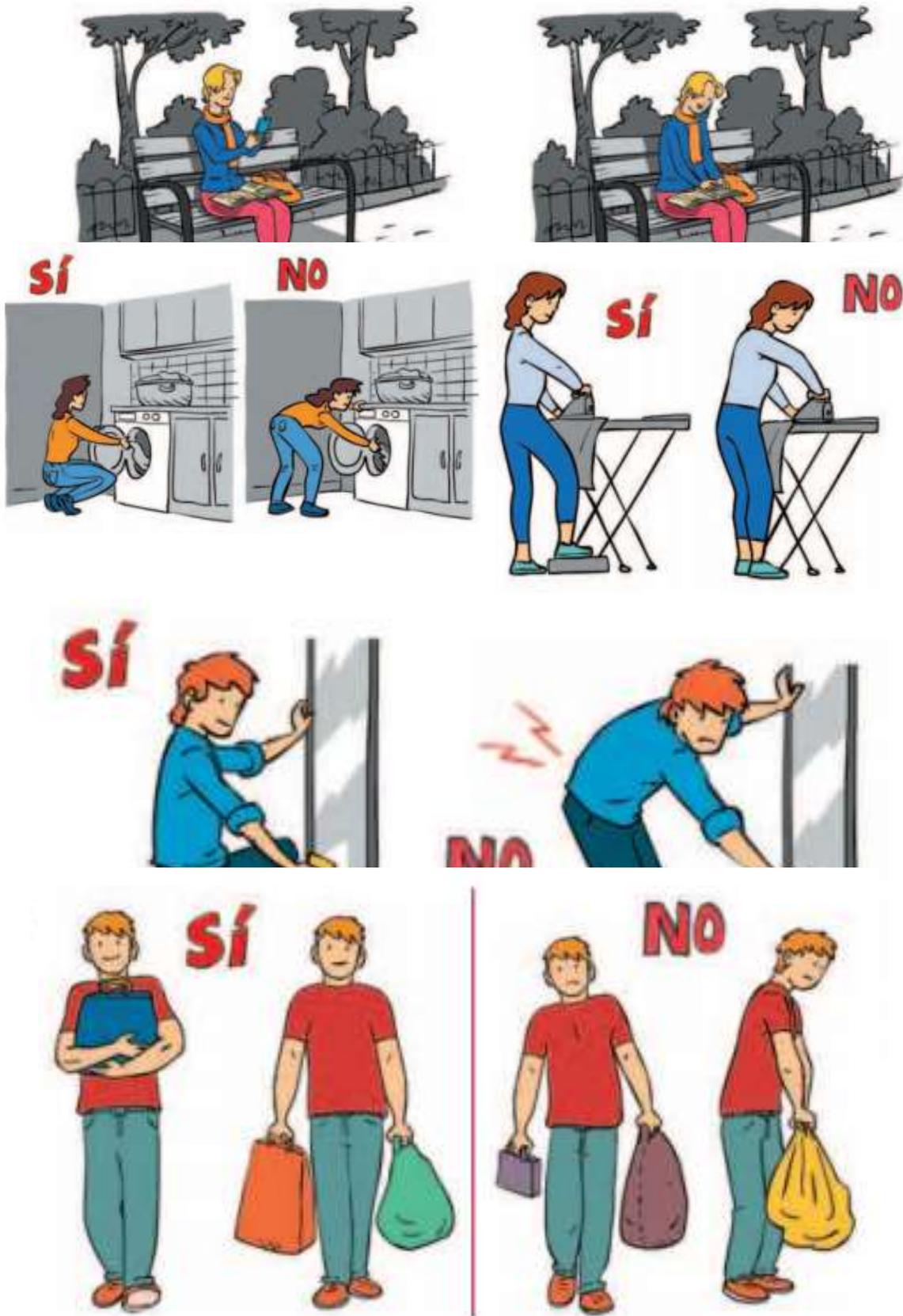
Instituto Mexicano del Seguro Social
Delegación Estado de México Oriente (15)
Unidad de Medicina Familiar N° 75
Coordinación de Educación e Investigación en Salud
Curso de especialidad médica en Medicina Familiar

- Factores de riesgo:**
- Posturas incorrectas
 - Movimientos forzados
 - Mala posición al cargar
 - Trabajos pesados
 - Sobrepeso y obesidad

El dolor de espalda es una patología de amplia incidencia. Cerca del 80% de la población sufrirá dolor de espalda en algún

Posturas adecuadas; Higiene de columna

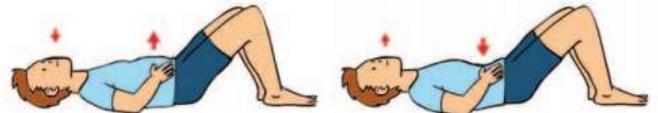




Ejercicio de rehabilitación para columna dorso-lumbar

Respiración abdominal o diafragmática:

Tumbado boca arriba con las piernas flexionadas, se coloca una mano sobre el abdomen y se toma aire profundamente por la nariz dirigiéndolo hacia el ombligo, de forma que éste se eleve durante la inspiración y descienda progresivamente durante la espiración.



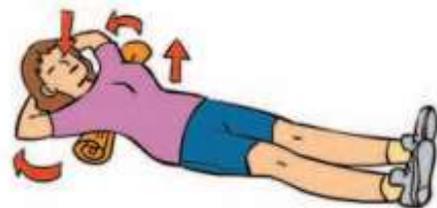
Báscula pélvica:

Desde la posición básica, coge aire por la nariz y expúlsalo por la boca, intentando pegar la zona lumbar al suelo. Para ello, contrae el abdomen (metiendo el ombligo) y rota hacia atrás la pelvis



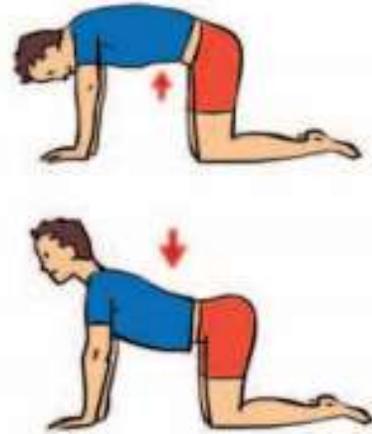
Reexpansión dorsal:

Tumbado boca arriba, se colocan las manos por detrás de la cabeza y una toalla enrollada bajo la zona dorsal. Se toma aire intentado expandir la zona costal llevando los codos hacia atrás e hinchando el pecho de modo que aumente la curvatura lumbar. Durante la espiración se retoma la posición inicial



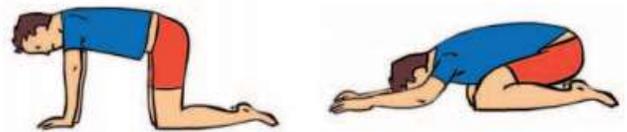
Flexibilización (perro-gato):

En cuadrúpeda, coge aire y arquea la espalda hacia el techo. Contrae el abdomen dirigiendo la barbilla hacia el pecho. Mantén la respiración y cuando sueltes el aire, extiende la espalda yendo hacia el movimiento contrario.



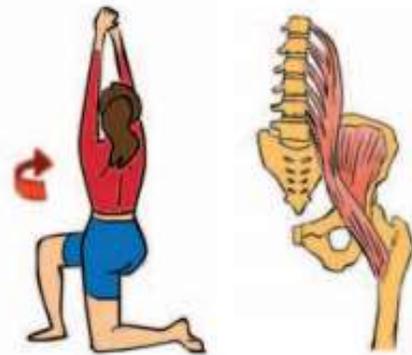
Estiramiento lumbosacro en suelo:

Coge aire por la nariz y suéltalo por la boca, doblando las rodillas y las caderas hasta sentarte sobre los talones con el cuello flexionado a su vez. Desliza las manos hacia adelante al finalizar el movimiento.



Estiramiento psoas ilíaco y cuadrado lumbar:

Adelanta una pierna en flexión y pon la otra detrás en extensión de cadera con la rodilla apoyada. Lleva el pubis hacia delante y procura el máximo estiramiento mediante la elevación de los brazos y una rotación contraria al lado de la pierna a estirar. Para el cuadrado lumbar, añade a la posición anterior una inclinación lateral del tronco hacia la rodilla que está levantada.



Estiramiento del piramidal y zona glútea:

Tumbado boca arriba con una pierna estirada y la otra flexionada, tira de esta última con la mano llevándola a la cadera contraria. Repite alternativamente el movimiento con la otra pierna.

Si tu condición física es buena y quieres ser más exigente en el estiramiento del piramidal, puedes realizarlo apoyando el tobillo sobre la

Apoya el tobillo sobre el muslo contrario. Con ayuda de las manos, acerca la rodilla hacia la cadera opuesta contraria, tirando de ambas piernas hacia el pecho.

Partiendo de la misma posición, dirige la rodilla hacia el suelo y empuja hacia abajo con la mano izquierda sobre la rodilla del mismo lado.



Estiramientos de la musculatura posterior del muslo (isquiotibiales):

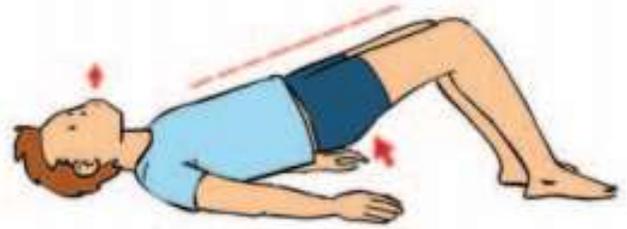
Sentado en el suelo con las piernas estiradas y la espalda recta, flexiona la punta de los dedos hacia ti ayudándote con una toalla o banda elástica.



Ejercicios de potenciación

Puente:

Desde la posición básica, coge aire por la nariz y suéltalo por la boca. Tras esto, eleva la pelvis extendiendo ambas caderas hasta conseguir alinear los muslos con el tronco (sin contraer los glúteos). Vuelve a la posición inicial, pegando progresivamente, vertebra a vertebra, la columna al suelo.



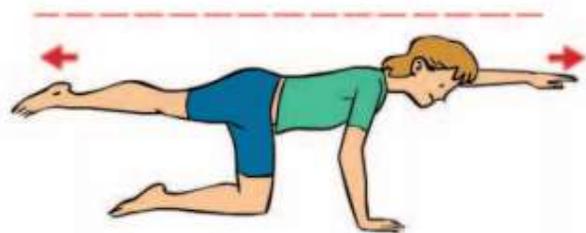
Musculatura abdominal:

Desde la posición básica, coge aire por la nariz y expúlsalo lentamente por la boca. Lleva la barbilla al pecho, despegando ligeramente la cabeza del suelo y realiza el gesto de contracción del abdomen acercando la pelvis al ombligo. Mantén el resto de la espalda pegada al suelo en todo momento



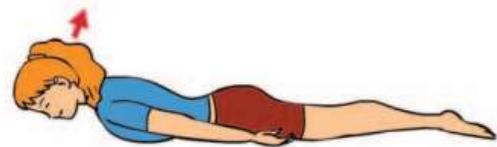
Musculatura paravertebral:

Coge aire por la nariz y expúlsalo por la boca levantando un brazo y la pierna contraria, de forma que ambos miembros queden alineados con la espalda (horizontal). Posteriormente, practica el mismo ejercicio pero con la pierna y el brazo contrarios.



Extensión del tronco:

Coge aire por la nariz y échalo por la boca mientras realizas una ligera elevación del tronco



en bloque hacia el techo (pegando la pelvis al suelo). Mantén la cabeza alineada con el tronco.

Realizado por: Magaña Lozano José Francisco; residente de medicina familiar

Anexo

Desglose financiero

MATERIAL	CANTIDAD	COSTO
Lápices	50 piezas	\$100.00
Impresiones	500 piezas	\$1000
Hojas blancas	1100 piezas	\$800
Tinta de impresora	5 piezas	\$2000
Impresora	1 pieza	\$0.00
Plumas	20 piezas	\$100.00
Desinfectante	4 litros	\$350.00
Gel antibacterial	4 litros	\$400.00
Toallitas desinfectantes	4 paquetes	\$200.00
Computadora de escritorio	1	\$0.00
Termómetro infrarrojo	1 pieza	\$700.00
Paquete estadístico	1	\$0.00
Computadora laptop	1 pieza	\$0.00
Engrapadora	1 pieza	\$50.00
Clips	1 paquete	\$20.00
	TOTAL	\$5720.00

Anexo

Tabla de recolección de datos

Folio encuesta	Genero	Edad	Ocupación	Escolaridad
001	1.- Masculino	1.- 18-30 años	1.- Grupo 1	1.- Analfabeta
	2.- Femenino	2.- 31-40 años	2.- Grupo 2	2.- Sabe leer y escribir
		3.- 41-50 años	3.- Grupo 3	3.- Primaria
		5.- 51-60 años	4.- Grupo 4	4.- Secundaria
			5.- Grupo 5	5.- Nivel medio superior
			6.- Grupo 6	6.- Nivel superior o licenciatura
			7.- Grupo 7	7.- Maestría o postgrado
			8.- Grupo 8	
			9.- Grupo 9	
			10.- Grupo 0	

Folio encuesta	Peso	Estatura
001	Peso en kilogramos	Estatura en metros con centímetros

Folio encuesta	IMC	Discapacidad funcional
001	1.- Sobrepeso	1.- Incapacidad mínima
	2.- Obesidad grado 1	2.- Incapacidad moderada
	3.- Obesidad grado 2	3.- Incapacidad severa
	4.- Obesidad grado 3	4.- Incapacitado
		5.- Postrado en cama o exagera sus síntomas

Folio encuesta	Horas laboradas a la semana	Incapacidad laboral
001	1. 0-10 horas	1. 15-30 días
	2. 11-20 horas	2. 31-45 días
	3. 21-30 horas	3. 46-60 días
	4. 31-40 horas	4. 61-75 días
	5. Más de 40 horas	5. 75-90 días
		6. Más de 90 días

Anexo. Tabla de números aleatorios

Resultados

Seleccione como muestra los individuos que aparecen en el siguiente listado

Fracción de muestreo : 5.1%



Listado de individuos a seleccionar:

12, 34, 51, 54, 65, 105, 135, 149, 160, 183, 214, 215, 224, 226, 227,
245, 248, 269, 337, 350, 360, 363, 378, 396, 397, 404, 405, 425, 437,
440, 446, 450, 470, 478, 538, 566, 582, 586, 623, 634, 664, 678, 691,
701, 717, 728, 763, 819, 835, 868, 891, 934, 939, 957, 968, 1009,
1018, 1026, 1085, 1089, 1104, 1110, 1123, 1194, 1195, 1205, 1207,
1208, 1223, 1257, 1279, 1323, 1347, 1354, 1387, 1399, 1418, 1461,
1470, 1490, 1563, 1580, 1617, 1632, 1648, 1654, 1682, 1687, 1756,
1835, 1853, 1856, 1864, 1925, 1930, 1948, 1995, 2017, 2021, 2064,
2076, 2078, 2106, 2149, 2174, 2180, 2199, 2217, 2227, 2267, 2273,
2306, 2318, 2354, 2360, 2371, 2384, 2398, 2425, 2427, 2434, 2436,
2463, 2479, 2493, 2510, 2526, 2529, 2530, 2541, 2544, 2545, 2589,
2590, 2595, 2597, 2612, 2621, 2632, 2654, 2688, 2724, 2726, 2729,
2755, 2765, 2810, 2812, 2829, 2844, 2870, 2900, 2902, 2922, 2923,
2936, 2939, 3009, 3010, 3034, 3038, 3049, 3052, 3116, 3131, 3137,
3159, 3192, 3199, 3208, 3212, 3230, 3273, 3294, 3320, 3340, 3354,
3381, 3436, 3463, 3508, 3529, 3542, 3611, 3633, 3652, 3658, 3675,
3678, 3683, 3701, 3708, 3759, 3840, 3855, 3864, 3865, 3882, 3911,
3915, 3925, 3928, 3936, 3959, 3960, 3993, 3994, 3997, 4016, 4017,
4032, 4040, 4046, 4062, 4070, 4099, 4123, 4143, 4169, 4208, 4220,
4304, 4329, 4351, 4370, 4446, 4466, 4489, 4495, 4503, 4507, 4520,
4524, 4555

Estrategias para encuestar.

Investigadores responsables:

Dra Ana Laura Guerrero Morales

R3MF Magaña Lozano José Francisco

Una vez que fue autorizado el protocolo de investigación que lleva por título; “Discapacidad funcional por lumbalgia crónica asociado a sobrepeso y obesidad en trabajadores con incapacidad” tanto por el comité de ética en investigación 14088 y el comité de investigación 1408, obteniendo el número de registro R-2020-1408-022, se procedió a la aplicación de las encuestas como se redacta a continuación.

Para la aplicación de las encuestas del protocolo de investigación se montó un stand en un lugar estratégico a la vista de la población derechohabiente, donde se colocó un cartel alusivo al protocolo de investigación con el fin de llamar la atención de la población derechohabiente, donde se tuvieron las medidas necesarias para la prevención de contagios de enfermedades infecto contagiosas; el cual conto con una mesa de apoyo, sillas, estadímetro con bascula, gel antibacterial, recipiente con alcohol al 70% de concentración en donde se depositaron los instrumentos como lápices, plumas, para su desinfección, toallitas desinfectantes, termómetro para la vigilancia de la temperatura de cada uno de los participantes, productos de desinfección como cloro, para la constante limpieza del espacio que se utilizara.

Se solicitó el apoyo del personal de voceo, previamente con la autorización de las autoridades correspondientes para realizar dicha acción, donde por medio de esta se invitó a la población que haya tenido lesiones, accidentes de trabajo, viéndose afectada la columna lumbar, con el fin de que pasaran al stand para recibir información sobre dolor lumbar invitándolos a participar en el protocolo de investigación.

Al igual se solicitó el apoyo de los médicos a cargo de cada consultorio del 1-32 y unifila de ambos turnos, a llevar a cabo la invitación de sus pacientes captados con

dolor lumbar en la consulta, a pasar al stand para formar parte del protocolo de investigación.

Al inicio de cada encuesta se le proporciono a cada participante gel antibacterial indicándole el correcto uso de alcohol-gel, con la técnica de lavado de manos, posteriormente se le proporciono el consentimiento informado sobre una tabla previamente desinfectada, para su adecuada lectura, en caso de que el participante no supiera leer se realizó la lectura en voz alta para el paciente, posteriormente si acepta de forma libre participar en el protocolo de estudio se le solicito que firmara el consentimiento, en caso de no saber escribir se le indico poner su huella digital en el consentimiento informado; una vez aceptado de forma libre, se le pregunto los datos personales como los son nombre, edad, estado civil, ocupación, horas que labora a la semana, incapacidades previas en el último año; al término de la obtención de los datos generales, se llevó a cabo las mediciones antropométricas como lo son el peso y la talla, una vez terminado se le entrego el cuestionario Oswestry para su llenado, nuevamente en caso de no saber leer se le apoyo a la lectura del cuestionario para su correcto llenado, una vez finalizado el llenado del cuestionario, se volvió a otorgar alcohol-gel para lavado de manos, así como la desinfección de los materiales usados como lo son la tabla, lápices, plumas.

Toda las actividades previamente descritas se realizaron en ambos turnos dentro de la unidad de medicina familiar número 75 del IMSS, en un horario determinado en cada uno de los turnos para la obtención de la muestra, en el turno matutino se realizaron las encuestas en un horario de 10:00 a 12:00 horas los días miércoles y viernes; en el turno vespertino se realizaron las encuestas en el horario de 14:00 a 16:00 horas en los días ya mencionados, se trabajó bajo las medidas de prevención de contagio de enfermedades infecto contagiosas con la sana distancia establecida de 1.50 metros, el uso correcto de cubrebocas, uso de alcohol-gel, la desinfección del mobiliario utilizado y apegados a la normativa y leyes que previamente se revisaron y que rigen la realización de los protocolos de investigación.

Sesión educativa



Créditos

Tesista: M. C y H. Magaña Lozano José Francisco
Asesor de tesis: E. en M. F. Morales Guerrero Ana Laura
Colaboradores: E. en M. F. Herrera Olvera Imer Guillermo

Créditos: para efectos de publicación, presentación en foros locales, nacionales de investigación o congresos, el tesista siempre deberá aparecer como primer autor y el asesor como segundo autor, así como los respectivos colaboradores en orden secuencial de participación, que están descritos en la presente.

Esto deberá realizarse en todos los casos con el fin de proteger los derechos de autor.

Magaña lozano José Francisco
Tesista

E. en M. F. Morales Guerrero Ana Laura
Asesor de tesis y colaboradora

E. en M. F. Herrera Olvera Imer Guillermo
Colaborador