



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

**LIMITACIÓN FUNCIONAL ASOCIADO A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE
CARGAS Y LA ACTIVIDAD FÍSICA EN PACIENTES CON LUMBALGIA
CRÓNICA DE LA UMF 75, IMSS**

NÚMERO DE REGISTRO SIRELCIS:

R-2020-1408-030

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

M.C. SORIANO SORIANO ELIZABETH

ASESORES DE TESIS:

E. EN M.F. IMER GUILLERMO HERRERA OLVERA

E. EN M.F. ANA LAURA GUERRERO MORALES



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

El presente proyecto fue aprobado por el Comité Local de Investigación en Salud 1408 y por el Comité de Ética en Investigación 14088 en el Instituto Mexicano del Seguro Social, al cual se le asignó el número de registro:

R-2020-1408-030, que tiene como título:

LIMITACIÓN FUNCIONAL ASOCIADO A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS Y LA ACTIVIDAD FÍSICA EN PACIENTES CON LUMBALGIA CRÓNICA DE LA UMF 75, IMSS

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

SORIANO SORIANO ELIZABETH
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR

AUTORIZACIONES:

DRA. PATRICIA NAVARRETE OLVERA
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75, IMSS.

DR. IMER GUILLERMO HERRERA OLVERA
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR Y SALUD OCUPACIONAL
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE
LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75 IMSS Y ASESOR DE TESIS

E. en M. F. NORMA HERRERA GONZALEZ
PROFESORA TITULAR DE RESIDENTES DE MEDICINA FAMILIAR DE LA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 75, IMSS.

E. en M. F. DRA. ANA LAURA GUERRERO MORALES
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR
ASESOR DE TESIS

Estado de México, Ciudad Nezahualcóyotl. Febrero 2022



LIMITACIÓN FUNCIONAL ASOCIADO A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS Y LA ACTIVIDAD FÍSICA EN PACIENTES CON LUMBALGIA CRÓNICA DE LA UMF 75, IMSS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación 14088.
U MED FAMILIAR NUM 84

Registro COFEPRIS 17 CI 15 104 043
Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 15 CEI 003 2018041

FECHA Viernes, 18 de septiembre de 2020

Dr. IMER GUILLERMO HERRERA OLVERA

PRESENTE

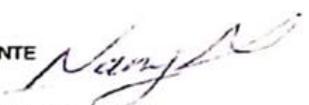
Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Limitación funcional asociado a la manipulación manual de cargas y la actividad física en pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75, IMSS** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las 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 **APROBADO**:

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 Alonso
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 14088

[Imprimir](#)

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



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 15 104 043
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 15 CEI 003 2018041

FECHA Martes, 22 de septiembre de 2020

Dr. IMER GUILLERMO HERRERA OLVERA

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título Limitación funcional asociado a la manipulación manual de cargas y la actividad física en pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75, IMSS 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 **APROBADO**:

Número de Registro Institucional
R-2020-1408-030

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

Imprimir

IMSS
SEGURIDAD Y SALUD PARA TODOS

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

DATOS DEL ALUMNO

Apellido paterno	Soriano
Apellido materno	Soriano
Nombre	Elizabeth
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad o escuela	Facultad de medicina
Carrera	Médico Familiar
N° de cuenta	308207659
Correo electrónico	elizabethsoriano553@gmail.com

DATOS DEL ASESOR

Apellido Paterno	Herrera
Apellido Materno	Olvera
Nombre	Imer Guillermo

DATOS DE LA TESIS

Título	“Limitación funcional asociado a la manipulación manual de cargas y la actividad física en pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75, IMSS”
N° de páginas	136
Año	Febrero 2022

AGRADECIMIENTOS

Gracias a toda mi familia, profesores, amigos que han sido parte de este recorrido.

Hoy concluye un ciclo, con nuevos valores, retos personales, enfocando mi visión a nuevos proyectos.

Hago un agradecimiento por su esfuerzo, comprensión, compromiso, apoyo, lealtad y amor en este proyecto

Gracias

ÍNDICE

Marco teórico.....	1
Definición de lumbalgia	1
Prevalencia de lumbalgia.....	2
Factores que influyen en la presentación de lumbago.....	3
Lumbalgia y salud laboral.....	4
Actividades laborales estandarizadas y lumbago.....	7
Lumbalgia asociada a limitaciones funcionales y factores pronósticos	9
Lumbalgia, un enfoque en la atención primaria.....	10
Tratamiento y recomendaciones.....	12
Actividad física y lumbago.....	13
Lumbago y manipulación manual de cargas	16
Rehabilitación en lumbalgia.....	18
Planteamiento del problema.....	19
Justificación.....	22
Hipótesis alterna.....	26
Hipótesis nula.....	26
Objetivo general.....	27
Objetivo específico.....	27
Material y métodos.....	28
Lugar donde se desarrolló el estudio.....	28
Diseño del estudio.....	28
Criterios de selección.....	29
Criterios de inclusión.....	29
Criterios de exclusión.....	30
Tamaño de la muestra.....	30
Operacionalización de variables.....	34
Aspectos éticos.....	48

Código de Núremberg.....	48
Declaración de Helsinki.....	49
Informe de Belmont.....	52
Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud.....	55
NOM 012-SSA13-2012.....	58
Ley Federal de protección de datos personales en posesión de los particulares.....	60
Recursos, financiamiento y factibilidad.....	62
Resultados.....	63
Discusión de resultados.....	87
Conclusiones.....	91
Recomendaciones.....	92
Referencias bibliográficas.....	93
Anexos.....	104
Créditos.....	127

Marco teórico

Definición de Lumbalgia

En 2018, Marc Russo, definió al dolor lumbar crónico, como el malestar localizado debajo del margen costal y por encima del pliegue glúteo inferior, siendo así, la causa más frecuente de las enfermedades musculoesqueléticas, empero menos del 15% presentan una causa específica. Afecta a una persona entre el 4 y 33% en algún momento de la vida, convirtiéndose en una causa de discapacidad a nivel mundial.¹

Por otro lado Jiménez Ávila y colaboradores definen a la lumbalgia como el dolor que se localiza en la porción superior de T12 e inferior al pliegue de los glúteos; la prevalencia de lumbalgia aumenta un 11.4% por año, siendo la segunda causa de consulta médica en el primer nivel de atención, por otro lado, este es el lugar donde se deben identificar los signos y síntomas llamados de “bandera roja” los cuales han sido representados por colores: color verde, traumático; color rojo, degenerativa; color azul, síndrome de destrucción vertebral; color anaranjado, deformidades, ya que orientan al diagnóstico sindromático, facilitando referir oportunamente a los pacientes con lumbalgia a un segundo nivel de atención médica, lo que permite acortar tiempos en consulta de especialidad e incapacidades prolongadas.²

Angarita Fonseca 2019, definen lumbalgia como los síntomas que se producen a partir de la doceava costilla al pliegue glúteo, por otro lado, las personas que realizan actividad física efectúan sus actividades de la vida diaria con menos esfuerzo ya que mantienen una fuerza y resistencia muscular disminuyendo así, la sobrecarga que pueden progresar a lumbalgia. La prevalencia de lumbalgia crónica es menor en personas jóvenes y físicamente activas en comparación con personas mayores e inactivas, concluyendo que las acciones y medidas preventivas deben ir encaminadas a personas de mayor edad.³

Prevalencia de lumbalgia

En 2017, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) registró más de 300 mil consultas por lumbalgia, siendo ésta la segunda causa de consulta de especialidad de traumatología y ortopedia, afectando a 80 de cada 100 personas; la incidencia aumenta en pacientes con obesidad.⁴

Edwards et al. 2017, en su estudio acerca de la incidencia de lumbalgia en situaciones de emergencia documentó que la prevalencia de lumbalgia en los servicios de urgencias fue de 4.39%, representando una causa frecuente de consulta.⁵

La prevalencia de dolor aumenta con la edad, presentando un pico máximo a los 35-55 años, la prevalencia global que se ha reportado es de 20% en sujetos de 20 a 59 años, al afectar edades en las que las personas son económicamente productivas, se ha visto que genera altos costos en salud, y en consecuencia ausentismo laboral.⁶

Morris Kahere, et al., en su estudio sobre dolor lumbar crónico inespecífico realizado en Sudáfrica, describe que la clasificación de dolor lumbar se ha dividido en específico, si existe una causa identificable como hernia, fractura vertebral, enfermedad de Poot, tumores, etc., solo un 10% corresponde a esta categoría; e inespecífico, si no existe una causa identificable, representando el 90% de todos los casos. La prevalencia global de lumbalgia crónica y la carga socioeconómica, también ha demostrado que se asocian con discapacidad y comorbilidades; los pacientes con lumbago crónico y discapacidad ha provocado que tengan limitación en sus actividades, debido a conductas de evitación de miedo. Si los pacientes continúan con una lumbalgia crónica, los sujetos que tengan antecedentes de comorbilidades como diabetes mellitus, hipertensión, hipercolesterolemia, por mencionar algunas, dará lugar a que éstas se agraven con el sobrepeso y la falta de actividad física.⁷

Factores que influyen en la presentación de lumbalgia.

En Brasil, Carvalho Malta, estudió los factores asociados con el dolor de espalda crónico, donde participaron 60202 pacientes encontrando que la lumbalgia tiene una prevalencia de 18.5%; 15.5% en hombres (IC 95%: 14.7-16.4) y 21.1% en mujeres (IC 95%: 20.2 a 22.0). Las variables que se asociaron y fueron estadísticamente significativas ($p < 0.05$) en pacientes con lumbalgia se representaron de la siguiente manera: en lo referente a la edad se encontró una prevalencia mayor después de los 65 años; De acuerdo con los estilos de vida, los resultados fueron (ser fumador o exfumador, alto consumo de azúcares, ingesta alta de sal, actividad pesada en el trabajo u hogar y aumento en el tiempo dedicado a estas actividades). Refieren que los factores de riesgo metabólico fueron el sobrepeso, obesidad, hipertensión arterial sistémica e hipercolesterolemia. Un aumento en el peso provoca una sobrecarga muscular, daño del disco lumbar, lo que a su vez puede favorecer un episodio de lumbago o hernia discal; por otro lado, una disminución en el peso reduce el dolor y la discapacidad.⁸

Soccal Schwertner estudiaron la prevalencia del dolor lumbar en los jóvenes brasileños y los factores que están asociados como el género, actividad física, sedentarismo, trastornos del sueño e índice de masa corporal. Se incluyó a 330 jóvenes de edades entre 15 a 18 años, con una media de 16 ± 0.8 años, del total de participantes un 74% fueron mujeres, el 71% tuvo un índice de masa corporal normal, 48% de los adolescentes pasaba 720 minutos día frente a la televisión, el 71% dedicó 1440 minutos/día al uso del teléfono celular, los adolescentes respondieron hacer uso del teléfono celular durante todo el día, por otro lado, 197 (78%) de las mujeres presentaron lumbalgia por lo que tuvieron un riesgo mayor de desarrollar esta patología en comparación con los hombres (PR=1.2 IC del 95% 1.04 a 1.43).⁹

Alsufiany señala que el estilo de vida sedentario, el cual se define por estar demasiado tiempo sentado durante el trabajo o el tiempo libre que implica un gasto de energía menor a los 600 MET min/semana, y representa un factor de riesgo para desarrollar lumbalgia crónica inespecífica.¹⁰

Lumbago y salud laboral

Existen condiciones del entorno laboral como los riesgos ocupacionales como, por ejemplo, presentar exposición a altas cargas de trabajo físico, debido a que condicionan limitación funcional por lumbalgia y afectan la calidad de vida y funcionalidad.¹¹

Stains en Polonia 2017, estudiaron a 80 pacientes, los dividieron en edad adulta temprana y edad adulta media tardía, para valorar la discapacidad por lumbalgia utilizaron el índice de discapacidad Oswestry y el instrumento Minnesota para evaluar la actividad física en el tiempo libre; Concluyeron que los pacientes de mayor edad presentaron un aumento en la intensidad de lumbalgia ($p < 0.001$), y que la proporción de personas con discapacidad física fue aproximadamente 2.7 veces mayor en el grupo de pacientes de edad adulta media tardía, en comparación con la edad adulta temprana ($p < 0.001$). El trabajo, el nivel de actividad física durante el tiempo de ocio y el IMC se asociaron significativamente con la aparición de discapacidad por lumbalgia.¹²

Wami estudio los factores de riesgo ocupacionales en trabajadores con salarios bajos, relacionando la lumbalgia con los trabajos físicamente exigentes; la prevalencia global de lumbalgia fue de 58.1%, el 91.9% eran mujeres, un 31% tenía más de dos años de experiencia laboral como trabajador de limpieza en hoteles, la edad media fue de 26.71 +/- 4.9 años y reportaron que el 2.4% tenían obesidad. Los trabajadores que realizaban una flexión repetitiva, tenían 97% más probabilidad de presentar dolor lumbar bajo, por lo tanto, la probabilidad de presentar lumbalgia disminuyó entre las recamaristas que tuvieron un antecedente de capacitación en salud y seguridad laboral (AOR =0.49, 95%: 0.28, 0.87),

demonstraron que las recamaristas que realizan limpieza que implique una cantidad mayor a treinta camas por día, tenían 3.19 probabilidades más altas de desarrollar dolor lumbar en comparación con las que realizan menos de 15 camas por día (AOR = 3.19, IC 95%): 1.50, 6.77), concluyendo que la carga de trabajo tuvo una asociación con el dolor lumbar bajo. ¹³

Sribastav estudio los factores de riesgo asociados con la intensidad de la lumbalgia inespecífica en 1046 sujetos, 621 fueron hombres y 425 mujeres, la media de edad fue de 37(16-62 años), el promedio de índice de masa corporal fue 24.6 +/- 5.1 con un rango de (15.1- 39.4 kg/m²), factores como la edad y el género en este estudio no tuvieron una asociación significativa ($p>0.05$), los pacientes con IMC alto (>30kg/m²) presentaron lumbalgia severa y una puntuación alta utilizando la escala para dolor EVA ($p<0.01$), por otro lado, pacientes que levantan una carga superior a 10 kg durante una cuarta parte de su jornada laboral y al menos durante 10 años, presentaron lumbalgia severa; aquellos que realizaban actividad física regular tenían una mejor calidad de vida SF-36 ($p=0.001$) empero no existió reducción del dolor. ¹⁴

En 2019 Alnaami, realizó un estudio para identificar la prevalencia y los factores de riesgo asociados a lumbalgia en 740 trabajadores de la salud (médicos, dentistas, enfermeras y paramédicos), quienes tuvieron un riesgo de hasta 1.8 veces más para presentar lumbalgia, así como un riesgo de 1.72 veces cuando eran portadores de obesidad, en contraste con el hecho de levantar objetos pesados puesto que, este último incrementa el riesgo hasta 10.44 veces de presentar lumbalgia, por otro lado, se encontró un factor protector de 0.61 veces en la actividad física. Finalmente, la prevalencia de lumbago fue de 73.9% (IC del 95%: 70.7-77.0). ¹⁵

Junpei Yokota y colaboradores en 2019, asociaron el dolor de espalda baja con la ausencia laboral hospitalaria en el personal de enfermería, se observó que este personal tiende a cargar objetos pesados durante sus actividades laborales cotidianas, por lo que se considera que pueden llegar a ser más propensos a padecer dolor lumbar o trastornos musculoesqueléticos, ocasionando afectación en su productividad laboral y ausentismo, con la consiguiente repercusión en su desarrollo profesional y remuneración económica, así como mayor uso de los servicios de atención médica y gasto de recursos tanto humanos como materiales y económicos. ¹⁶

Friderika Kresal y colaboradores en 2015, estudiaron los factores de riesgo psicosocial que se asociaron con el dolor lumbar y el ausentismo laboral en conductores eslovenos, en este estudio participaron 275 sujetos de los cuales el 93.8% eran hombres y un 6.2% mujeres, mostraron una edad media entre 23 y 66 años, su antigüedad laboral fue de 1 a 34 años, por otro lado, el 62.5% tenían obesidad, mientras que un 10% presentaron obesidad mórbida. El antecedente de ausencia laboral en el último año fue del 22.2% y el tiempo transcurrido iba de los 0 a los 90 días, evidenciando que la causa principal fue la lumbalgia. Los factores asociados con ausentismo laboral y lumbalgia fueron: la insatisfacción laboral ($r=0.47$, $p<0.05$), las condiciones de trabajo inadecuadas ($r=0.47$, $p<0.05$), la pérdida de trabajo ($r=0.44$, $p<0.05$), el estrés ($r=0.42$, $p<0.05$), una condición física inadecuada y el levantamiento de cargas pesadas ($r=0.40$, $p<0.05$). ¹⁷

Actividades laborales estandarizadas y lumbago

Zomalhéto Z. en África, estudió los factores que están asociados con lumbalgia en conductores de taxis y motocicletas, se realizó en 270 sujetos del género masculino, reportando una prevalencia de lumbalgia del 68.89%, se encontró que la edad promedio fue de (42.43 +/- 11.25 años), por otro lado, el 99.3% había trabajado como motociclista más de 5 años y laboraba más de 40 horas semanales, por lo que el exceso de trabajo puede ser un factor agravante. El tiempo de conducción por día reportado fue superior a 8 horas (93.34%), el 68.52% viajo más de 160 km por día. Los factores que se asociaron con dolor lumbar ($p < 0.001$) en los conductores fueron: edad >50 años, un nivel bajo de educación como el analfabetismo, la presencia de estrés, postura que impliquen una mayor inclinación hacia adelante, actividades laborales y movimientos repetidos.¹⁸

Bontrup Carolin y asociados, estudiaron en los trabajadores de oficina sedentarios la presencia de lumbalgia, debido a que, realizan actividades laborales altamente estandarizadas durante periodos prolongados, por ejemplo, permanecer más de 7 horas sentados por día aumenta 1.89 veces el riesgo de lumbalgia; los participantes con lumbalgia crónica o discapacidad funcional mostraron menos movimientos por hora y un pequeño número de cambios posturales, por otro lado, el 95% del trabajo que se realizaba era en posición sentada con pausas programadas de 15 a 30 minutos, concluyendo que existe una asociación positiva entre las personas que permanecen periodos prolongados sentados y presentan lumbalgia crónica, en comparación con los que muestran una sintomatología aguda.¹⁹

En Noruega 2018 Unsgaaed, clasificó el riesgo para lumbalgia en pacientes que fueron derivados a una unidad de atención secundaria debido a dolor lumbar, las guías clínicas sugieren que se debe referir a segundo nivel una vez que el paciente no ha respondido o no presenta recuperación a un tratamiento establecido previamente en atención primaria; El manejo integral en un segundo nivel debe incluir atención psicosocial, búsqueda de enfermedades orgánicas, por lo que se ha demostrado que existe poca evidencia de instrumentos que se puedan utilizar en atención primaria como método de tamizaje.²⁰

Aregawi Kebede en 2015, estudiaron 611 maestros de escuelas públicas primarias, se demostró que 32.4% de los profesores tenían el antecedente de lumbalgia, 54.2% fueron mujeres, del total de la población 25.4% mostraron sobrepeso, un 55.3% poseían una antigüedad laboral entre 11-24 años; con respecto a las características laborales de los profesores, se encontró que el 76.5% de los maestros trabajaban en posición de pie por turnos prolongados, 28% dormía menos de 6 horas por día, por otro lado, el 33.7% levantó cargas pesadas y solo el 38% recibió capacitación en temas de seguridad en el lugar de trabajo, La prevalencia de lumbago fue de 74.8% siendo significativamente más alta en mujeres. El 93.2% presento lumbalgia después de su empleo y finalmente las alteraciones en el sueño, posiciones de pie prolongadas y el ejercicio irregular se asociaron independientemente con lumbalgia.²¹

Lumbalgia asociada a limitaciones funcionales y factores pronósticos.

Yiengprugsawan realizó una cohorte en Asia de 2009-2013, cuyo objetivo fue encontrar la asociación entre el dolor lumbar y las limitaciones funcionales de la vida diaria (subir escaleras, doblarse, agacharse, arrodillarse, caminata de 100 metros y vestirse), donde el 45% fueron varones, un 80% oscilaban entre 30 y 50 años, en lo referente a la ocupación un 70% eran gerentes, profesionales u oficinista, por otro lado, de los pacientes con lumbalgia severa un 35% eran trabajadores físicos, el 40% estuvo más de nueve horas de pie y el 34% presento un IMC >30. La lumbalgia crónica se asoció con limitaciones funcionales, entre las que destacan dificultades para vestirse IC 95% 1.60 [1.38-1.85], dificultad para caminar 1.98 [1.71-2.30], problemas para subir escaleras 2.02 [1.71-2.39]; concluyeron que existe una asociación entre el dolor lumbar, actividad física reducida y la presencia de limitaciones funcionales.²²

Alamam en 2019 estudió factores pronósticos multidimensionales para la discapacidad crónica relacionada con lumbalgia, en pacientes con antecedente de dolor lumbar inespecífico de más de 3 meses de evolución, el 38% eran hombres, 62% mujeres, la mediana de edad fue 40 años, por otro lado, un 49% tenían obesidad por lo que, al final de seguimiento el 62% recibió fisioterapia, midieron variables como la discapacidad y por cada aumento de un año en la edad 1.07 (7%) IC del 95% =1.03, o por cada aumento de 1 unidad en la intensidad del dolor 1.36 (36%) IC 95%= 1.06-1.75, se encontró que aumento el índice de discapacidad de moderada a grave en los últimos doce meses.²³

Pranata A., comparo la coordinación lumbar y de las extremidades inferiores en personas con y sin dolor lumbar crónico (CLMP), participaron 43 sujetos, 23 eran mujeres, la edad media se encontraba entre 25 y 60 años, se dividieron en pacientes con dolor lumbar crónico (n=43) y control (n=29), los pacientes con CLBP con un nivel alto de discapacidad mostraron una disminución de la coordinación del movimiento lumbar-cadera y un movimiento más rígido de cadera-rodilla durante el levantamiento; los pacientes con dolor lumbar crónico y una puntuación alta en el índice de discapacidad de Oswestry presentaron una disminución de la coordinación lumbar y de cadera. ²⁴

Realizar un diagnóstico definitivo de la lumbalgia crónica es complicado, por lo que las directrices están enfocadas en reducir el dolor y la discapacidad. Para realizar una evaluación de la discapacidad en paciente con lumbalgia crónica se pueden utilizar pruebas de rendimiento físico o cuestionarios autoadministrados. ²⁵

Lumbalgia: un enfoque en la atención primaria

Traeger A. en 2017, estudió el diagnóstico y tratamiento del dolor lumbar en la atención primaria, mencionando que la mayoría de los pacientes en su primera consulta por lumbalgia no requieren de estudios de imagen, se indican cuando existe una causa específica de lumbalgia o ante la presencia de signos de bandera roja. Dentro de las pautas para el tratamiento no farmacológico, recomiendan permanecer activo y la aplicación de calor local; el ejercicio no es eficaz para el dolor lumbar agudo; con respecto a la lumbalgia persistente, no se recomienda el uso de paracetamol, antidepresivos tricíclicos y las benzodiazepinas. ²⁶

Ferguson, estudio la prevalencia de dolor lumbar, la búsqueda de atención médica y el tiempo perdido debido a lumbalgia, ajusto 3 clasificaciones de variables, la primera de ellas fueron los factores de riesgo personales, la segunda fue la exposición psicosocial y la tercera las medidas de exposición física, con un total de 1929 trabajadores, donde el 75% de los participantes eran hombres, solo un 14% buscó atención médica y donde el 10% reporto tiempo perdido debido a dolor lumbar.²⁷

Su CA estudiaron la asociación entre el índice de masa corporal y la prevalencia del dolor lumbar en 4796 pacientes, de los cuales 1990 eran hombres, 2802 eran mujeres, su edad promedio fue de 61.2 años; la prevalencia de lumbalgia fue significativamente mayor en pacientes con IMC elevado, donde el 47,4% de los pacientes con IMC normal o bajo peso se quejó de lumbalgia en comparación con el 72,8% de los pacientes con obesidad mórbida ($p < 0,0001$). No se observó asociación entre el IMC y la frecuencia o gravedad de los episodios de dolor lumbar. Entre las variables que fueron significativas esta la depresión (OR = 1,38, $p = 0,048$) y el tabaquismo (OR = 1,56, $p = 0,002$). El género, raza, ingresos, empleo, consumo de alcohol, diabetes, antecedentes de cirugía de rodilla, no se asociaron con una prevalencia mayor de lumbalgia, por otro lado, el IMC elevado está fuertemente asociado con una mayor prevalencia de dolor lumbar, empero, concluyen que el IMC no se asoció con la gravedad de la lumbalgia.²⁸

Tsuboi Yamato en 2018 investigó la asociación entre el síndrome metabólico y la lumbalgia, estudiaron 316 trabajadores con antecedente de dolor lumbar un año previo al estudio, donde un 13.6% eran hombres, 51 años fue la mediana de edad, el 16.5% fue diagnosticado con síndrome metabólico, éstos pacientes tenía mayores IMC, mayor circunferencia de cadera, presión sistólica y diastólica, triglicéridos, además de niveles altos de glucosa en ayunas y niveles bajos de colesterol HDL; de esta manera el síndrome metabólico se asoció independientemente con discapacidad debido a lumbalgia ($p < 0.05$, IC 95%).²⁹

En 2017 Bletzer estudió el dolor lumbar crónico y la comorbilidad psicológica, evaluando la asociación entre lumbalgia, depresión y miedo; 5 estudios asociaron lumbalgia con "depresión" e "intensidad del dolor" con resultados significativos ($p < 0.01$), 8 estudios mostraron una asociación significativa ($p < 0.05$) con respecto a "ansiedad" e "intensidad del dolor", cinco estudios no mostraron resultados significativos.³⁰

Tratamiento y recomendaciones

Delitto Anthony, et al., realizaron un estudio sobre las intervenciones dirigidas a prevenir el dolor lumbar crónico en pacientes de alto riesgo, (ensayo TARGET), se realizó en sujetos que acudían a consulta de atención primaria; Una de las estrategia prevención secundaria para la lumbalgia crónica es la terapia Pipt (terapia física psicológicamente informada), su objetivo es prevenir la discapacidad funcional, donde la educación basada en el paciente incluyó mantenerse activo y evitar reposo en cama; los resultados primarios del ensayo aleatorizado fueron acerca de la progresión de lumbalgia crónica y su relación con la discapacidad funcional.³¹

Alrwaily 2016, con el objetivo de clasificar a los pacientes con dolor lumbar bajo y determinar que pacientes podrían ser candidatos a rehabilitación, utilizaron el TBC (sistema de clasificación basado en el tratamiento de la fisioterapia), en pacientes con lumbalgia (LBP), mismo que funciona como guía para toma de decisiones clínicas; De acuerdo con la actualización 2015 del TBC, se propusieron 2 niveles de clasificación: 1.-Triage, proveedor de atención médica de primer contacto, para conocer los pacientes candidatos a rehabilitación; 2.-Triage secundario que debe ser realizado por el personal de rehabilitación.³²

Actividad física y lumbalgia

Citko y colaboradores definen estilo de vida sedentario el tener un gasto de energía menor a 1.5 METS. Realizaron una investigación cuyo objetivo fue evaluar la influencia de un estilo de vida sedentario y la aparición de lumbalgia inespecífica en 609 enfermeras y paramédicos en Polonia con una edad media entre 30 y 60 años, el 48.44% tenían sobrepeso u obesidad, por otro lado, encontraron que un estilo de vida sedentario incrementa 3.5 veces el riesgo de recurrencia de lumbalgia inespecífica ($p < 0.001$), y un incremento de 10 veces el riesgo de presentar lumbalgia crónica ($p < 0.001$) en personas que realizan actividad física de intensidad alta. En los pacientes con lumbalgia crónica encontraron una disminución del índice de discapacidad de Oswestry, así como una reducción del nivel de discapacidad. El estilo de vida sedentario disminuye el riesgo de desarrollar lumbalgia crónica en comparación con un alto nivel de actividad física que aumenta el riesgo (OR = 10,69; IC 95%: 6,64-17,19) de aparición de lumbalgia crónica y recurrente., lo que puede significar que la relación entre el nivel de actividad física y la lumbalgia crónica puede estar representado en una gráfica en forma de U. La inactividad y la actividad física excesiva son factores de riesgo para desarrollar lumbalgia.³³

Fahad Hanna en 2019 definen el sedentarismo como poco movimiento físico y actividades con escaso gasto de energía < 1.5 unidades metabólicas equivalentes; la poca actividad física justifica un aumento de los trastornos musculoesqueléticos incluido el dolor lumbar bajo, la prevalencia es alta en trabajadores de oficina, ya que pasan sus horas laborales sentados y existe una ausencia de actividad física, en este estudio se demostró que la frecuencia de lumbalgia es mayor en mujeres, y en personas con un IMC > 26.0 kg/m². La actividad física es terapéutica y preventiva en pacientes con lumbalgia.³⁴

Mendoca y asociados, evaluaron la prevalencia de dolor y su asociación con la actividad física en 150 pacientes con obesidad, ellos describen que los pacientes con sobrepeso y obesidad tienen riesgo de padecer lumbalgia, a su vez, la mayoría tiene un nivel de actividad física bajo, por lo anterior la actividad física de moderada a vigorosa debe ser parte del tratamiento de pacientes con lumbalgia.³⁵

En 2019 Azfar y colaboradores, realizaron una evaluación de la actividad física asociada a lumbalgia, señalan que los pacientes que presentan un nivel bajo de actividad física tienden a aumentar el riesgo de padecer un cuadro de lumbalgia de mayor severidad, puesto que existe rigidez, menor flexibilidad y debilidad dorsal, generando un proceso cíclico debido a que pueden presentar un dolor de intensidad máxima que generará una disminución de su nivel de actividad física, por otro lado, demostraron que el 68% de pacientes con lumbalgia no realizan actividad física alguna.³⁶

Hernández y colaboradores en 2017, refieren que el 90% de los pacientes con lumbalgia pueden recibir tratamiento por el médico familiar, reconociendo que la actividad física es un factor protector, de igual forma, es parte del tratamiento y cuyo resultado se verá reflejado en una disminución de lumbalgia e incapacidad funcional.³⁷

Yoshimoto y colaboradores en el año 2020, estudiaron 419003 japoneses en quienes investigaron la asociación entre los estilos de vida poco saludables y la presentación de lumbalgia, enfatizaron que todos los estilos de vida son modificables, demostraron que la lumbalgia aumenta con la edad y este es un factor de riesgo, al igual que, tener un estilo de vida poco saludable propicia la presentación de aterosclerosis, misma que ocasiona degeneración del disco intervertebral y aumenta la lumbalgia, lo que refleja que estos pacientes no realicen actividad física. En contraste, el nivel educativo alto propicia la práctica de un estilo de vida saludable; al ser identificado cada componente, puede ser una guía para la prevención de la lumbalgia crónica, así como para redireccionar el

tratamiento para modificar conductas, por lo que este enfoque se debe practicar durante la atención médica y en la educación del paciente con lumbalgia crónica.

38

Romero Blanco, refiere que de acuerdo a la OMS, para el año 2030 se tiene como objetivo reducir la prevalencia de inactividad física en un 15%, por otro lado, las recomendaciones para actividad física son: realizar 150 minutos de actividad física moderada, 75 min de actividad física vigorosa, o una combinación de ambas, siendo de suma importancia reducir el sedentarismo, ya que representa un problema de salud; Durante la pandemia por COVID 19, encontraron que en los estudiantes universitarios existió un aumento del tiempo que pasaban sentados.³⁹

La actividad física tiene un efecto positivo en la capacidad física de un individuo, empero, la gran mayoría de las personas realiza poca actividad física, realizarla de manera regular reduce el riesgo de lumbalgia, existen recomendaciones internacionales sobre actividad física que se deberían cumplir tanto personas con enfermedades cronicodegenerativas, así como cualquier grupo de edad. Actualmente existen aplicaciones en los teléfonos inteligentes que ayudan a la adherencia de un plan de actividad física.⁴⁰

Lumbago y manipulación manual de cargas

Con base en la NOM- 036- se ha definido carga manual, como la actividad que desarrolla uno o varios trabajadores para levantar, bajar, empujar, jalar, transportar y/o estibar materiales, empleando su fuerza física utilizando o no equipo auxiliar. Se considera como carga aquélla con una masa mayor o igual a 3 kg.

La masa máxima que puede levantar o bajar una persona entre 18 a 45 años del género femenino es de 20 Kg, del género masculino es de 25 kg, por otro lado, una persona mayor de 45 años del género femenino la masa máxima que puede levantar o bajar es de 15 kg y del género masculino es de 20 kg. ⁴¹

Jakobsen et al. en 2018 cuantificaron la carga de trabajo físico en la parte baja de la espalda en 110 empleados del género masculino, todos realizaban tareas de elevación manual que se describieron como posibles desencadenantes del lumbago, un aumento en la demanda del trabajo físico cuando se levantan objetos pesados que superan las recomendaciones, ellos utilizaron la recomendación propuesta por la Autoridad Danesa para el medio ambiente de trabajo, donde se describe que el peso máximo es de 30 kg en ambos géneros, si la carga levantada cumple una distancia de 30 cm. ⁴²

En la India, se realizó un estudio que describió el manejo de cargas y los movimientos repetitivos en 717 trabajadores de fábricas de yute, todos del género masculino, encontrando que la manipulación manual de cargas, es decir, cuando se levanta o se moviliza un objeto con un peso superior a 20 kg, se encontró que se asociaba con la presencia de lumbalgia crónica. ⁴³

Park y sus colaboradores refieren que en Europa y Corea los trastornos musculoesqueléticos ocupan el primer lugar en enfermedades ocupacionales, por ejemplo, el personal que se dedica a la construcción, agricultura, manufactura, comercio se exponen a diversos factores de riesgo ergonómico en un mismo momento, hombres y mujeres ocupan diferentes puestos de trabajo, en ocasiones realizan el mismo, aunque en ocasiones se les asigna diversas tareas, mencionan que los trabajadores del género masculino que se dedican a la construcción y manufactura tienen riesgo alto de sufrir un trastorno musculoesquelético, al igual que el género femenino quienes se dedican a laborar en hoteles y restaurantes.⁴⁴

Cargnin y colaboradores estudiaron las cargas de trabajo asociadas a lumbalgia en personal de enfermería, participaron 301 trabajadores, con predominio del género femenino en un 83.4%, el 34.6 % tenía sobrepeso, un 78.4% trabajaba 12 horas, estudiaron la limitación de las actividades de la vida diaria donde el 81.9% no tuvo limitación, el que sea un trabajo físicamente exigente hace que se presente una fatiga muscular lo que a su vez, conduce a adoptar posiciones prolongadas y movimientos repetitivos.⁴⁵

Brauer y colaboradores realizaron una cohorte sobre levantamiento laboral en manipuladores de equipaje y el riesgo de ingreso hospitalario debido a lumbalgia o hernia de disco, donde refieren que los factores de riesgo ocupacionales para lumbalgia crónica fueron el trabajo físico pesado, elevación, trabajo con posturas forzadas o levantamiento y transporte de cargas, debido a que se observó que los trabajadores tuvieron una exposición promedio de 15Kg lo que significó una acumulación total de carga por día de 5000 kg. Finalmente concluyeron que los manipuladores de equipaje presentaron índices mayores de lumbago en comparación con el grupo de referencia.⁴⁶

Rehabilitación en lumbalgia

Verbrugghe refiere que los ejercicios de rehabilitación son parte primordial de la terapia en pacientes con dolor lumbar crónico inespecífico, han sugerido que una intensidad de ejercicio baja a moderada, podrían estar por debajo del nivel requerido, lo que posiblemente este ocasionando que los efectos de las terapias de rehabilitación no sean tan fructíferos; En su estudio demostró que realizar ejercicio de alta intensidad mejora la discapacidad. ⁴⁷

Carlesso refiere que el lumbago representa el 22% de los padecimientos crónicos, reportando que la ausencia laboral documentada va de los 51 a 177 días, el 5% de los pacientes con lumbago crónico son responsables del 75% de los gastos relacionados con la atención médica y pérdida de la productividad o salarios. ⁴⁸

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La lumbalgia es un trastorno con múltiples factores de riesgo y comorbilidades, actualmente se asocia con un alto gasto económico en la utilización de servicios sanitarios y desempleo.

Vlaeyen en 2018, mencionó que en el año 2016 de acuerdo con la Global Burden of Disease Study, la principal causa de años vividos con discapacidad fue el lumbago, en este año mismo también se propuso identificar los factores de riesgo y de esta manera disminuir la prevalencia, dichos factores son: permanecer de pie, levantar objetos pesados, tabaquismo, obesidad, expectativas personales de daño físico o lesión, cargas pesadas y posturas incómodas.⁶²

El lumbago representa uno de los trastornos musculoesqueléticos, además es un problema de salud pública, siendo la segunda causa de discapacidad a nivel mundial, empero, en el ámbito económico se asocia a salarios perdidos, improductividad, ausentismo laboral y jubilación anticipada.⁶³

Esta patología tiene un alta prevalencia en la consulta diaria de la unidades de medicina familiar, si bien se ha descrito en la literatura internacional que el sedentarismo y la inactividad física son posibles factores de riesgo para lumbago, y que dentro de los tratamientos más utilizados se encuentran los medicamentos y la fisioterapia, aún existen interrogantes, puesto que la prevalencia va en aumento durante las últimas dos décadas, y los planes de acción propuestos parecen no funcionar, motivo por el que es de suma importancia disminuir las limitaciones funcionales en nuestra población, por el número tan alto de repercusiones a nivel individual, social y en el sistema de salud; se debe evitar en lo absoluto el reposo, ya que se ha documentado que puede generar mayor probabilidad de presentar discapacidad. Por otro lado, la mayoría de la población mexicana no cumple con los estándares de actividad física recomendadas por la OMS, dentro de los cuales están caminar o andar en bicicleta por lo menos 150 minutos semanales.

Existen descritos múltiples factores de riesgo para lumbalgia crónica, respecto a nuestro sistema de salud muchas veces cuenta con recursos limitados, por lo que, el papel principal del médico familiar se debe enfocar en la prevención, lo que llevará a una reducción de los costos en salud y ofrecer una mejor atención integral del paciente con lumbalgia crónica.

Si bien es cierto que existen factores de riesgo bien reconocidos y estudiados para padecer lumbago, la actividad física forma parte de algunas de las recomendaciones por algunos autores, aún existe poca evidencia por lo que su papel preventivo en el lumbago crónico aún es incierto.

La lumbalgia, afecta un gran número de personas mundialmente, propicia el inicio de una serie de acontecimientos que comienzan afectando la calidad de vida, sí el paciente es económicamente activo, puede generar incapacidad, lo que repercute en el ámbito financiero de los sistemas de salud y en la productividad de los sujetos, la literatura describe múltiples factores de riesgo, de los cuales algunos se encuentran ampliamente estudiados, empero, el objetivo de esta investigación fue enfocarse en factores que no habían sido ampliamente investigados, por lo que se investigó la asociación entre la limitación funcional, la manipulación manual de cargas y la actividad física, para comprender mejor el lumbago, emprender y aplicar de manera oportuna y eficaz estrategias efectivas de prevención, ya que los últimos años se ha visto un alza en la prevalencia de este padecimiento.

La prevalencia de lumbago, ha ido en aumento, por lo que fue de suma importancia realizar esta investigación para la búsqueda de iniciativas que permitan abordar este problema de salud tan importante, ya que a nivel institucional el número de consultas otorgadas por el médico familiar es alta, se realiza referencia de pacientes a los servicios de rehabilitación, ortopedia, existiendo un alto gasto en rayos X, ya que en la mayoría de los casos no está indicada, o no es justificada en la literatura su realización; partiendo desde esta perspectiva, se buscó la asociación entre el grado de limitación funcional con la manipulación manual de cargas y la actividad física. Con fundamento en esta investigación y con nuestros resultados obtenidos, pretendemos que sean la base, para que el primer nivel de atención mejore en sus estrategias de educación con el paciente, fomente la modificación en el estilo de vida y sobre todo justifique, que la actividad física puede ser una pauta en el tratamiento de los pacientes que acuden a consulta en la UMF 75 con lumbalgia crónica y de esta manera poder mejorar sus actividades de la vida diaria, lo que disminuirá costos de atención primaria.

Justificación

La lumbalgia crónica es un problema de salud pública, presenta mayor incidencia en países en vías de desarrollo, el 20-40% de la población en América latina presenta esta patología y a nivel mundial es un motivo de búsqueda de atención médica.⁴⁹

En México de acuerdo con la guía de práctica clínica de lumbalgia, ésta representa el octavo lugar de consulta que atiende un médico familiar en el Instituto Mexicano del Seguro Social, con un total de 907,552 consultas en 2007 a diferencia del año 2017 con un registro de más de 300,000 consultas.^{4,50}

De acuerdo con la manipulación manual de cargas, Andersen y colaboradores mencionaron que un levantamiento mayor a 25 kg aumenta un 4.3 % la presentación de lumbago.⁵¹

La lumbalgia es una causa de discapacidad a nivel mundial, en el año 2016 ocupó el cuarto lugar de años vividos con discapacidad. Aproximadamente un 70-85% de la población mundial presentará un episodio de lumbalgia en algún momento de su vida, provocando limitación funcional en menores de 45 años de edad, por otro lado se han identificado factores de riesgo para discapacidad por lumbago como son: el sedentarismo, sobrepeso, malas posturas, inactividad física, mala alimentación, falta de higiene de columna; hablando de economía genera pérdidas en salarios e improductividad, dando como resultado en los trabajadores, el ausentismo laboral e incluso, una jubilación anticipada.^{12,50,52,53.}

Por lo anterior, representa un motivo de búsqueda y atención médica, en la mayoría de los casos justifica el uso de medicamentos, empero, las medidas de prevención han tenido un impacto limitado.⁵⁴

Debido a los costos directos e indirectos, se requiere un tratamiento multidisciplinario que incluya rehabilitación, terapéutica farmacológica, psicológico, quirúrgico, cuyo fin en común sea la mejora la funcionalidad del paciente.⁵⁵

Los pacientes con lumbalgia crónica que desarrollan un grado de discapacidad se ven afectados en su vida personal y social, por lo que no realizan de manera habitual sus actividades cotidianas. Por otro lado, en el ámbito laboral la presencia de los factores ergonómicos son una de las principales causas de presencia de dolor lumbar asociados al tipo de trabajo, por lo que, al identificarlos se deben realizar acciones de prevención que serán la piedra angular en el tratamiento, dirigidas en una atención médica de primer contacto, donde se debe concientizar como un problema de salud pública .⁵⁶

Continuando con el enfoque anterior, tener un índice de masa corporal alto, también forma parte de los factores de riesgo para lumbago.

Haciendo énfasis en los factores de riesgo podemos actuar en aquellos que sean modificables, como el sedentarismo y la actividad física. Con base a lo anterior la inactividad física propicia pérdida de la coordinación y atrofia muscular, lo que sustenta que ésta debe ser parte del tratamiento de los trastornos musculoesqueléticos y de esta manera propiciar la reanudación de actividades habituales. El reposo debilita los músculos paravertebrales, provocando atrofia, por lo que los ejercicios deben enfocarse en la resistencia muscular para mejorar la estabilidad de la columna.⁴⁴

La ausencia de actividad física repercute en la recuperación de pacientes con lumbago, dado que esta aumenta la fuerza muscular.⁵⁷

De acuerdo con las guías de práctica clínica de lumbago inespecífico en la atención primaria, se recomienda el uso de AINES y antidepresivos acorde al caso clínico específico, así como ejercicio e intervenciones psicosociales. ⁵⁸

Dentro de las estrategias de tratamiento en pacientes con lumbalgia crónica se ha documentado la realización de actividad física, fisioterapia incluida la educación y una participación del paciente.^{59,60}

Wenger et al. en 2017 en su publicación sobre tratamiento del dolor lumbar, mencionaron que el tratamiento de lumbalgia no justificado en una evidencia, está asociado con el uso excesivo de medicamentos y altos costos en atención médica, por lo que el uso de las guías de práctica clínica reduce costos. Cuando no es efectiva la terapia no farmacológica, los AINES son el tratamiento de primera elección, seguido de tramadol o duloxetina.⁶¹

La investigación se realizó en las instalaciones de la unidad de medicina familiar n°75 Nezahualcóyotl del IMSS, delegación 15 México oriente ya que se cuenta con los recursos humanos, materiales, financiamiento y la infraestructura necesaria para dicha investigación. Con respecto al área de educación e investigación clínica se contó con el asesoramiento de tutores en el área de investigación, los gastos en esta investigación fueron cubiertos por la médica residente de segundo año de medicina familiar. Por lo anterior en el primer nivel de atención se debe fomentar un estilo de vida saludable y disminuir con un enfoque preventivo las complicaciones de los trastornos musculoesqueléticos crónicos, por lo que se brindó un panorama general de la actividad física y limitación funcional en pacientes con lumbalgia, permitiendo el abordaje preventivo y disminuir el grado de limitación funcional en pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75, IMSS, se trabajó en conjunto con el área de trabajo social para la realización de la clase de higiene de columna.

Por lo anterior surge la siguiente pregunta de investigación

¿Cómo se asocia la limitación funcional con la manipulación manual de cargas y el nivel de actividad física en pacientes con lumbalgia crónica, de la UMF 75?

Hipótesis

H1 Hipótesis alterna

1.- La limitación funcional se asocia con el nivel de actividad física baja, en pacientes con lumbalgia crónica, de la UMF 75, IMSS

2.- La limitación funcional se asocia con la presencia de manipulación manual de cargas, en pacientes con lumbalgia crónica, de la UMF 75, IMSS

H0 Hipótesis nula

1.-La limitación funcional no se asocia con el nivel de actividad física baja, en pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75, IMSS.

2.- La limitación funcional no se asocia con la presencia de manipulación manual de cargas, en pacientes con lumbalgia crónica, de la UMF 75, IMSS

Objetivo general:

Asociar la limitación funcional con la manipulación manual de cargas y la actividad física, en pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75, IMSS

Objetivos específicos:

- Clasificar la limitación funcional en pacientes con lumbalgia crónica utilizando el índice de Oswestry de la UMF 75, IMSS.
- Conocer si el paciente con lumbalgia crónica de la UMF 75, IMSS, tiene antecedente de manejo manual de cargas.
- Categorizar el nivel de actividad física de los pacientes con lumbalgia crónica, de la UMF 75, IMSS, utilizando el cuestionario internacional de actividad física (IPAQ)
- Describir las variables sociodemográficas, edad, género, escolaridad, estado civil, ocupación de los pacientes con lumbalgia crónica, de la UMF 75, IMSS.
- Identificar el índice de masa corporal en pacientes con lumbalgia crónica.

Material y métodos

Lugar donde se desarrolló el estudio

El estudio se realizó en la unidad de medicina familiar N° 75 del Instituto Mexicano del Seguro Social que se encuentra ubicada en avenida Chimalhuacán esquina con Avenida López Mateos S/N, Colonia Agua Azul, C.P. 57450, Nezahualcóyotl, Estado de México, pertenece al primer nivel de atención; Cuenta con una infraestructura integrada por una jefatura de departamento clínico, 32 consultorios, de éstos, 4 consultorios son de atención dental o estomatología, 4 módulos de medicina preventiva y dos consultorios para seguimiento de la cartilla nacional de salud. Está integrada por los servicios de epidemiología, salud en el trabajo, planificación familiar, módulo de nutrición y dietología, una unidad de atención médica continua. Dentro de la unidad se realizan estudios de laboratorio, rayos X y ultrasonido. Como parte de las instalaciones también se cuenta con el departamento de coordinación clínica de educación e investigación en salud para uso de estudiantes de pregrado, posgrado de la unidad; Un auditorio donde se brindan sesiones académicas, conferencias y 3 aulas destinadas a la docencia.

Diseño de estudio y tipo de estudio

Área de estudio: clínica

Fuente de datos: artículos de revisión, guías de práctica clínica, investigaciones científicas.

Tipo de estudio: observacional ya que el investigador no intervino sobre las variables y sólo observó su comportamiento y las describió. **Transversal:** se obtuvieron los datos en una medición en un determinado tiempo y lugar. **Analítico:** se realizó una asociación de variables, donde se buscó la asociación entre el grado de limitación funcional, la manipulación manual de cargas y el nivel de actividad física.

Universo de trabajo: se abarcó una población con diagnóstico de lumbalgia crónica en pacientes de 20-59 años, de la unidad de medicina familiar n°75 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Grupo de estudio

Se realizó un estudio donde participaron hombres y mujeres con diagnóstico de lumbalgia crónica de 20 a 59 años de la UMF 75 del IMSS, previo consentimiento del paciente.

Se realizó el llenado de la ficha de identificación, en donde se obtuvieron variables socio demográficas como edad, género, ocupación, estado civil, escolaridad, manipulación manual de cargas e índice de masa corporal. Posterior a ello se llevó a cabo el llenado de los instrumentos, por lo que, para medir limitación funcional en pacientes con lumbalgia crónica, se utilizó el índice de discapacidad Oswestry y para conocer el nivel de actividad física, se utilizó el cuestionario internacional de actividad física IPAQ.

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Sujetos de investigación hombres y mujeres
- Sujetos con diagnóstico de lumbalgia crónica >12 semanas, con una edad de 20 a 59 años.
- Sujetos de investigación que aceptaron participar en el estudio bajo un consentimiento informado.
- Sujetos de investigación trabajadores y no trabajadores.

Criterios de exclusión

- Sujetos de investigación embarazadas, ya que la lumbalgia forma parte de las complicaciones durante el embarazo, están implicados cambios hormonales y el cuestionario de limitación funcional Oswestry no es específico para aplicarse en mujeres embarazadas, dado que en cada trimestre la intensidad de la lumbalgia es diferente. No existe discriminación por estado de gravidez, aunque es un estado fisiológico, de acuerdo con la literatura pueden sesgar el resultado del presente estudio.

Tamaño de la muestra y técnica de muestreo

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

Fórmula para dos proporciones

$$n = Z_{\alpha} \sqrt{2p(1-p)} + Z_{\beta} \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \left(\frac{1}{p_1 - p_2} \right)^2$$

El tipo de test fue bilateral y contó 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 limitación funcional asociados a nivel de actividad física y la manipulación manual de cargas en pacientes con lumbalgia crónica.

- n: número de sujetos necesarios en cada una de las muestras
- 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 año 2019 Amorin, Simic, Pappas et al. en su artículo publicado “¿La actividad física ocupacional o de ocio se asocia con dolor lumbar? Perspectivas de un estudio transversal de 1059 pacientes” encontraron una prevalencia del 23% de lumbalgia crónica donde el 12% presenta limitación funcional. ⁶⁴
- P2: para la variable de desenlace se esperará una proporción de 25%.
- Por lo que se sustituyó 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)	12%
P ₂ (proporción en el grupo del nuevo tratamiento, intervención o técnica)	25%
TAMAÑO MUESTRAL (n)	139

EL TAMAÑO MUESTRAL AJUSTADO A PÉRDIDAS

Proporción esperada de pérdidas (R)	15%
MUESTRA AJUSTADA A LAS PÉRDIDAS	163

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 tuvo una muestra de 163 participantes por cada grupo ajustado a la proporción de las pérdidas del 15%, por lo cual se obtuvo una muestra total de 326 sujetos de estudio.

- **Técnica de muestreo**

Se realizó una técnica de muestreo no probabilístico por cuotas, donde todos los integrantes del universo de estudio fueron pacientes que estaban citados con su médico familiar, y contaban con el diagnóstico de lumbalgia crónica. En el momento que acudieron a su consulta de medicina familiar para control y seguimiento de su patología, fueron captados mientras se encontraban en la sala de espera de la unidad, a las personas seleccionadas, se les aplicaron ambos instrumentos: 1.-Escala de incapacidad Oswestry (VER ANEXO 5) para evaluar el grado de limitación funcional, con fines de este estudio se realizó una dicotomización de las variables, mismas que fueron descritas en la tabla de operacionalización; de manera adicional se clasificó la limitación funcional respetando la versión y clasificación del Test Oswestry; 2.- Índice internacional de actividad física (VER ANEXO 6), con el fin de evaluar el nivel de actividad física, se eligieron cuatro días a la semana para realizar las encuestas a los pacientes con lumbalgia crónica, una vez cumpliendo con los criterios de inclusión estipulados en el estudio y decidiendo participar de forma libre y voluntaria en este estudio, por medio del consentimiento informado; mismo procedimiento se realizó con la población del turno vespertino de la unidad de medicina familiar número 75 del IMSS.

Variables

Variable dependiente

Limitación funcional

Variable independiente

Manipulación manual de cargas

Actividad física

Definición de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Tipo de variable	Escala de medición	Unidades de medición
Limitación funcional	Dificultades que un individuo puede tener para realizar actividades, abarca desde una desviación leve hasta una grave en la realización de la actividad, tanto en calidad como en cantidad, comparada con la manera, extensión o intensidad en que se espera que la realizase una persona sin esa condición de salud. 65	<p>*0-20%: limitación funcional mínima</p> <p>*20-40%: limitación funcional moderada</p> <p>*40-60%: limitación funcional intensa</p> <p>*60-80%: discapacidad</p> <p>*>80%: limitación funcional máxima.</p> <p>Para fines de esta investigación y comprobar la hipótesis se va a clasificar la limitación funcional en limitación funcional mínima de 0-20%, limitación funcional moderada de 20-40%; limitación funcional intensa de 40-60%; discapacidad 60-80% y limitación funcional máxima un resultado mayor al 80%.</p> <p>Por otro lado, se realizó una dicotomización de la variable, para realizar la asociación, por lo que en el rubro de limitación funcional mínima serán incluidos aquellos sujetos de investigación con lumbalgia crónica que tengan un porcentaje de 0 a 20%, y limitación funcional mayor a la mínima aquellos sujetos de investigación con un porcentaje a partir de 21% en adelante.</p>	Cualitativa	Nominal	<p>*0-20%: limitación funcional mínima</p> <p>*20-40%: limitación funcional moderada</p> <p>*40-60%: limitación funcional intensa</p> <p>*60-80%: discapacidad</p> <p>*>80%: limitación funcional máxima.</p> <p>1.- Limitación funcional mínima</p> <p>2.-Limitación funcional mayor a la mínima.</p>
Manipulación manual de cargas	Cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción, o el desplazamiento, que, por sus características inadecuadas,	El peso máximo que se recomienda no sobrepasar (en condiciones ideales de manipulación) es de 25 kg. Si la población expuesta son mujeres, trabajadores jóvenes o mayores, con base en la NOM-036-1-STPS-2028 en el apartado manejo manual de cargas, de acuerdo a la masa máxima que puede cargar un trabajador del género femenino o masculino menor de 18 años se describe una masa máxima de 7Kg; un trabajador del género femenino mayor de 45 años la masa máxima es	Cualitativa	Nominal	<p>1.- Si</p> <p>2.- No</p>

	entrañe riesgos en particular dorsolumbares, para los trabajadores. ⁶⁶	<p>15kg, a diferencia del género masculino cuya masa máxima a levantar o bajar es de 25 Kg; Un trabajador del género femenino con una edad entre 18 y 45 años de edad, la masa máxima que puede levantar o bajar es de 20 kg, a diferencia del género masculino donde la masa máxima a levantar o bajar es de 25kg.</p> <p>Masa máxima por género y edad</p> <p>Entre 18 y 45 años:</p> <p>Femenino: 20Kg</p> <p>Masculino: 25 kg</p> <p>Mayores de 45 años:</p> <p>Femenino: 15 kg</p> <p>Masculino: 25 Kg</p> <p>En este estudio se realizó la dicotomización de variables para ver si existe manejo manual de cargas o no existe manejo manual de cargas.</p>			
Actividad física	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. ⁶⁷	<p>La actividad física total representa la suma del tiempo dedicado a caminar, actividades de intensidad moderada y actividad de intensidad vigorosa. ⁷⁰</p> <p>Por otro lado, se hizo una dicotomización para realizar la asociación, en la categoría nivel de actividad física baja se incluirán aquellos sujetos de investigación que no realicen ninguna actividad física o aquellos en quienes la actividad física no sea suficiente para alcanzar la categoría 2 o 3. Por otro lado el nivel de actividad física moderada incluye 3 o más días de actividad física vigorosa durante al menos 25 minutos por día, 5 o más días de actividad física moderada y/o caminar al menos 30 min por día, 5 o más días de una combinación de caminar y/o actividad de intensidad moderada y/o vigorosa con un gasto de</p>	Cualitativa	Ordinal	<p>Nivel de actividad física</p> <p>1.- Nivel bajo o inactivo</p> <p>2.- Nivel moderado</p> <p>3.- Nivel Alto</p> <p>1.- Nivel de actividad física bajo</p> <p>2.- Nivel de actividad física moderado/alto</p>

		<p>al menos 600 Mets; en el rubro de actividad física alta se incluirá aquellos que realizan actividad vigorosa al menos 3 días por semana alcanzando un gasto energético de 1500 Mets o siete o más días por semana de una combinación de caminar y/o actividad de intensidad moderada y/o vigorosa alcanzando un gasto energético de al menos 3000 Mets por minuto y por semana.</p> <p>Para realizar la asociación se realizó una dicotomización de la variable en actividad física baja y en el segundo rubro se situarán la actividad física moderada y alta.</p>			
Edad	Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales. ⁶⁸	Tiempo vivido una persona desde el nacimiento, medido por años, meses, o días, cumplidos al año del estudio.	Cuantitativa	Discreta	Número de años cumplidos
Género	Grupo al que pertenecen los seres humanos de cada sexo, atribuidos a hombres y mujeres, entendido este desde un punto de vista sociocultural en lugar de exclusivamente biológico. ⁶⁹	Se refiere a los conceptos sociales de las funciones comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres.	Cualitativa	Nominal	1.- Femenino 2.- Masculino

Estado civil	Situación estable o permanente en la que se encuentra una persona física en relación con sus circunstancias personales y con la legislación, y que va a determinar la capacidad de obrar y los efectos jurídicos que posee cada individuo. ⁷⁰	Condición actual de una persona en relación con la pareja sentimental según el registro civil en función al momento del estudio.	Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Soltero 2.- Unión libre 3.- Casado 4.- Divorciado 5.- Separado 6.- Viudo
Escolaridad	Tiempo durante el que un alumno asiste a la escuela o a cualquier centro de enseñanza ⁷¹	Años aprobados desde primero de primaria hasta el último año que cursó una persona	Cualitativa	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Saber leer y escribir 2.- Primaria 3.- Secundaria 4.-Preparatoria o bachillerato 5.-Carrera técnica 6.-Licenciatura
Ocupación	Proviene del latín occupatio Acción o efecto de ocupar u ocuparse, el término que se utiliza como sinónimo de trabajo, oficio, empleo, actividad, entretenimiento. ⁷²	Actividad laboral que realiza una persona en el momento del estudio por lo menos con una antigüedad de 3 meses, de la siguiente manera: ama de casa, estudiante, empleado, obrero, pensionado.	Cualitativa	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Ama de casa 2.- Estudiante 3.- Empleado 4.- Obrero 5.- Pensionado
Índice de masa corporal	Es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla, utilizado para identificar sobrepeso y la obesidad en adultos. ⁶³	Relación de peso y talla de una persona y se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su altura en metros (kg/m ²): Peso normal 18.5 -24.9 kg/m ² Sobrepeso 25-29.9 kg/m ² Obesidad I 30-34.9 kg/m ² Obesidad II 35-39.9 kg/m ² Obesidad III 40 o más kg/m ²	Cualitativo	Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peso normal 2. Sobrepeso 3. Obesidad I 4. Obesidad II 5. Obesidad III

Descripción del estudio

Se acudió a la dirección de la unidad de medicina familiar n° 75 Nezahualcóyotl del IMSS, delegación 15 México oriente, se solicitó autorización por parte de la directora de la UMF 75 del IMSS Dra. Patricia Navarrete Olvera, mediante una carta de autorización, el siguiente proyecto de investigación fue evaluado y autorizado por el comité local de investigación en salud y por el comité local de ética en investigación, contando con un número de registro R-2020-1408-030, se realizó dentro de las instalaciones de la Unidad de Medicina Familiar número 75 “Nezahualcóyotl” del Instituto Mexicano del Seguro Social, donde se identificó a los sujetos de estudio cuando acudieron a su consulta médica programada de medicina familiar, mismos que tuvieron el diagnóstico de lumbalgia crónica, mientras se encontraban en las instalaciones de la sala de espera de la unidad de medicina familiar n°75; una vez que fue identificada nuestra población de interés, se realizó una invitación para participar en el estudio, los participantes reunieron los criterios de inclusión, y solo fue durante el periodo de estudio. Una vez que fue identificado el sujeto de investigación, habiendo reunido los criterios de inclusión y exclusión de este protocolo, el sujeto encuestador se presentó e identificó con el participante para informar que él era el responsable de la investigación, explicó detalladamente los objetivos, riesgos y beneficios de dicha participación, haciendo hincapié en que toda la información proporcionada sería protegida de manera confidencial, sin generar ningún riesgo a su salud e integridad, le fue informado el derecho que tenía de retirarse y de no concluir en el momento que él así lo decidiera.

Se solicitó la autorización por parte del paciente que presentó lumbalgia crónica (hombre o mujer) de 20 a 59 años de edad, a todos los que aceptaron participar, se les solicitó la lectura del aviso de privacidad (VER ANEXO 2), y consentimiento informado (VER ANEXO 1) de manera voluntaria, con posterior aclaración de sus dudas, a todos aquellos sujetos que aceptaron participar en el estudio se le proporcionó una tabla de apoyo y un bolígrafo indeleble donde firmaron el consentimiento informado, así como el aviso de privacidad. Enseguida se procedió

a la recolección de datos, por lo que se solicitó el llenado de la ficha de identificación, misma que incluía, el nombre del sujeto, mismo que se mantuvo en absoluta confidencialidad por medio de la asignación de un folio, registro de edad, género, estado civil, escolaridad, ocupación, índice de masa corporal y manipulación manual de cargas (VER ANEXO 4).

Una vez que se tuvo la autorización por medio del consentimiento informado (VER ANEXO 1) y se tuvieron los instrumentos que iban a ser aplicados de manera impresa, en ese instante se entregaron dos instrumentos de evaluación, el índice de discapacidad Oswestry (VER ANEXO 5) y el índice internacional de actividad física (VER ANEXO 6), ambos contaban con instrucciones que fueron explicadas de manera breve para su correcto llenado, recalcando la importancia de responder a todos los ítems, en todo momento se estuvo al pendiente de aclaraciones y dudas.

Cuando se concluyó el llenado de ambos instrumentos, se recolectaron los formatos, se pesó y midió al sujeto en estudio y se realizó el cálculo del índice de masa corporal.

Se realizó la toma de peso y talla, con ayuda de una báscula de plataforma con estadímetro, se ubicó en una superficie plana, se verificó que estuviese calibrada adecuadamente para obtener un resultado más preciso, posterior a ello, se colocó ambas pesas en cero; se pidió al paciente que se retirará los zapatos u objetos que pudiesen interferir con el peso del mismo, se ubicó en el centro de la plataforma de la báscula, de frente al medidor, erguido, con hombros abajo, talones juntos y con las puntas de los pies separadas, brazos extendidos a lo largo del cuerpo, el investigador movió la pesa hasta que el extremo en común de ambas vigas no tuvo movimiento, posteriormente se registró el peso en kilogramos de frente a la báscula, finalmente se anotó en la hoja de recolección de datos (VER ANEXO 4). Posteriormente se registró la estatura, para este procedimiento el paciente se le pidió el retiro de su calzado, adornos en la cabeza. Se colocó de la siguiente manera: la cabeza, hombros, cadera y talones juntos, estuvieron pegados al estadímetro, los brazos colgaron libre y naturalmente a los costados del cuerpo, se mantuvo la cabeza de la persona firme y con la vista al frente y en

un punto fijo, posteriormente se deslizó la escuadra del estadímetro, de arriba hacia abajo hasta topar con la cabeza del sujeto, se realizó una presión suave contra la cabeza para comprimir el cabello. Se registró la lectura de la medición en la hoja de recolección de datos (VER ANEXO 4).⁷⁴

La información sobre el peso corporal y la estatura se utilizó para calcular el IMC ($\text{IMC} = \text{peso (kg)} / \text{estatura (m)}^2$), peso en kg dividido por el cuadrado de la talla en metros. El cálculo y la clasificación del IMC fue de acuerdo con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud; sobrepeso con un IMC igual o superior a 25, obesidad como un IMC igual o superior a treinta.⁷⁵

Al finalizar el llenado de los instrumentos, y después de haber sido pesados y medidos para el cálculo del índice de masa corporal, se otorgó un agradecimiento personalmente a los sujetos de estudio por la participación en el mismo; se procedió a la cuantificación de los ítems y su clasificación de acuerdo al puntaje de dichos instrumentos (VER ANEXO 5 Y 6), posteriormente la información obtenida fue analizada mediante tablas y gráficos de Excel, a todos los sujetos se les agendó una cita para que acudieran a una clase-taller informativa que tuvo por título higiene de columna (VER ANEXO 7), con la finalidad de que el sujeto de investigación estuviese informado sobre las posturas correctas, se les dieron recomendaciones para disminuir el grado de limitación funcional lumbar, así como educación que ha sido sustentada en recomendaciones internacionales descritas por la OMS sobre actividad física.

Instrumentos de estudio

Se utilizaron dos instrumentos para la recolección de información, el primero de ellos fue el cuestionario de evaluación funcional Oswestry (VER ANEXO 5) y el cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) (VER ANEXO 6).

- **Escala de Oswestry versión mexicana**

Descrita en 1976 por Jonh O'Brien cuya aplicación ha sido incluida en patologías como lumbalgia inespecífica aguda y crónica, fracturas de pelvis, escoliosis, metástasis, espondilolistesis, ciática, fibromialgia, claudicación neurógena.

Administración y puntuación: el paciente completó la escala por sí mismo, se le proporciono a cada uno de los participantes la carta de consentimiento informado, donde se explicó el objetivo, riesgos y beneficios del estudio en un lenguaje claro y entendible, no presentó dificultades ya que todos los pacientes sabían leer, el tiempo que se utilizó para rellenar el instrumento fue de 10 a 15 min, no se solicitó ningún equipo especial, el cuestionario fue proporcionado impreso en hojas blancas junto con una tabla de soporte para papel.

La escala tuvo 10 preguntas con 6 posibles respuestas cada una. Cada ítem se valoró de 0 a 5, de menor a mayor limitación. Si se marcó la primera opción tuvo un puntaje de cero, y si fue señalada la última opción tuvo un puntaje de cinco. Todos los ítems fueron contestados y no hubo necesidad de excluir alguno del cálculo final. La puntuación total se expresó en porcentaje de cero a cien por ciento, se obtuvo con la suma de las puntuaciones de cada ítem dividido por la máxima puntuación posible multiplicada por 100.

Valores altos describieron 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. Presenta un alfa de Cronbach de 0.85.⁷⁶

- **Cuestionario internacional de actividad física IPAQ**

Ha sido utilizado en adultos de 18 a 65 años, proporciona información sobre actividades de mantenimiento, ocupacionales, transporte, sedentarias, hogar y jardinería; permite monitorizar el nivel de actividad física en población de 18 a 65 años, presenta un coeficiente de correlación de Spearman de 0.8; La actividad física semanal se mide a través del registro en Mets-min-semana. Los valores Mets de referencia son: caminar=3,3 Mets; para la actividad física moderada =4

Mets y para la actividad física vigorosa= 8 METs.⁷⁷

Presenta una validez de contenido alta, evalúa frecuencia, duración, intensidad de la actividad física, el comportamiento sedentario, la versión larga presenta un enfoque en (ocupación, transporte, hogar y ocio).

Tiene un coeficiente de correlación de Spearman de 0.8.⁷⁸

I. Análisis de datos

Al obtener la información de las encuestas aplicadas a pacientes con diagnóstico de lumbalgia crónica de 18 a 59 años, se clasificó y tabuló mediante la elaboración por medio del programa EXCEL con Windows 10, y se exportó al programa “Statistical Package for the Social Sciences” (SPSS-22) Paquete Estadístico de Ciencias Sociales, donde se realizó un análisis y descripción de tablas, gráficos para variables cuantitativas y cualitativas.

Estadística descriptiva: Se llevó a cabo mediante el cálculo de frecuencias y porcentajes simples para variables cualitativas, como lo fueron: género, estado civil, escolaridad, ocupación, índice de masa corporal, manipulación manual de cargas, limitación funcional y actividad física; se representó mediante tablas, diagrama sectorial y gráficas de barras. Para variables cuantitativas como la edad, se realizó el cálculo de medidas de tendencia central (media y mediana) y de dispersión (desviación estándar).

Estadística inferencial: Mediante la prueba estadística para variables cualitativas, se utilizó la prueba de chi cuadrada (X^2), nos permitió realizar las asociaciones de las variables de estudio y comprobar nuestra hipótesis para establecer las conclusiones de la investigación, la cual se calculó con un nivel de precisión absoluta de 0.05, y un intervalo de confianza del 95%. Con base en los resultados se realizó un análisis multivariado.

Análisis de datos

Variable	Objetivo	Tipo de variable	Escala de medición	Prueba estadística	Representación gráfica
Limitación funcional y manejo manual de cargas	Asociar la limitación funcional con la manipulación manual de cargas en pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75, IMSS	Cualitativa	Nominal	Prueba de Chi cuadrada	Tabla de contingencia
Limitación funcional y actividad física	Asociar la limitación funcional con la actividad física, en pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75, IMSS	Cualitativa Cualitativa	Nominal Ordinal	Prueba de Chi cuadrada	Tabla de contingencia
Limitación funcional *0-20%: limitación funcional mínima *20-40%: limitación funcional moderada *40-60% limitación funcional intensa *60-80%: discapacidad *>80%: limitación funcional máxima.	Clasificar la limitación funcional en pacientes con lumbalgia crónica utilizando el índice de Oswestry de la UMF 75, IMSS	Cualitativa	Ordinal	Frecuencia y porcentajes	Tabla y gráficos de barra.

Manejo manual de cargas	<p>Con justificación en el marco teórico, la manipulación de cargas ha sido estudiado como factor de riesgo para padecer lumbalgia, se ve influido por el género y la edad.</p> <p>Conocer si el paciente con lumbalgia crónica de la UMF 75 tiene antecedente de manejo manual de cargas.</p>	Cualitativa	Nominal	Frecuencia y porcentajes	Tabla y gráficos de barra.
Actividad física	<p>Es la variable independiente, se cree que modifica el desenlace o variable dependiente, el objetivo es categorizar el nivel de actividad física de los pacientes con lumbalgia crónica en baja, moderada y alta.</p>	Cualitativa	Ordinal	Frecuencias y porcentajes	Tabla y gráficos de barra
Edad	<p>De acuerdo con la literatura revisada, la edad es un factor de riesgo para padecer lumbalgia crónica.</p>	Cuantitativa	Continua	Medidas de tendencia central, media, mediana y moda.	Tabla y gráficos de barra.

Género	De acuerdo con la literatura revisada en el marco teórico existe mayor afectación de lumbalgia crónica en el género femenino,	Cualitativa	Nominal	Frecuencias y porcentajes	Tabla y gráficos de barra.
Estado civil	Existe poca evidencia de que el estado civil influya en la limitación funcional. Describir el estado civil al que pertenecen los pacientes con lumbalgia.	Cualitativa	Nominal	Frecuencias y porcentajes	Tabla y gráficos de barra.
Escolaridad	Los estudios refieren que a menor escolaridad mayor grado de limitación funcional. Describir el grado de escolaridad al que pertenecen los pacientes con lumbalgia.	Cualitativa	Ordinal	Frecuencias y porcentajes	Tabla y gráficos de barra.

Ocupación	De acuerdo con la literatura consultada en el marco teórico, pacientes con ocupaciones que impliquen posturas repetidas o forzadas tienen mayor riesgo de padecer lumbalgia crónica.	Cualitativa	Nominal	Frecuencias y porcentajes	Tabla y gráficos de barra.
Índice de masa corporal	Con justificación en la literatura pacientes con sobrepeso y obesidad tienen mayor riesgo de padecer lumbalgia crónica. Identificar el IMC en pacientes con lumbalgia crónica.	Cualitativo	Ordinal	Frecuencias y porcentajes	Tabla y gráficos de barra.

Aspectos éticos

La realización de esta tesis, la cual llevo por título “Limitación funcional asociado a la manipulación manual de cargas y la actividad física en pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75, IMSS”, se adaptó a los principios básicos de la investigación y ética que justifican la investigación médica con una posible contribución a la solución al problema a investigar. Se realizó por profesionales de la salud, en una institución médica, mismos que actuaron bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes, desarrollándose conforme a las siguientes bases:

Código de Núremberg

Este estudio se basó en el código de Nuremberg.

Al ser la lumbalgia un problema de salud pública y existir un aumento en la prevalencia de la lumbalgia crónica, resultó benéfico conocer el grado de limitación funcional en pacientes con esta patología crónica de 20 a 59 años, adscritas a la unidad de medicina familiar 75, perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social, por lo que se realizó este proyecto, asociándose el grado de limitación funcional con la manipulación manual de cargas y el nivel de actividad física.

La participación del paciente con lumbalgia crónica de 20 a 59 años de edad fue de manera voluntaria, para lo cual se hizo de su conocimiento, esto mediante un consentimiento informado; Los pacientes con diagnóstico de lumbalgia crónica de 20 a 59 años de edad decidieron libremente participar, explicando e informando previamente de manera clara, cuáles fueron los riesgos y beneficios del llenado de los instrumentos los cuáles fueron: el instrumento Oswestry que nos permitió conocer el grado de limitación funcional y el índice internacional de actividad física (IPAQ), para conocer el nivel de actividad física, con base en la NOM-036-1-STPS-2018, de acuerdo a la masa máxima que puede levantar o bajar un trabajador por edad y género, de ésta manera se obtuvo información con respecto a la manipulación manual de cargas, así como la toma de peso y talla para calcular y conocer el índice de masa corporal; además se les explicó una infografía referente al tema de higiene de columna en donde se les otorgaron medidas de prevención

primarias y promoción a la salud. Se llevó a cabo en el consultorio médico, mismo que contaba con adecuada iluminación, una báscula con estadímetro, silla, se proporcionó una tabla de apoyo para el llenado de los cuestionarios, donde se mantuvo la sana distancia durante el llenado de estos, se realizó sanitización de las superficies utilizadas, en esta estancia se tenían accesos para una evacuación exitosa en caso de suscitarse una catástrofe durante la entrevista.

Durante la realización del estudio, se informó a los participantes las posibles molestias que pudieron haber presentado, algunas de las preguntas pudieron generar incomodidad, por ejemplo, acerca de su cuidado personal y vida sexual (este ítem solo se limita a conocer si la actividad sexual tuvo relación con su lumbalgia, es decir, si le llegó a causar un nivel mayor de lumbalgia).

Este estudio fue realizado por un médico residente, quien es un personal con capacitación científica, técnica y ética, previamente con aceptación de tutor y coordinador de investigación.

No se hizo distinción de género, escolaridad, ocupación. Los sujetos en estudio tuvieron la libertad de retirarse en el momento deseado, sin repercusiones y sin ningún tipo de consecuencias.

DECLARACIÓN DE HELSINKI

Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos.

La realización de este protocolo de estudio que llevó por título “**Limitación funcional asociado a la manipulación manual de cargas y la actividad física en pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75, IMSS**”, 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.

El presente estudio fue observacional, no modifico la historia natural de la enfermedad ni altero los procesos en atención del paciente con lumbalgia crónica de 20 a 59 años. Esta investigación cumplió con los principios recomendados por la Declaración de Helsinki, las buenas prácticas clínicas y la normatividad institucional en materia de investigación; cumplió con los principios de: autonomía, beneficencia y justicia, tanto para el personal de salud, como para los pacientes con lumbalgia crónica.

Se informó previamente a los pacientes con lumbalgia crónica de 20 a 59 años de edad, los objetivos de esta investigación, así como los beneficios en la mejora de la limitación funcional, informando los riesgos, métodos y procedimientos utilizados para la realización de este protocolo, siendo informado de manera escrita por medio del consentimiento informado, mismo que fue escrito con lenguaje claro, para que fuese entendible cuando se entregó en formato escrito a los sujetos de investigación de cualquier nivel educativo.

La toma de medidas antropométricas se llevó a cabo por personal de salud capacitado para reducir al mínimo las molestias que pudieron haber sido ocasionadas al participante.

El riesgo al que fueron sometidos los pacientes con lumbalgia crónica fue un riesgo mínimo, ya que los procedimientos que se llevaron a cabo como la toma de peso y talla, el pedir al sujeto se retirará los zapatos y ropa, mismos que podían alterar el peso del sujeto de investigación, pudieron haber generado incomodidad al participante, se respetó su intimidad, por lo que se realizó en uno de los consultorios con el fin de salvaguardar su privacidad. Se realizó la encuesta para limitación funcional Oswestry misma que contenía preguntas acerca de la intensidad de su dolor, cuidado personal, levantamiento de objetos pesados, caminata, molestias al sentarse, sueño, vida sexual, vida social y viajes, mismos que pudieron generar un nivel mayor de dolor, por lo que al momento de realizar la encuesta el sujeto de estudio con lumbalgia crónica permaneció sentado en una

silla dentro de un consultorio y se le otorgó una tabla de apoyo, manteniendo su privacidad, procurando que fuese un ambiente tranquilo, además se utilizaron las iniciales del nombre del participante para la correcta identificación de su encuesta. Acorde con las pautas éticas internacionales emitidas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) en colaboración con la OMS, el estudio tuvo un riesgo mínimo, ya que fue observacional sin modificación de la historia natural de la enfermedad y no tuvo riesgos agregados a los inherentes a las evaluaciones antes mencionadas. Lo anterior se ratificó con la adecuada obtención del consentimiento informado.

Todo el proceso de investigación fue desarrollado bajo supervisión de un facultativo clínicamente competente, quién brindó su experiencia para la evaluación de riesgos y beneficios prevenibles para los sujetos de estudio.

Por lo que de acuerdo con la normativa implicada y siguiendo cada rubro se presentará un protocolo transversal analítico que se presentó a la consideración, comentarios y guía de un comité nombrado especialmente, en el cual se buscó la aprobación para la realización de la investigación.

Informe Belmont

Esta investigación se basó en los 4 principios éticos, los cuales fueron: autonomía, beneficencia, justicia y no maleficencia. Se redujo al mínimo las posibilidades de generar alguna molestia con previa y total explicación del objetivo de estudio, métodos e instrumentos a utilizar, total privacidad y protección de los datos obtenidos, buscando reducir en todo momento el riesgo de complicaciones, orientándolos por medio de prevención primaria, por lo cual se impartió una clase donde se abordaron los temas de higiene de columna, manipulación manual de cargas de acuerdo con género y actividad física.

Autonomía

El objetivo primario fue la obtención de un nuevo conocimiento, el cual pueda ser aplicado a sujetos de investigación que presenten lumbalgia crónica y un grado de limitación funcional, los sujetos con lumbalgia crónica fueron informados acerca de los objetivos de esta investigación, su participación fue libre y voluntaria; se dispuso de una carta de consentimiento informado, cuyo objetivo primario fue describir de manera clara y entendible el propósito, riesgos y beneficios de este investigación, para que el paciente decidiera libremente y de manera informada participar o no; no se condicionó ni se restringió, porque cada uno tuvo la libre decisión de abandonar la investigación, en el momento que el sujeto de investigación así lo decidiera.

Beneficencia y no maleficencia.

Se cumplió con el principio de beneficencia ya que con el presente estudio se intentó conocer si existía asociación entre el grado de limitación funcional con la manipulación manual de cargas y el nivel de actividad física, lo cual resulta importante puesto que fue uno de los principales motivos de consulta, generó altos costos financieros para el instituto, afectó la calidad de vida, generó incapacidades prolongada, lo que permitirá crear planes de acción e intervención para este grupo; para éstos fines los participantes fueron expuestos a procedimientos que no ponen en riesgo su integridad o su vida, representando un riesgo mínimo.

Dentro de nuestros objetivos fueron no generar daño en los sujetos de estudio y

proporcionarles el mayor beneficio posible, resultante de este estudio, identificando a sujetos de estudio con diagnóstico de lumbalgia crónica y su asociación con la manipulación manual de cargas y el nivel de actividad física, para hacer de su conocimiento recomendaciones en el estilo de vida, en sus actividades de la vida diaria, ya que al intervenir oportunamente en el primer nivel de atención se conseguirá reducir el número de consultas a segundo nivel, se podrá reducir los días de incapacidad si existe una adecuada educación del paciente con lumbago, todo lo anterior para que complicaciones como el mayor grado de limitación funcional no se presenten o se reduzcan al menor número posible, recibiendo atención médica y referencia oportuna en caso de ser necesario la utilización de este recurso.

El personal que participó en esta investigación tuvo los conocimientos necesarios para desarrollar este tipo de investigación, asegurando la confidencialidad y protección de los participantes en todo momento durante su desarrollo.

Justicia

Con respecto al principio de justicia durante esta investigación se realizó con el máximo respeto hacia todos los participantes, los sujetos con lumbalgia crónica fueron considerados nuestra población vulnerable, sin distinción alguna, se respetaron sus ideas y forma de actuar, con lo que se dio por entendido a sus derechos, el participar o no en esta investigación, así como abandonarla en cualquier momento. Los participantes fueron expuestos a los siguientes procedimientos: toma de peso, para lo cual se le pidió el retiro los zapatos y ropa que pudiese alterar el peso del participante, este procedimiento pudo haber generado molestia, motivo por lo cual se realizó en un consultorio médico con él fin de salvaguardar su privacidad, en ese mismo momento fue medido con el estadímetro de la báscula, posteriormente se procedió a realizar el cálculo de su índice de masa corporal. Se realizó la encuesta sobre limitación funcional Oswestry, la cual contenía preguntas acerca de la intensidad de su dolor, cuidado personal, levantamiento de objetos pesados, caminata, molestias al sentarse, sueño, vida sexual, vida social y viajes las cuales pudieron generar incomodidad en el participante, por lo que al momento de realizar la encuesta el sujeto de

estudio con lumbalgia crónica fue sentado en una silla dentro de un consultorio y se le otorgó una tabla de apoyo con bolígrafo, manteniendo su privacidad, procurando un ambiente tranquilo. Los procedimientos que se realizaron supusieron un riesgo mínimo y se buscó la manera de reducirlos de manera que supero los beneficios que se obtendrían de esta investigación.

Beneficios para el sujeto con lumbalgia crónica

Con el objetivo fundamental de generar una respuesta que pudiera mejorar las condiciones del sujeto con lumbalgia crónica, en un primer momento al término del llenado de los cuestionarios a cada sujeto de investigación se le explicó una infografía (VER ANEXO 9), que exponía algunas de las recomendaciones de higiene de columna, se respondió a todas las dudas o interrogantes que el sujeto de investigación tuvo al término de la explicación de la infografía; En ese momento, le fue agendada una cita, con el fin de incrementar la información que se le proporcionó durante los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero, para acudir a un taller-educativo (VER ANEXO 7), cada uno de los talleres educativos fue impartido en un aula ubicada dentro de las instalaciones de la UMF 75, en el que se proporcionó información sobre higiene de columna, hábitos posturales, recomendaciones para actividad física; acerca de la manipulación manual de cargas, se les dio a conocer, la masa máxima que puede levantar o bajar un trabajador por edad y género, así mismo, se abordaron aspectos esenciales sobre la lumbalgia y modificación en el estilo de vida incluidos la actividad física, para la mejora del grado de limitación funcional.

Se efectuó según las disposiciones generales del Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud, título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos. Publicada el 7 de febrero de 1984 obedece a lo escrito en los siguientes artículos.

Artículo 13, del capítulo 1, donde refiere que prevalecerá el criterio del respeto a su dignidad, por lo anterior se protegieron los derechos y el bienestar de los pacientes con diagnóstico de lumbalgia crónica de 20 a 59 años, que aceptaron participar en este estudio, cuidando que la entrevista fuera con un lenguaje y actitud respetuosa a cada uno de los pacientes con lumbalgia crónica, cuidando que todos los procedimientos fueran realizados por personal capacitado.

En el **Artículo 14**, del capítulo 1, fracción III, se otorgó un consentimiento informado con un lenguaje claro y coherente, que se entregó por escrito a cada uno de los pacientes con lumbalgia crónica de 20 a 59 años de edad que tuvieron interés en participar en dicha investigación, cada uno de los participantes leyó, antes de firmar dicho documento, mismo que fue entendible para cualquier nivel educativo, se respondieron dudas que surgieron al momento y se les informó la libertad que tenían de desistir su participación en el estudio en cualquier momento, sin que esto afectara la atención que recibieron por parte del instituto; de acuerdo a la fracción IV, el estudio fue realizado por el médico residente de medicina familiar de segundo año Soriano Soriano Elizabeth, dentro de las instalaciones de la unidad de medicina familiar número 75, que se encuentra ubicada en ciudad Nezahualcóyotl, se contará con el permiso correspondiente para realizar las encuestas en un consultorio.

Conforme a lo establecido en el **artículo 15** en el cual se menciona que cuando una investigación sea realizada en seres humanos que incluya a varios grupos, deberán usarse métodos aleatorios de selección, para realizar esta investigación, el muestreo fue no probabilístico por cuotas, logrando una asignación imparcial de los participantes, obteniendo una muestra confiable de la población en estudio.

Artículo 16, del capítulo 1, durante esta investigación, se protegió la privacidad de los pacientes con diagnóstico de lumbalgia crónica de 20 a 59 años, requiriendo su identificación solo cuando los resultados así lo demandaron, y éste lo autorizará; fueron utilizadas únicamente las iniciales de su nombre para su identificación y en caso de que el participante deseará conocer los resultados obtenidos de sus mediciones.

Artículo 17 del capítulo 1, fracción 1, menciona que se entiende como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de la investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio, y cataloga a las investigaciones en tres tipos: investigación sin riesgo, con riesgo mínimo y con riesgo mayor que el mínimo. Esta investigación quedo catalogada como investigación con riesgo mínimo, puesto que se trató de un estudio prospectivo en el cual se obtuvieron datos a través de procedimientos comunes como la realización de examen físico, que implico la toma de peso y estatura; Se realizó la aplicación de dos cuestionarios, uno fue el índice de discapacidad de Oswestry y el segundo instrumento a utilizado fue el índice internacional de actividad física IPAQ, solamente fueron contestados de manera escrita ;haciendo referencia a la fracción II, lo cual justificó una investigación con riesgo mínimo.

Artículo 20 del capítulo 1, se otorgó una carta de consentimiento informado, es decir el acuerdo por escrito, a todos los pacientes con diagnóstico de lumbalgia crónica de 20 a 59 años de edad, por medio del cual autorizaron su participación en la investigación que llevó por título “**Limitación funcional asociado a la manipulación manual de cargas y la actividad física en pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75, IMSS**”, con pleno conocimiento de la investigación, teniendo la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

Artículo 21 del capítulo 1, en este artículo se especifica ajustado a este protocolo que el paciente con diagnóstico de lumbalgia crónica de 20 a 59 años de edad, recibió una explicación clara, completa y entendible de la investigación a la cuál fue invitado a participar, donde se le explicó que respondería dos cuestionarios, uno relacionado con el grado de limitación funcional, el cual, fue medido con el índice de discapacidad Oswestry, un segundo cuestionario para conocer el nivel de actividad física, denominado Índice Internacional de Actividad Física, hicimos énfasis en que cada uno de los sujetos de investigación con lumbalgia crónica, serían los participantes en el estudio de investigación, referente a limitación funcional y su asociación a la manipulación manual de cargas y el nivel de actividad física en pacientes con lumbalgia de 20 a 59 años de edad de la UMF 75. De manera voluntaria autorizaron legalmente su participación, dando pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos, así como de los objetivos de la presente investigación, beneficios, riesgos y/o molestias a los que se sometería cada uno de los participantes, con capacidad de libre elección y sin coacción alguna, sin que por ello se crearan prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento en lumbalgia crónica.

Artículo 22, el consentimiento informado para participar en esta investigación sobre limitación funcional asociado a la manipulación manual de cargas y el nivel de actividad física en pacientes con lumbalgia crónica de 20 a 59 años de edad de la UMF 75, se formuló por escrito y reunió los siguientes requisitos: fue elaborado por la médica residente de segundo año de la especialidad de medicina familiar, quien fue asesorada por el coordinador clínico de enseñanza e investigación, cuyo objetivo fue asociar el grado de limitación funcional con la manipulación manual de cargas y el nivel de actividad en pacientes con lumbalgia crónica. En esta investigación todos los participantes con lumbalgia crónica de 20 a 59 años de edad, fueron tratados como personas autónomas, detallándoles las características del estudio e informándoles que había sido registrado y aprobado ante el comité local de investigación, que su decisión de participar era libre y voluntaria, señalando que podían retirarse del estudio en el momento que así lo

desearan y que en el transcurso del estudio podrían solicitar información actualizada sobre el mismo, esto cumplió con lo propuesto de una investigación de beneficencia, no maleficencia y justicia. Se mantuvo la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad.

El consentimiento informado estuvo formulado por escrito, mismo que fue revisado por el comité de ética, quien autorizo su aprobación; el consentimiento tuvo indicado el nombre, fue firmado por dos testigos y por el participante con diagnóstico de lumbalgia crónica. Cuando el paciente con diagnóstico de lumbalgia crónica no sabía firmar, sería impresa su huella digital y a su nombre firmaría otra persona que el designó, y se extendería por duplicado, quedando un ejemplo de consentimiento informado de dicho documento, llamada carta de en poder del sujeto de investigación con diagnóstico de lumbalgia crónica o de su representante legal.

Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012

Con respecto a la norma oficial mexicana 012-SSA3-2012, misma que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación en salud en seres humanos, se garantizó la seguridad de los sujetos de investigación de 20 a 59 años de edad con lumbalgia crónica, haciendo referencia al **apartado 6** de esta norma, correspondiente a la autorización y presentación de protocolos de investigación, se mostró el dictamen de aprobación por el comité de ética e investigación, la aprobación de la investigación por el Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de educación, investigación y políticas de salud; este rubro fue corroborado en el apartado de los anexos de esta investigación en donde se encontró 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 n°75 Nezahualcóyotl, IMSS, para que se llevará a cabo dicha investigación; En lo que respecta al **apartado 7** para el seguimiento de la investigación e informes técnicos-descriptivos, se realizó la entrega del protocolo de investigación, considerando como el informe técnico-descriptivo de carácter parcial, los avances

de la investigación y al termino se entregó un cartel de carácter científico con los resultados obtenidos de ésta investigación, siguiendo esta normativa, cabe mencionar el **apartado 8** por lo que este protocolo de investigación se llevó a cabo en la Unidad de Medicina Familiar n°75 IMSS que pertenece al Instituto Mexicano del Seguro Social, en un periodo previsto de septiembre de 2020 a septiembre de 2021, el cual contó con la infraestructura necesaria para llevar a cabo dicho protocolo. **Apartado 10** se obtuvo de manera clara y voluntaria la carta de consentimiento informado, misma que describió los posibles riesgos y beneficios con lenguaje claro y entendible para cada uno de los sujetos de investigación. Nuestro consentimiento informado tuvo la firma autógrafa del participante como método de autenticación de su aceptación, habiendo realizado previa explicación de la justificación y objetivos de la investigación, ofreciendo orientación que favorezca el grado de limitación funcional. Con respecto al **Apartado 11** durante la realización de este protocolo no se pone en riesgo en ningún momento la integridad de los pacientes con diagnóstico de lumbalgia crónica de 20 a 59 años de edad, se garantizará al aplicar la evaluación con el cuestionario para limitación funcional Oswestry y el índice Internacional de Actividad Física, con riesgos mínimos durante su desarrollo, se explicará detalladamente al sujeto de investigación que tiene el derecho de retirar su participación en cualquier momento que él lo solicite además, no se cobrará ningún tipo de cuota de recuperación. Al margen del cumplimiento este protocolo de investigación **Apartado 12** se protegerá la identidad y los datos personales de los pacientes con lumbalgia crónica de 20 a 59 años, que decidan participar de manera voluntaria previa firma de consentimiento informado y aviso de privacidad, durante y en cada fase de la realización del estudio, hasta la publicación o divulgación de los resultados finales de esta investigación.

Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los particulares.

Los datos personales se recabarán y tratarán de la mejor manera, no se usarán medios engañosos ni fraudulentos y se respetará la privacidad de los sujetos de investigación, **Artículo 6:** los médicos familiares asesores del presente protocolo Guerrero Morales Ana Laura, Herrera Olvera Imer Guillermo y la residente asesora Soriano Soriano Elizabeth, responsables de los datos personales aquí tratados, aplicarán los principios de licitud, calidad, lealtad, proporcionalidad y responsabilidad, al ser los únicos que tendrán acceso a éstos datos, sin falsificación del llenado de las encuestas. **Artículo 7** todos los datos obtenidos durante la investigación serán salvaguardados tanto de manera física como digital por el investigador, de manera tal que nadie más que el comité de ética y los implicados en la investigación puedan tener acceso a ella. sin ser proporcionados a terceros.

Artículo 8: En nuestra investigación el consentimiento informado será obtenido de manera escrita y será previamente llenado de acuerdo con lo establecido en el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Previa explicación de los objetivos que se pretenden alcanzar, así como los procedimientos a los que estará aceptando participar y los riesgos a los que estará expuesto recordándole al sujeto con diagnóstico de lumbalgia crónica, aclarando todas las dudas y situaciones que se puedan presentar, siempre tomando en cuenta el derecho de libre elección, explicando que puede desistir en cualquier momento de la investigación si así lo desea, sin que se vea afectada la atención que recibe por parte del instituto.

Se entregará un aviso de privacidad de manera escrita (VER ANEXO 2), para la autorización de la utilización de los datos personales durante la realización de este protocolo, sin hacer uso indebido de éstos, no le serán proporcionados a terceros, sabiendo el paciente con lumbalgia crónica de 20 a 59 años, mismo que podrá revocar en cualquier momento

De acuerdo con lo estipulado en el **artículo 9**, nuestro consentimiento informado tendrá la firma autógrafa del participante como método de autenticación de su

aceptación, habiendo realizado previa explicación de la justificación y objetivos de la investigación.

Conforme a lo estipulado en el **artículo 11** se verificó que los datos personales contenidos en las bases de datos fueran pertinentes, correctos y que estuviesen actualizados con el fin de que fuesen los más adecuados para la realización de nuestra investigación, no se contó con datos que no fuesen de utilidad o no concordaran con los objetivos indicados dentro del marco de este protocolo, dando continuidad, con lo referente al **artículo 12** los datos personales se limitaron al cumplimiento con las finalidades que se tenían prevista el aviso de privacidad, en conjunto con **el artículo 13**, que dicta que los datos personales será el que resulte 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 con la finalidad de que la investigación tenga un valor científico, ya que se mejoró la funcionalidad del paciente con lumbalgia crónica, se educó al paciente en higiene de columna, haciendo de su conocimiento la manipulación manual de cargas en lo referente a la masa máxima que puede levantar o bajar un trabajador por edad y género, se hizo hincapié en las recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud mencionadas por la OMS, ya que la lumbalgia ha presentado una prevalencia ascendente y un alto gasto financiero a nivel institucional. 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.

Consentimiento informado

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 el sujeto de investigación autorizó legalmente su participación, con firma autógrafa, con total conocimiento de los procedimientos, posibles riesgos y las molestias que le podía generar a cada uno de los sujetos de investigación, fueron aclaradas todas las dudas y situaciones que se presentaron, siempre se tomó en cuenta el derecho de libre elección.

Recursos, financiamiento y factibilidad.

Médico residente de la especialidad en medicina familiar, profesora titular de la especialidad, coordinador clínico de educación e investigación en salud en apoyo a revisión del protocolo.

Instalaciones de la unidad de medicina familiar 75, Nezahualcóyotl. Formato de cuestionario de limitación funcional Oswestry y Cuestionario Internacional de Actividad Física.

Los formatos de encuestas y material necesario para llevar a cabo la presente investigación fueron recursos propios del investigador.

Carta de no inconveniente de dirección

Para garantizar, que las actividades se desarrollaron con base a la normatividad vigente se solicitó una carta de no inconveniente, por parte del director de la unidad (Dra. Patricia Navarrete Olvera) para poder realizar el uso de bases de datos de SIAIS de la red local de consulta, así como las entrevistas en los espacios correspondientes (**VER ANEXO 3**).

Resultados

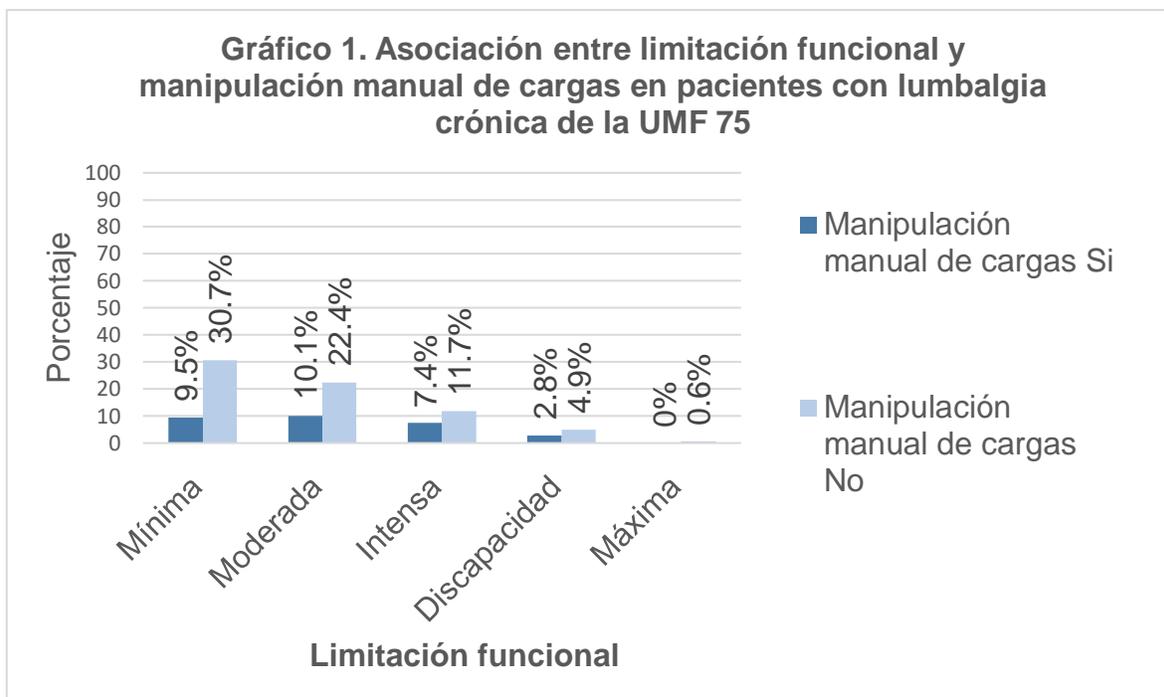
Tabla 1. Asociación entre limitación funcional y manipulación manual de cargas en pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75

Manipulación manual de cargas y su asociación a limitación funcional		Limitación funcional										Total	
		Mínima		Moderada		Intensa		Discapacidad		Máxima		F	%
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%		
Manipulación manual de cargas	Si	31	9.5	33	10.1	24	7.4	9	2.8	0	0	97	29.8
	No	100	30.7	73	22.4	38	11.7	16	4.9	2	0.6	229	70.2
Total		131	40.2	106	32.5	62	19	25	7.7	2	0.6	326	100

Fuente: Concentrado de datos

Nota aclaratoria: F: Frecuencia, %: Porcentaje; Valor de p: 0.19

El valor de P es igual a 0.1 por lo cual no existe significancia estadística



*Fuente: Tabla 1

El resultado de p entre la asociación de limitación funcional y manipulación manual de cargas tienen un valor de p de 0.19 lo cual no es estadísticamente significativo, por lo tanto, no existe una asociación entre las dos variables.

Análisis de tabla 1 y gráfico 1. Asociación entre clasificación de la limitación funcional y manipulación manual de cargas en pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75, se observó que dentro de la clasificación de limitación; la limitación mínima 31(9.5%) si presentaban manipulación manual de cargas, mientras que 100(30.7%) no presentaban, en el rubro limitación funcional moderada se encontró que 33(10.1%) si contaba con manipulación de carga, y 73(22.4%) no presentaban manipulación manual de cargas, además 24(7.4%) que pertenecían a limitación funcional intensa si tenían manipulación manual de cargas, y 38(11.7%) no la presentaban, en el rubro de discapacidad se mostró que 9(2.8%) si presentaron manipulación manual de cargas, en comparación con un 16(4.9%) que no mostraban manipulación manual de cargas, así mismo en la categoría limitación funcional máxima se observó que ningún paciente tenía manipulación manual de cargas y únicamente 2 sujetos (0.6%) si poseía antecedente de manipulación

manual de cargas, se obtuvo que 15(4.6%) tenían actividad física baja y discapacidad, mientras que 1(0.3%) presentaron discapacidad y actividad física moderada, en el rubro de discapacidad y actividad física alta se representaron con 9(2.8%) de los sujetos evaluados, en la limitación funcional máxima 2(0.6%) representaron actividad física baja, en este estudio, no se encontraron sujetos con limitación funcional máxima y actividad física moderada y alta.

Tabla 1.1 Asociación entre limitación funcional y manipulación manual de cargas en pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75

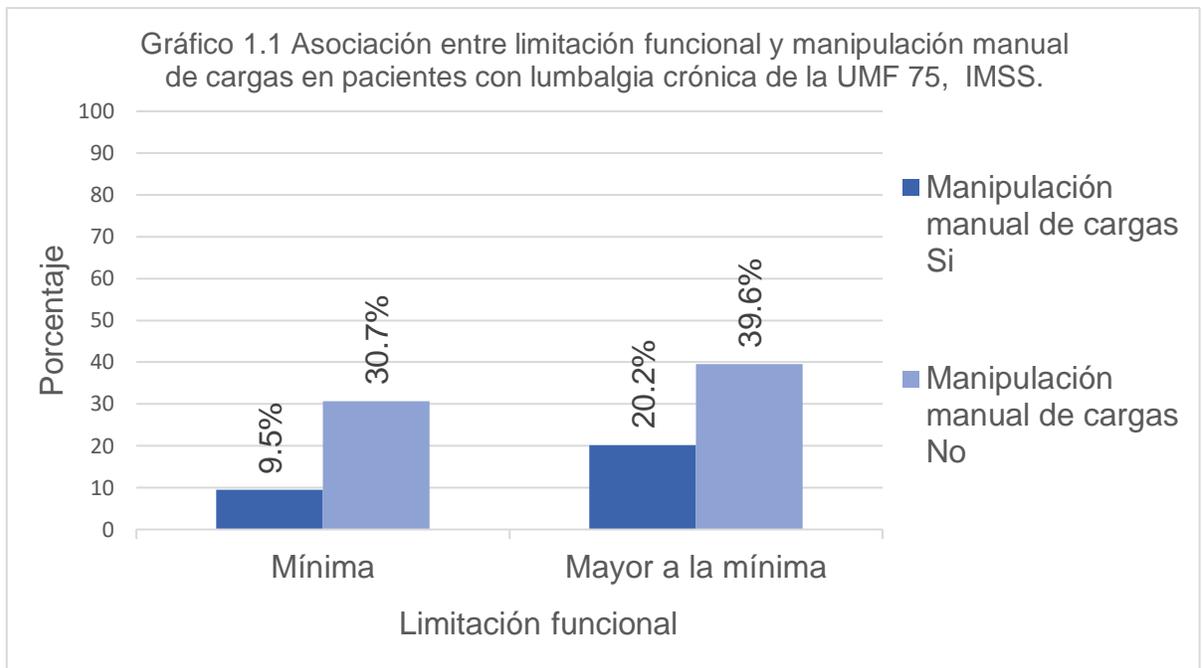
Limitación funcional y su asociación con la manipulación manual de cargas		Limitación funcional				Total	
		Mínima		Mayor a la mínima			
		F	%	F	%	F	%
Manipulación manual de cargas	Si	31	9.5	66	20.2	97	29.8
	No	100	30.7	129	39.6	229	70.2
Total		131	40.2	195	59.8	326	100

Fuente: Concentrado de datos

Nota aclaratoria: F: Frecuencia, %: Porcentaje; Valor de p: 0.48669

Chi de Pearson es de 0.48.

El valor de P es igual a 0.48 por lo cual no existe significancia estadística



*Fuente Tabla 1.1

El resultado de p entre la asociación de limitación funcional y manipulación manual de cargas tienen un valor de p de 0.4 lo cual no es estadísticamente significativo, por lo tanto, no existe una asociación entre las dos variables.

Análisis de tabla y gráfico 1.1. Asociación entre limitación funcional y manipulación manual de cargas en pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75, se obtuvo que de los 326 sujetos estudiados 100(30.7%) no presentaban manipulación de cargas, asimismo 31(9.5%) si presentaban manipulación de cargas, se mostró que aquellos que mostraban limitación funcional mayor a la mínima 129(39.6%) no presentaban manipulación de cargas, mientras que el 66(20.2%) si presentaban manipulación de cargas, mostrándose que son más aquellos que no presentan manipulación de cargas, tanto en limitación funcional mínima o mayor a la mínima. Además, se demostró que el resultado de p entre la asociación de limitación funcional y manipulación manual de cargas tienen un valor de p de 0.4 lo cual no es estadísticamente significativo, por lo tanto, no existe una asociación entre las dos variables.

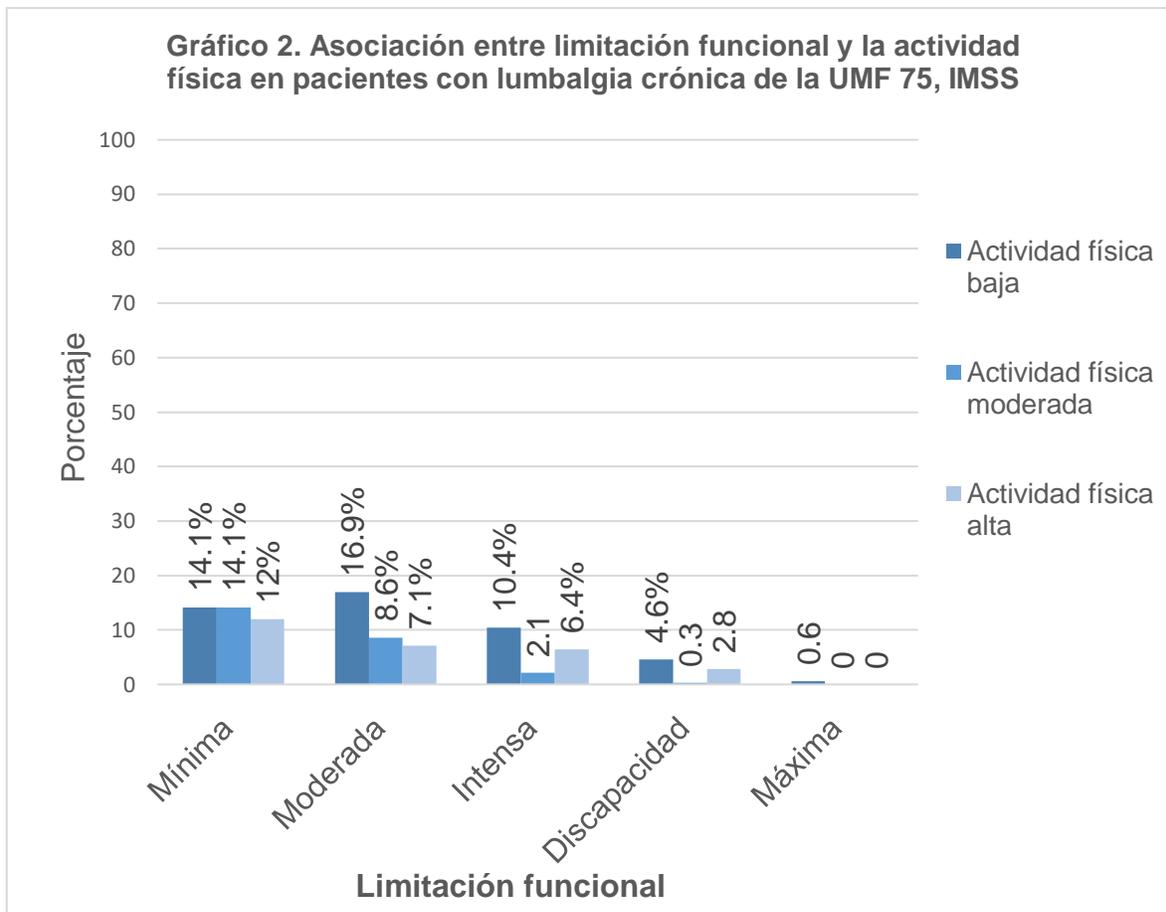
Tabla 2. Asociación entre limitación funcional y la actividad física en pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75, IMSS.

Actividad física y su asociación a limitación funcional		Limitación funcional										Total	
		Mínima		Moderada		Intensa		Discapacidad		Máxima			
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Actividad física	Baja	46	14.1	55	16.9	34	10.4	15	4.6	2	0.6	152	46.6
	Moderada	46	14.1	28	8.6	7	2.1	1	0.3	0	0	82	25.2
	Alta	39	12	23	7.1	21	6.4	9	2.8	0	0	92	28.2
Total		131	40.2	106	32.5	62	19	25	7.7	2	0.6	326	100

Fuente: Concentrado de datos

Nota aclaratoria: F: Frecuencia, %: Porcentaje; Valor de p: 0.001108

El resultado de p entre la asociación de limitación funcional y la actividad física, tienen un valor de p de 0.001108 lo cual es estadísticamente significativo, por lo tanto, si existe una asociación entre las dos variables.



*Fuente tabla 2

El resultado de p entre la asociación de limitación funcional y la actividad física, tienen un valor de p de 0.001 lo cual es estadísticamente significativo, por lo tanto, si existe una asociación entre las dos variables (actividad física y limitación funcional).

Análisis de tabla 2 y gráfico 2. Asociación entre limitación funcional y la actividad física en pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75 IMSS, se puede observar que la limitación funcional mínima, fue la que más se presentó asociada a una actividad física baja, siendo 46 sujetos que representaron un (14.1%), al igual que en la actividad física moderada, en comparación de la asociación entre limitación funcional mínima y actividad física alta, de los cuales 39(12%) presentaban actividad física alta, en el rubro limitación funcional moderada destacó la actividad física baja con 55(16.9%), en comparación con la actividad moderada, siendo estos 28(8.6%) y con actividad física alta 23(7.1%), dentro de la clasificación limitación funcional intensa, se mostró 34(10.4%) presentaban actividad física baja, 7(2.2%) actividad física moderada y únicamente 21(6.4%) actividad física alta, asimismo en el rubro discapacidad encontramos que 15(4.6%) tenía actividad física alta, en el rubro de limitación funcional máxima 2 (0.6%) tenían actividad física baja, en este estudio no se encontraron sujetos con limitación funcional máxima y actividad física moderada y alta.

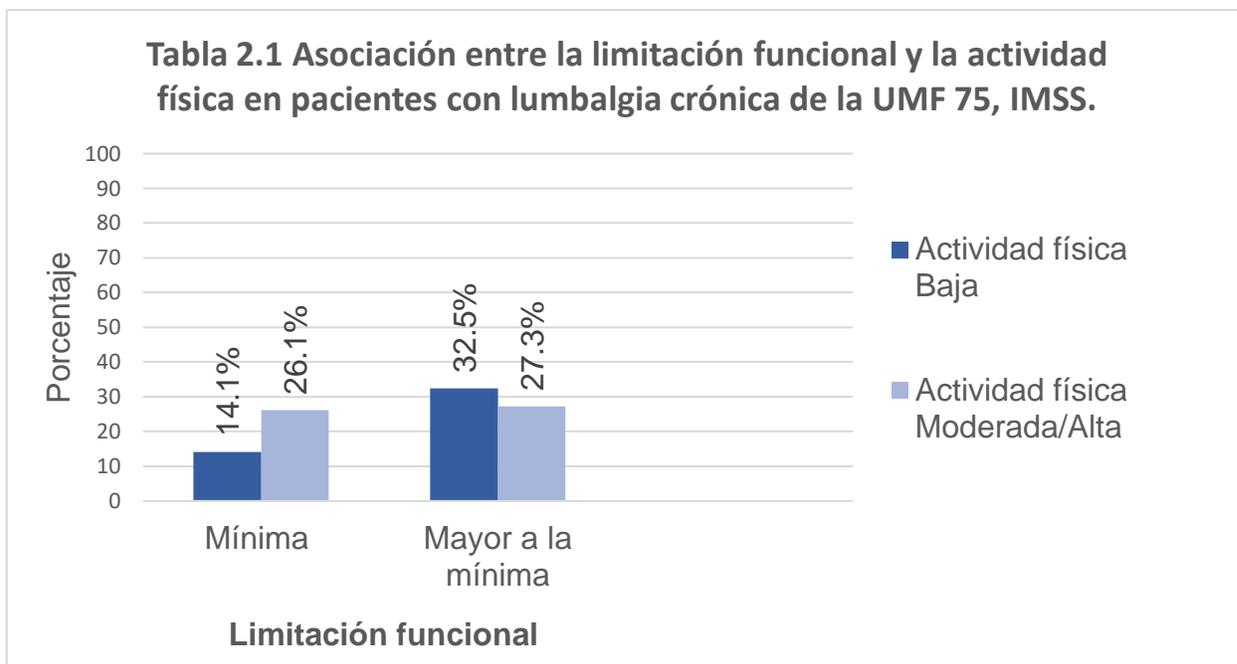
Tabla 2.1 Asociación entre limitación funcional y la actividad física en pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75, IMSS.

Actividad física y su asociación a limitación funcional		Limitación funcional					
		Mínima		Mayor a la mínima		Total	
		F	%	F	%	F	%
Actividad física	Baja	46	14.1	106	32.5	152	46.6
	Moderada/Alta	85	26.1	89	27.3	174	53.4
Total		131	40.2	195	59.8	326	100

Fuente: Concentrado de datos

Nota aclaratoria: F: Frecuencia, %: Porcentaje; Valor de p: 0.000638

Chi de Pearson 0.000638



*Fuente tabla 2.1

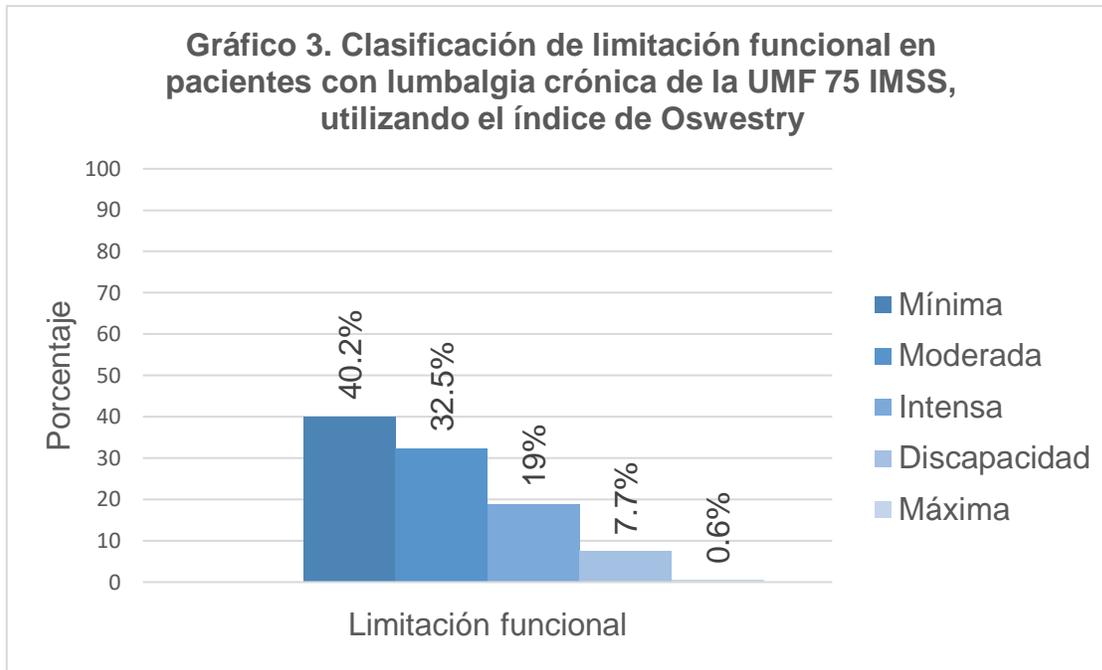
Análisis de tabla 2.2 y gráfico 2.2. Asociación entre limitación funcional y la actividad física en pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75, se puede observar que, de los 326 sujetos de estudio, 46 (14.1%) presentaron limitación funcional mínima asociado a una actividad física baja, en el rubro de limitación funcional mínima con un nivel de actividad física moderado/alto 85 (26.1%), además, 106 (32.5%) representaban aquellos sujetos con limitación funcional mayor a la mínima y un nivel de actividad física baja, mientras que 89 (27.3%) presentaron limitación funcional mayor a la mínima y actividad física moderada/alta.

Tabla 3. Clasificación de limitación funcional en pacientes con lumbalgia crónica utilizando el índice de Oswestry de la UMF 75, IMSS.

Índice de Oswestry (limitación funcional)	Frecuencia	Porcentaje
Mínima	131	40.2
Moderada	106	32.5
Intensa	62	19
Discapacidad	25	7.7
Máxima	2	0.6
Total	326	100

Fuente: Concentrado de datos

Los sujetos que presentaron limitación funcional de acuerdo con el índice de discapacidad Oswestry fueron: limitación funcional mínima 131 (40.2%); moderada 106 (32.5%); Intensa 62 (19%); Discapacidad 25 (7.7%) y máxima 2 (0.6%).



*Fuente: Tabla 3

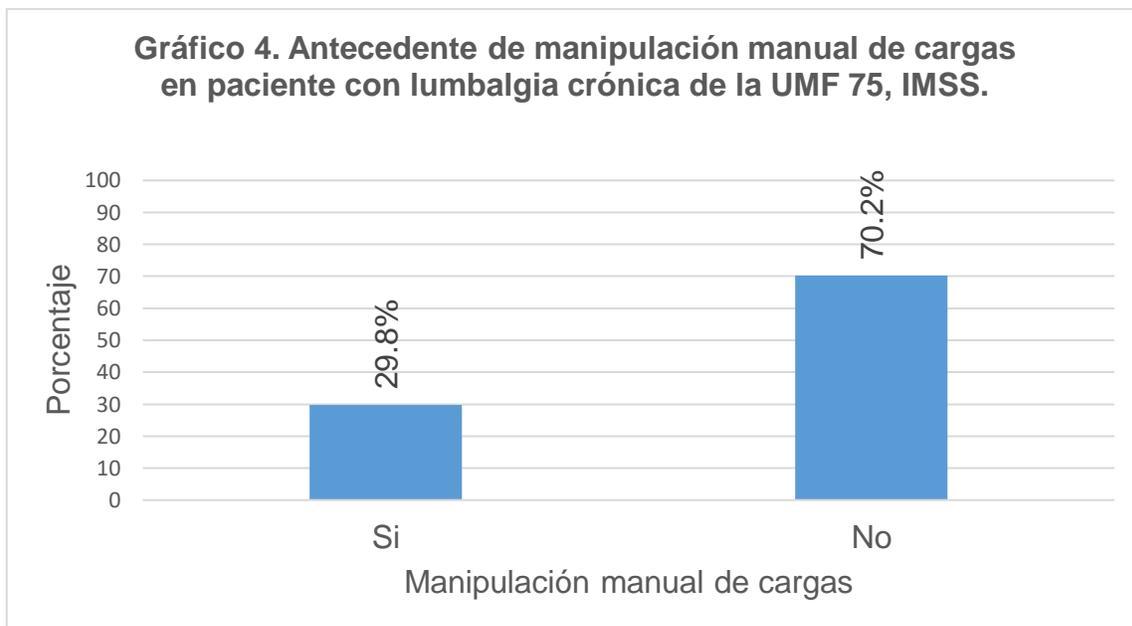
Participaron 326 sujetos, se clasificó el grado de limitación funcional de acuerdo con el índice de discapacidad Oswestry; obteniendo como resultado una limitación funcional mínima 131 (40.2%); moderada 106 (32.5%); Intensa 62 (19%); Discapacidad 25 (7.7%) y máxima 2 (0.6%).

Tabla 4. Antecedente de manipulación manual de cargas en paciente con lumbalgia crónica de la UMF 75

Manipulación manual de cargas	Frecuencia	Porcentaje
Si	97	29.8
No	229	70.2
Total	326	100

*Fuente: Concentrado de datos

En este estudio se incluyeron 326 sujetos, 97 (28.8%) si tuvo el antecedente de manipulación manual de cargas, mientras que 229 (70.2%) sujetos, no presentaron manipulación manual de cargas.

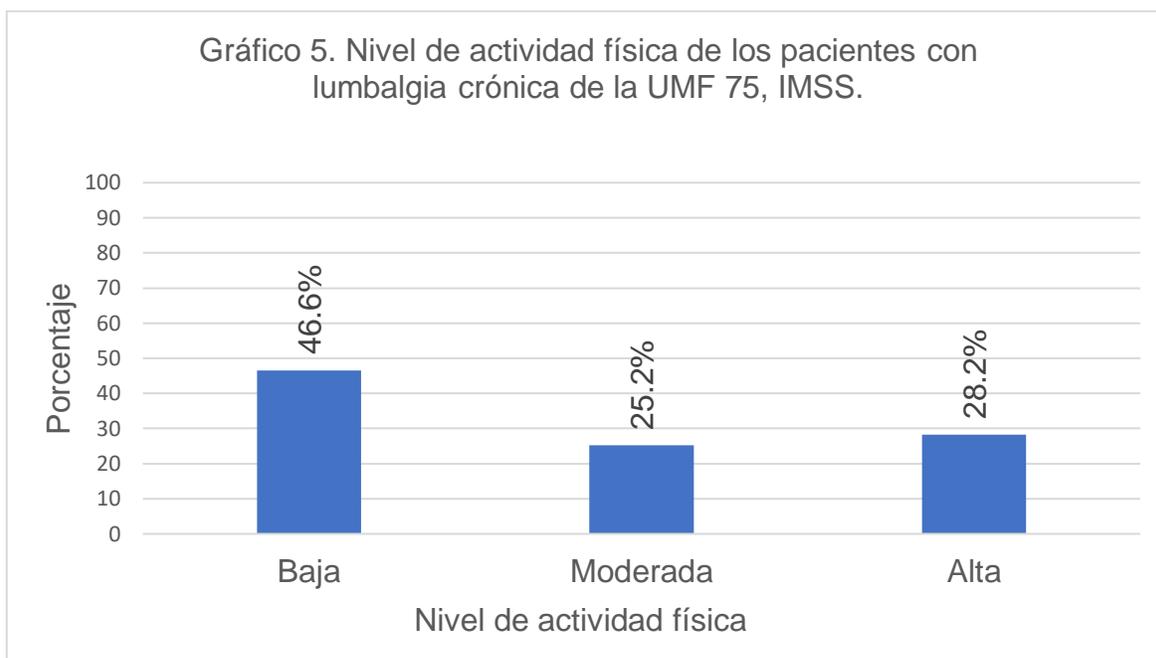


*Fuente: Tabla 4

Tabla 5. Nivel de actividad física de los pacientes con lumbalgia crónica, de la UMF 75

Nivel de actividad física	Frecuencia	Porcentaje
Baja	152	46.6
Moderada	82	25.2
Alta	92	28.2
Total	326	100

*Fuente: Concentrado de datos



*Fuente: Tabla 5

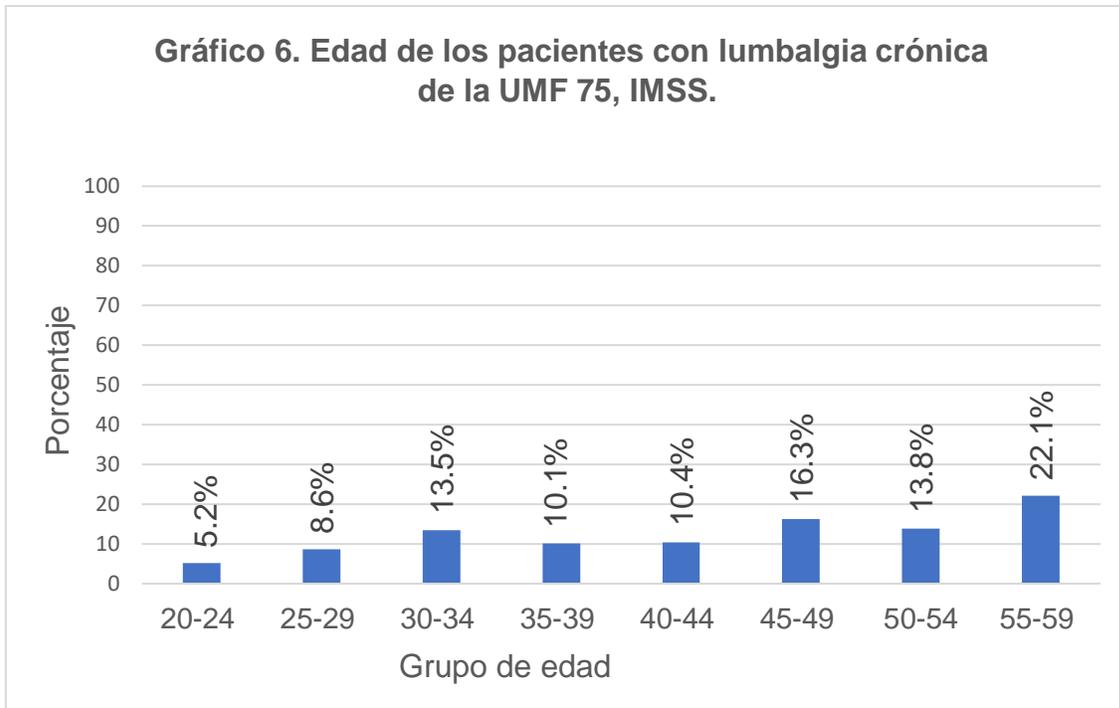
Se incluyó un total de 326 sujetos, donde 152 (46.6%) tuvieron un nivel de actividad física baja, seguido de 82 (25.2%) sujetos que tenían un nivel de actividad física moderada, mientras que 92 (28.2%) sujetos realizaban actividad física alta.

Tabla 6. Edad de los pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75

Grupo de edad	Frecuencia	Porcentaje (%)
20-24 años	17	5.2
25-29 años	28	8.6
30-34 años	44	13.5
35-39 años	33	10.1
40-44 años	34	10.4
45-49 años	53	16.3
50-54 años	45	13.8
55-59 años	72	22.1
Total	326	100

*Fuente: Concentrado de datos

Se dividió a los 326 sujetos en 8 grupos de edad; El grupo de edad que preponderó en esta población fue el grupo de 55-59 años, con un total de 72 (22.1%) sujetos, seguido del grupo de 45-49 años, en donde se agruparon 53 (16.3%) sujetos, continuando con el grupo de 50-54 años, en donde se situaron 45 (13.8%) sujetos, posteriormente el que incluyó pacientes de 30-34 años, mismo que fue representado por 44 (13.5%) sujetos, posteriormente, el grupo de 40-44 años, en donde se ubicaron 34 (10.4%) sujetos, continuado con el de 35-39 años, con un total de 33 (10.1%) sujetos, posteriormente el que abarcó una edad entre 25-29 años, donde se congregaron 28 (8.6%) sujetos y finalmente el grupo de 20-24 años, en donde se incluyeron 17 (5.2%) sujetos.



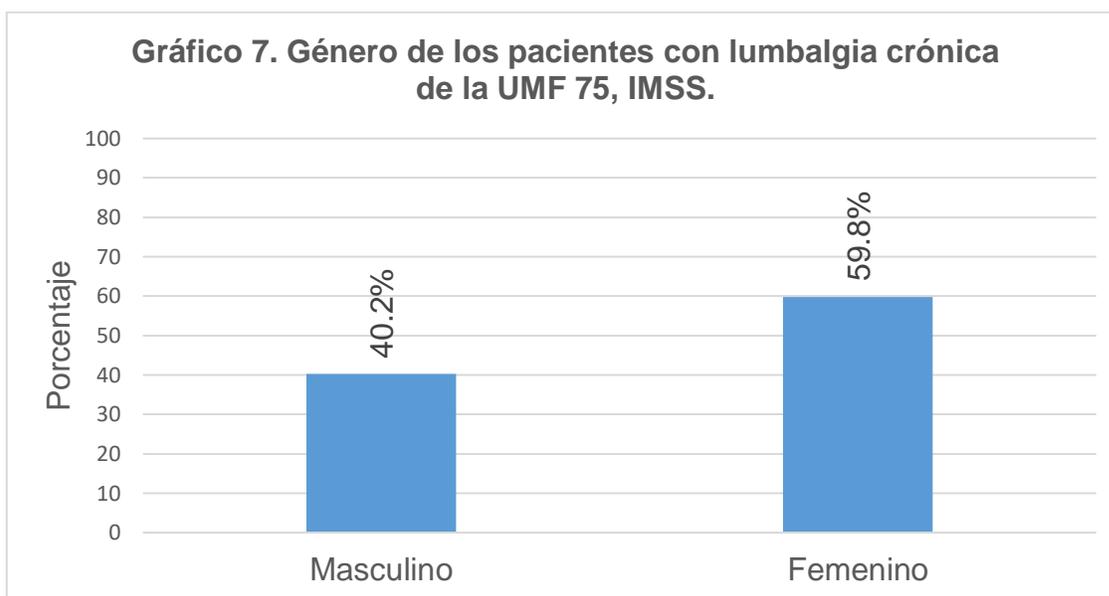
Fuente: Tabla 6

En cuestión de la edad, la media fue de 43 años, la mediana fue de 45 años y la moda fue de 59 años.

Tabla 7. Género de los pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75

Género	Frecuencia	Porcentaje %
Masculino	131	40.2
Femenino	195	59.8
Total	326	100

*Fuente: Concentrado de datos



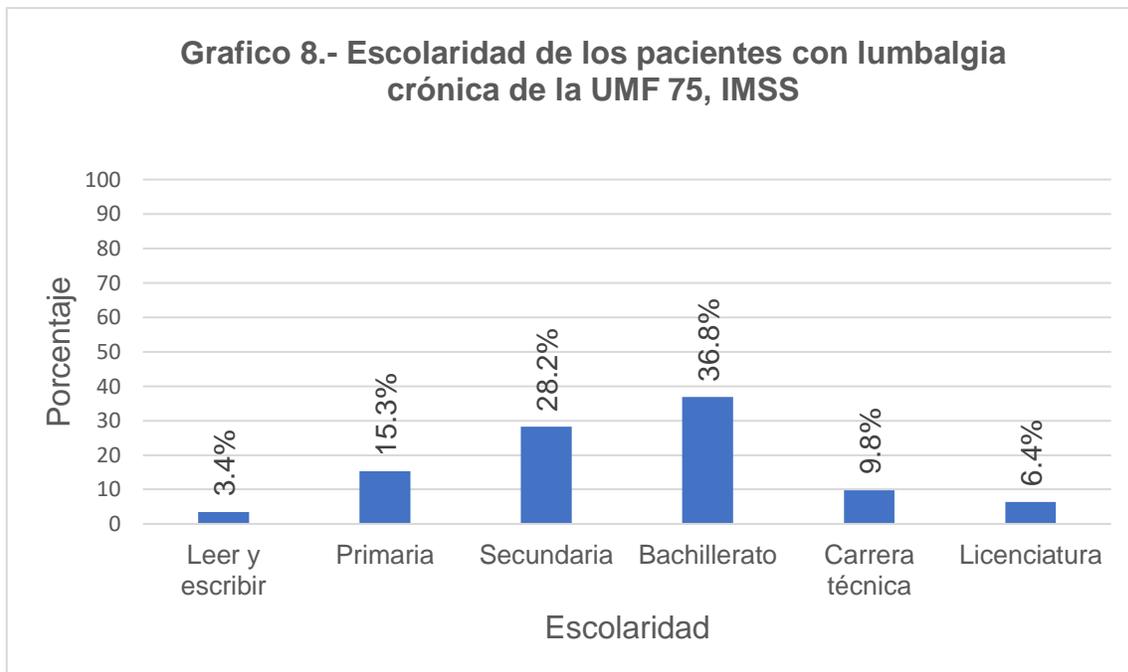
*Fuente: Tabla 7

Se encuestó a 326 sujetos con diagnóstico de lumbalgia crónica de la UMF 75, se observó que 195 participantes (59.8%) fueron mujeres y 131 (40.2%) fueron hombres.

Tabla 8. Escolaridad de los pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75

Nivel de Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje
Sabe leer y escribir	11	3.4
Primaria	50	15.3
Secundaria	92	28.2
Bachillerato	120	36.8
Carrera técnica	32	9.8
Licenciatura	21	6.4
Total	326	100

*Fuente: Concentrado de datos



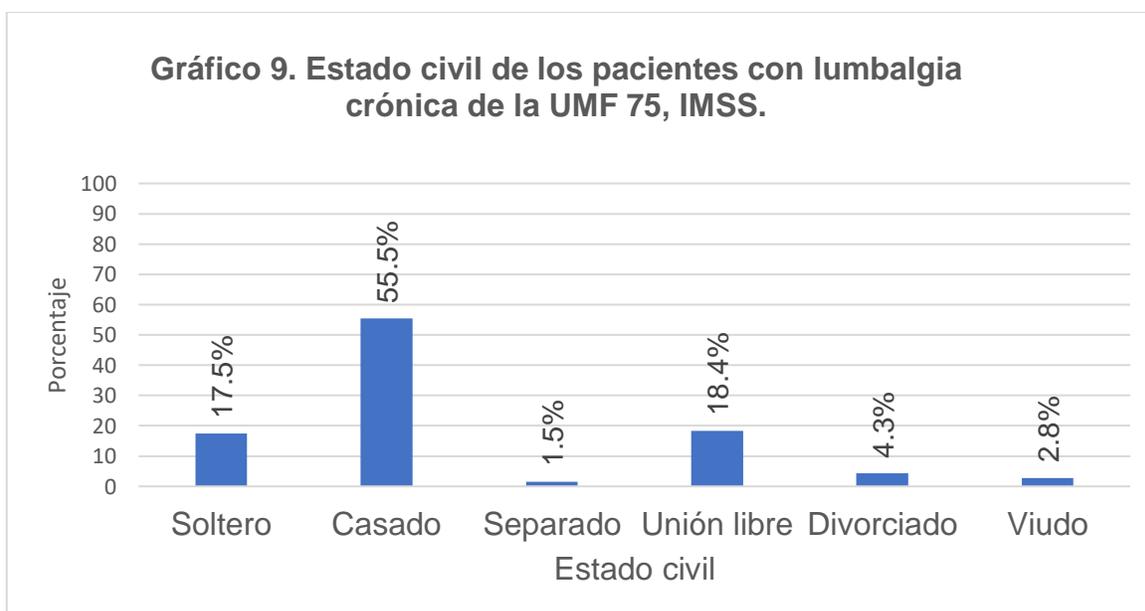
*Fuente: Tabla 8

La escolaridad que prepondero en esta población fue bachillerato, con un total de 120 adultos (36.8%) mismos que se situaron en este nivel educativo, seguido del nivel escolar secundaria, en el que se ubicaron 92 sujetos (28.2%), posteriormente el grado escolar primaria, el cual estuvo representado por 50 sujetos (15.3%), seguido de los que poseían carrera técnica, en este rubro se ubicaron 32 sujetos (9.8%), continuando con el grado académico licenciatura completa con un total de 21 (6.4%) sujetos y finalmente aquellos que sabían leer y escribir 11 (3.4%).

Tabla 9. Estado civil de los pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75, IMSS

Estado civil	Frecuencia	Porcentaje
Soltero	57	17.5
Casado	181	55.5
Separado	5	1.5
Unión libre	60	18.4
Divorciado	14	4.3
Viudo	9	2.8
Total	326	100

*Fuente: Concentrado de datos



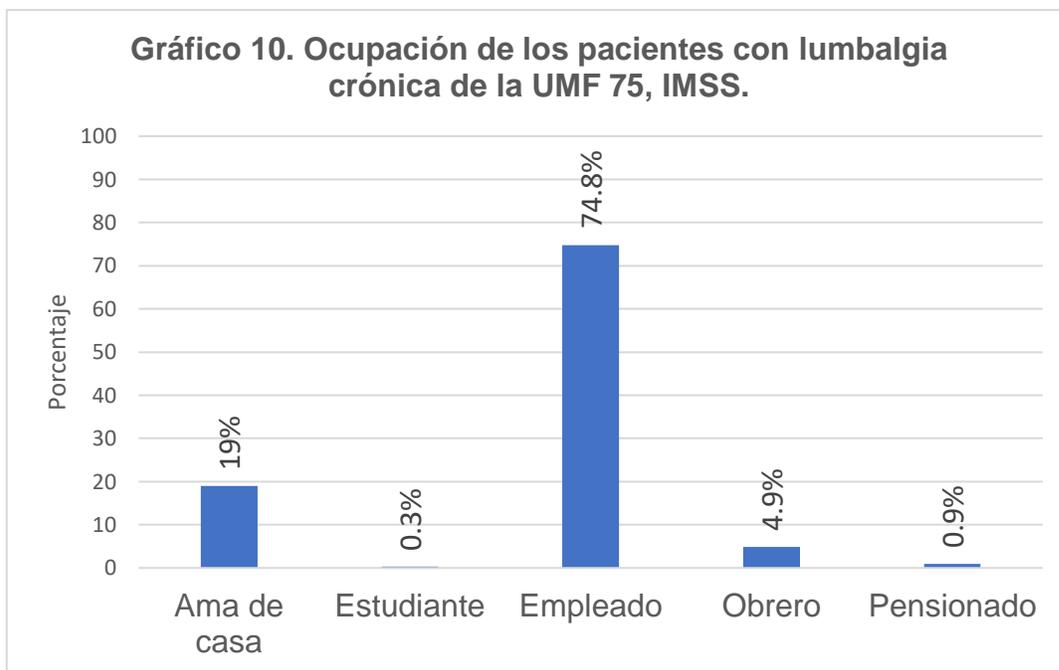
*Fuente: Tabla 9

De los 326 sujetos estudiados, el estado civil que predominó entre los participantes fue casado, con 181 personas (55.5%), seguido de 60 (18.4%) sujetos en unión libre, 57 (17.5%) solteros, 14 (4.3%) divorciados, 9 (2.8%) viudos y finalmente 5 (1.5%) separados.

Tabla 10. Ocupación de los pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Ama de casa	62	19
Estudiante	1	0.3
Empleado	244	74.8
Obrero	16	4.9
Pensionado	3	0.9
Total	326	100

*Fuente: Concentrado de datos



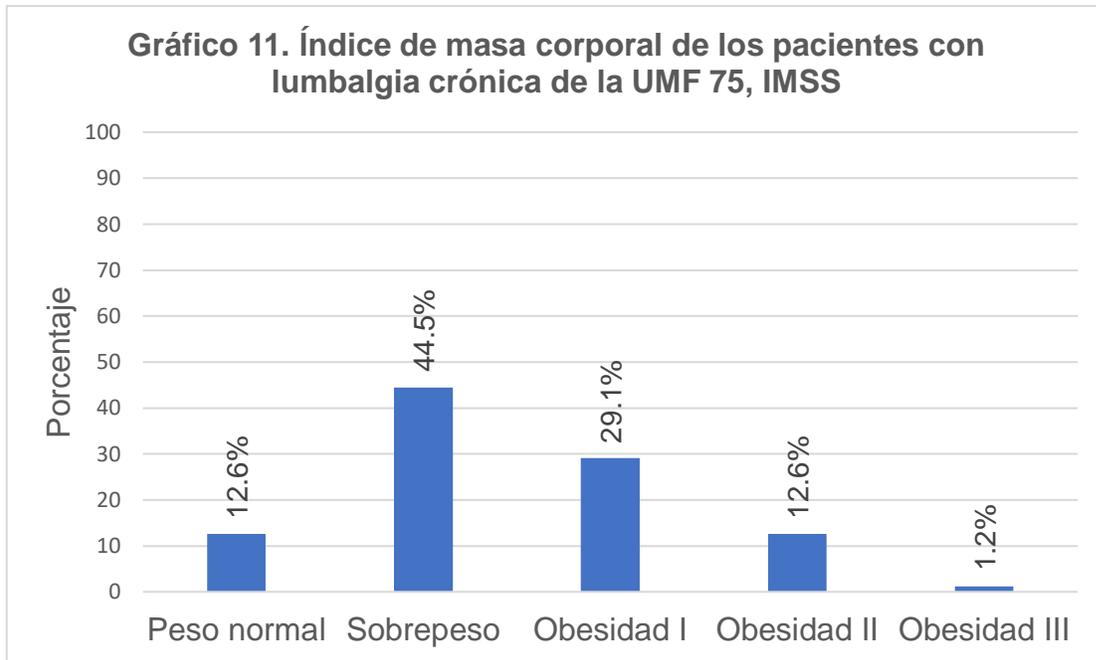
*Fuente: Tabla 10

De los 326 participantes, 244 (74.8%) eran empleados, 62 (19%) amas de casa, 16 (4.9%) obreros, 3 (0.9%) pensionado y 1 (0.3%) estudiante.

Tabla 11. Índice de masa corporal de los pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75, IMSS

Índice de masa corporal	Frecuencia	Porcentaje
Peso normal	41	12.6
Sobrepeso	145	44.5
Obesidad I	95	29.1
Obesidad II	41	12.6
Obesidad III	4	1.2
Total	326	100

*Fuente: Concentrado de datos



*Fuente: Tabla 11

En cuanto al valor del índice de masa corporal (IMC), 145 sujetos (44.5%) presentaron sobrepeso, 41 (12.6%) pacientes tenían peso normal, al igual que 41 (12.6%) sujetos presentaron obesidad grado II, 95 (29.1%) sujetos tenían obesidad grado I, mientras que 4 (1.2%) sujetos mostraron obesidad grado III.

Discusión de resultados

Se realizaron 326 encuestas en adultos con lumbalgia crónica de al menos doce semanas de evolución, de los que 195 participantes (59.8%) eran mujeres y 131 (40.2%) hombres.

Esta investigación identificó que no existe asociación entre el grado de limitación funcional y la manipulación manual de cargas en pacientes con lumbalgia crónica, sin embargo, es importante mencionar que no se estudió algún tipo de trabajo específico. En contraste con los resultados obtenidos por Vicente Herrero, quien dividió las actividades laborales en trabajadores manuales y no manuales, encontró que los trabajadores manuales manejan mayor manipulación de carga tanto en cantidad, como en tiempo ($p < 0.05$), por lo que sus resultados concluyeron una asociación entre los sujetos que realizaron trabajo de tipo manual y el aumento en la discapacidad por lumbalgia, utilizando la escala de Oswestry; Específicamente las limitaciones para el manejo de cargas y sedestación fueron mayores entre los trabajadores no manuales ($p < 0.05$), mientras que los trabajadores que manipulaban cargas, asumieron mayores limitaciones en la deambulaci3n y bipedestaci3n.⁷⁹

Continuando con los resultados anteriores, se identific3 que no existe asociaci3n entre la limitaci3n funcional y la manipulaci3n manual de cargas en pacientes con lumbalgia cr3nica, este hallazgo difiere del conocimiento actual, Goswami identific3 una asociaci3n significativa entre levantamiento de cargas superior a 20 kg y los movimientos repetitivos de las extremidades, mismos que fueron factores de riesgo para lumbalgia cr3nica en los trabajadores de f3bricas de yute en la India, debido a que, en este trabajo se realizan actividades prolongadas con posturas inc3modas y movimientos repetitivos manipulando cargas pesadas.⁴³

Kdota encontró que el grado de discapacidad fue mayor al aumentar la exposición a diversas medidas de carga, específicamente para lumbalgia, en contraste con esta investigación donde no se encontró significancia estadística entre la limitación funcional y su asociación con la manipulación manual de cargas en pacientes con lumbalgia crónica.⁸⁰

Alsufiany et al. en 2020, refiere que Pinto y colaboradores demostraron que los pacientes con lumbalgia crónica que poseían un nivel de actividad moderado-alto mostraron menos dolor y discapacidad a diferencia de aquellos que eran sedentarios, lo que concuerda con nuestros resultados donde 85 (26.1%) sujetos con limitación funcional mínima poseían un nivel de actividad física moderado-alto. Por otro lado, Brench C.G., demostró que los pacientes con dolor lumbar crónico inespecífico que mostraban niveles más altos de discapacidad tenían un nivel de actividad física bajo, lo que coincide con nuestro resultado donde 106 (32.5%) de los sujetos con limitación funcional mayor a la mínima también presentaban niveles bajos de actividad física.⁸¹

Para la asociación entre limitación funcional y el nivel de actividad física moderado/alto, mostro que del total de participantes con lumbalgia crónica, la limitación funcional mínima asociada a un nivel de actividad física moderado/alto, se presentó en un 26.1%,encontró una asociación estadísticamente significativa con un valor de p de 0.0006 por lo que podemos demostrar que nuestra hipótesis es aceptada, donde la limitación funcional mínima está asociada a la actividad física moderada/alta en contraste con los resultados obtenidos por Citko, donde no se encontró una asociación significativa entre el nivel de actividad física y el nivel de discapacidad en sujetos con dolor lumbar crónico.³³

Se encontró una asociación entre la limitación funcional y la actividad física en contraste con los resultados obtenidos por Duque Vera, quien identificó la inexistencia de asociación entre el nivel de actividad física y el grado de discapacidad en una Manizales (Colombia).⁸²

Se encontró que 131 (40.2%) tuvieron un grado de limitación funcional mínima y 195 (59.8%) limitación funcional moderada- grave, con base al índice de discapacidad Oswestry, lo cual resalta lo estudiado por Alamam., quien estudió los factores pronósticos para la discapacidad relacionada con el dolor lumbar crónico en Arabia Saudita, en donde el 45% presentó discapacidad mínima, y el 53% presento discapacidad moderada- grave. En tanto al género, 195 participantes (59.8%) fueron mujeres y 131 (40.2%) fueron hombres. Este estudio encontró que las mujeres reportaron mayor lumbago crónico, lo que reitera lo encontrado por Alam en donde el 62% fueron mujeres.²³

Verbrugge evaluó los efectos de un programa terapéutico con ejercicios de alta intensidad comparado con un programa de entrenamiento de intensidad moderada sobre la discapacidad en pacientes con dolor lumbar crónica inespecífico; para evaluar el grado de limitación funcional se utilizó el índice de Oswestry, demostró que el ejercicio de alta intensidad redujo el grado de discapacidad, lo que es equiparable con esta investigación, en donde el grado de limitación funcional mínima se asoció significativamente con el nivel de actividad física moderada/alta.⁸³

Se realizó en personas con un rango de edad entre los 20 a 59 años, encontrando que, en relación con la edad, se obtuvo una media de 43 años, mediana de 45 años y moda de 59 años.

Con respecto a la edad, el grupo con mayor prevalencia registrado fue entre 55-59 años, nuestros resultados coinciden con lo que reporto Carvalho Malta, quien estudió los factores asociados con el dolor de espalda crónico, demostró que las variables asociadas y estadísticamente significativas ($p < 0.05$) en mujeres, fue la

edad a partir de los 55 años, por otro lado, también encontraron que el bajo nivel educativo se asociaba con lumbago, en contraste con nuestros resultados donde la escolaridad que predominó en esta población fue bachillerato, con un total de 120 adultos (36.8%).⁸

Moreira evaluó los niveles de actividad física y el cumplimiento de las recomendaciones de la OMS, reportaron que la mayoría de sus trabajadores, es decir, un 44.7% informaron un nivel bajo de actividad física, lo que representa un resultado semejante a esta investigación donde el 46.6% tuvo un nivel de actividad física bajo; en cuanto al valor del índice de masa corporal (IMC), encontraron un predominio del sobrepeso, este estudio también confirma que el sobrepeso y la obesidad tuvieron una mayor prevalencia en los pacientes con lumbalgia crónica. Por otro lado, el estado civil casado, representado por un 50.8%, lo que es semejante a lo encontrado en esta investigación.⁸⁴

Con respecto al índice de masa corporal se encontró que 145 (44.5%) de los sujetos tenían sobrepeso, lo que resalta nuestros resultados con lo que reportó Cargin, donde el 34.6% de los sujetos tenían sobrepeso.⁴⁵

Por otro lado Yiengprugsawan encontró que el 34% presentó obesidad, lo que es equiparable con nuestros resultados, donde se encontró que el 42.9% presentó algún grado de obesidad.²²

Conclusiones

Esta investigación no encontró una asociación estadísticamente significativa entre limitación funcional y manipulación manual de cargas en pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75, IMSS, sin embargo, es importante mencionar que no se estudió algún tipo de trabajo específico. Con base a los resultados obtenidos se concluye que la lumbalgia crónica es causa de algún grado de limitación funcional y a su vez la limitación funcional mínima se relaciona con un bajo nivel de actividad física.

En la investigación encontramos una asociación significativa entre los sujetos con lumbalgia crónica que presentaron una limitación funcional mínima asociado un nivel de actividad física bajo, existe poca literatura sobre la posible asociación entre ambas variables, por lo que es de gran relevancia los resultados obtenidos en esta investigación.

Es de suma importancia realizar investigaciones futuras donde se investigue la asociación entre los diferentes niveles de discapacidad, y la asociación con el nivel de actividad física, debido a que, el aumento en la prevalencia de lumbalgia se refleja en limitación de actividades y aumento en los gastos de seguridad social.

Recomendaciones

Los objetivos del tratamiento de la lumbalgia crónica deben enfocarse en realizar actividad física de forma continua, prevenir la discapacidad permanente, por lo que se propone educar a la población acerca de las recomendaciones internacionales sobre actividad física mediante la inclusión al programa “Yo puedo” para dar a conocer a los derechohabientes, en apoyo conjunto con el servicio de trabajo social, las recomendaciones sobre actividad física propuestas por la OMS.

Se debe capacitar al personal de salud en atención médica del primer nivel de atención. en la correcta identificación de los pacientes con lumbalgia crónica con el fin de identificar oportunamente el grado de limitación funcional. Realizar el diagnóstico oportuno del grado de limitación funcional en pacientes con lumbago crónico, mediante la aplicación del cuestionario Oswestry en el consultorio médico, lo que permitirá referir oportunamente a nutrición o rehabilitación, siempre de manera individualizada a cada uno de los pacientes y de esta manera reducir costos en salud y productividad de los sujetos.

Bibliografía

- 1.- Russo M, Deckers K, Eldabe S, Kiesel K, Gilligan C, Vieceli J, et al. Muscle Control and Non-specific Chronic Low Back Pain. *Neuromodulation*. 2018; 21(0): 1-9. DOI:[10.1111/ner.12738](https://doi.org/10.1111/ner.12738)
- 2.- Jiménez Ávila J, Rubio Flores N, González Cisneros A. et al. Directrices en la aplicación de la guía de práctica clínica en la lumbalgia. *Cir Cir*. 2018;86(0):29-37. [internet]. [Citado 2020 jul 09]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2019/cc193i.pdf>
- 3.- Angarita Fonseca A, Trask C, Shah T, Bath B. Stable prevalence of chronic back disorders across gender, age, residence, and physical activity in Canadian adults from 2007 to 2014. *BMC Public Health*. 2019;19(1):1121 DOI: [10.1186/s12889-019-7395-8](https://doi.org/10.1186/s12889-019-7395-8)
- 4.- Lumbalgia [internet]. [Citado marzo 2020] <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/lumbalgia>
- 5.- Edwards J, Hayden J, Asbridge M, Gregoire B, Magee K. Prevalence of low back pain in emergency settings: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord*. 2017;18(1):143. DOI:10.1186/s12891-017-1511-7
- 6.- Grabovac I., Dorner TE. Association between low back pain and various everyday performances: Activities of daily living, ability to work and sexual function. *Wien Klin Wochenschr*. 2019;131(21-22):541-549. DOI:10.1007/s00508-019-01542-7
- 7.- Morris K., Ginindza T., The burden of non-specific chronic low back pain among adults in KwaZulu-Natal, South Africa: a protocol for a mixed-methods study. *BMJ Open*. 2020;10(9): e039554. DOI:10.1136/bmjopen-2020-039554
- 8.- Carvalho Malta D, Moura de Oliveira M, Caribé de Araújo Andrade SS, Teixeira Caiaffa WT, Marinho de Souza MF, Ivata Bernal RT. Factors associated with chronic back pain in adults in Brazil. *Revista de Saúde Pública*. 2017;51(1):9-21 DOI: [10.1590/s1518-8787.2017051000052](https://doi.org/10.1590/s1518-8787.2017051000052)
- 9.- Soccacal Schwertner D, Oliveira R, Ramos Marinho AP. et al. Reliability, Stability and Validity of the Brazilian Adaptation of the Oliveira Questionnaire on Low Back

Pain in Young People. Acta Med Port. 2017; 30(10): 691-698. DOI: 10.20344/amp.8270

10.- Alsufiany MB., Lohman EB., Daher NS., Gang GR., Shallan AI, Jaber HM. Non-specific chronic low back pain and physical activity: A comparison of postural control and hip muscle isometric strength: A cross-sectional study. Medicine (Baltimore). 2020;99(5):e18544. DOI:10.1097/MD.00000000000018544

11.- S B. Cristhian, Pérez Domínguez KJ., Castro Reyes N L. Dolor lumbar y su relación con el índice de discapacidad en un hospital de rehabilitación. Rev Cient Cienc Méd.2018;21(2): 13-20.
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332018000200003

12.- Stanis I, Awska M, Mincewicz R. et al. Epidemiological aspects of lower back pain. Adv Exp Med Biol. 2019; 1176(0): 47-52. DOI: [10.1007 / 5584 2019 383](https://doi.org/10.1007/5584_2019_383)

13.- Wami SD, Abere G, Dessie A, Getachew D. Work-related risk factors and the prevalence of low back pain among low wage workers: results from a cross-sectional study. BMC Public Health. 2019;19(1):1072 DOI: [10.1186/s12889-019-7430-9](https://doi.org/10.1186/s12889-019-7430-9)

14.- Sribastav SS, Long J, He P, et al. Risk Factors Associated with Pain Severity in Patients with Non-specific Low Back Pain in Southern China. Asian Spine J. 2018;12(3):533-543. DOI:10.4184/asj.2018.12.3.533

15.- Ibrahim Alnaami, Nabil J, Awadalla, Mona Alkhairy et al. Prevalence and factors associated with low back pain among health care workers in southwestern Saudi Arabia. BMC Musculoskeletal Disorders. 2019; 20 (56):1-7 DOI:[10.1186/s12891-019-2431-5](https://doi.org/10.1186/s12891-019-2431-5)

16.- Yokota J, Fukutani N, Nin K, Yamanaka H, Yasuda M, Tashiro Y, et al. Association of low back pain with presenteeism in hospital nursing staff. J Occup Health. 2019;61(3):219-226. DOI: 10.1002 / 1348-9585.12030

17.- Kresal F, Roblek V, Jerman A, Mesco M. Lower back pain and absenteeism among professional public transport drivers, International Journal of Occupational

Safety and Ergonomics.2015; 21(2): 166-172 DOI:
[10.1080/10803548.2015.1029289](https://doi.org/10.1080/10803548.2015.1029289)

18.- Zomalhèto Z, Mikponhoué RCN, Wanvoègbe A, Adikpèto I, Ayélo P. Prévalence et facteurs associés à la lombalgie chez les conducteurs de taxi moto à Porto-Novo (Bénin) [Prevalence and factors associated with low back pain among motorcycle drivers in Porto-Novo (Benin)]. Pan Afr Med J. 2019; 32:107. DOI:10.11604/pamj.2019.32.107.13477

19.-Bontrup C, Taylor WR, Fliesser M, et al. Low back pain and its relationship with sitting behaviour among sedentary office workers. Appl Ergon.2019; 81:102894 DOI: 10.1016/j.apergo.2019.102894

20.- Unsgaard Tondel M, Kregnes IG, Nilsen TIL, Marchand GH, Askim T. Risk classification of patients referred to secondary care for low back pain. BMC Musculoskelet Disord. 2018;19 (1):166-172 DOI: 10.1186 / s12891-018-2082-y.

21.- Kebede A, Abebe SM, Woldie H, Yenit MK. Low Back Pain and Associated Factors among Primary School Teachers in Mekele City, North Ethiopia: A Cross-Sectional Study. Occup Ther Int. 2019;3862946: 1-8 DOI: [10.1155 / 2019/3862946](https://doi.org/10.1155/2019/3862946)

22.- Yiengprugsawan V, Hoy D, Buchbinder R, Bain C, Seubsman SA, Sleigh AC. Low back pain and limitations of daily living in Asia: longitudinal findings in the Thai cohort study. BMC Musculoskelet Disord. 2017;18(1):19-26. DOI: [10.1186/S12891-016-1380-5](https://doi.org/10.1186/S12891-016-1380-5)

23.- Alamam DM, Moloney N, Leaver A, Alsobayel HI, Mackey MG. Multidimensional prognostic factors for chronic low back pain-related disability: a longitudinal study in a Saudi population. Spine J.2019; (9): 1548 – 1558. DOI:/10.1016/j.spinee.2019.05.010

24.- Pranata A, Perraton L, El-Ansary D, Clark R, Mentiplay B, Fortin, et al. Trunk and lower limb coordination during lifting in people with and without chronic low back pain. Journal of Biomechanics.2018; 71: 257-263. DOI:

10.1016/j.jbiomech.2018.02.016

25.- Verbrugghe J, Agten A, Stevens S, et al. High Intensity Training to Treat Chronic Nonspecific Low Back Pain: Effectiveness of Various Exercise Modes. *J Clin Med*. 2020;9(8):2401. DOI:10.3390/jcm9082401

26.- Traeger A, Buchbinder R, Harris I, Maher C. Diagnosis, and management of low-back pain in primary care. *CMAJ*. 2017;189(45):1386-1385 DOI: 10.1503 / cmaj.170527.

27.- Ferguson SA, Merryweather A, Thiese MS, 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 Musculoskelet Disord*. 2019; 20(1):243 DOI: 10.1186 / s12891-019-2594-0.

28.- Su CA, Kusin DJ, Li SQ, Ahn UM, Ahn NU. The Association Between Body Mass Index and the Prevalence, Severity, and Frequency of Low Back Pain: Data from the Osteoarthritis Initiative. *Spine*. 2018;43(12): 848-852. DOI: 10.1097 / BRS.0000000000002601

29.- Tsuboi Y, Ueda Y, Sugimoto T, Naruse F, Ono R. Association between metabolic syndrome and disability due to low back pain among care workers. *Int J Occup Med Environ Health*. 2018;31(2):165-172 DOI: 10.13075 / ijomeh.1896.01004.

30.- Bletzer J, Gantz S, Voigt T, Neubauer E, Schiltewolf M. et al. Chronic low back pain and psychological comorbidity: A review. *Schmerz*. 2017;31(2):93-101 DOI: 10.1007 / s00482-016-0143-4.

31.- Delitto A, Patterson CG, Stevans JM, et al. Study protocol for targeted interventions to prevent chronic low back pain in high-risk patients: A multi-site pragmatic cluster randomized controlled trial (TARGET Trial). *Contemp Clin Trials*. 2019; 82 (0): 66-76 DOI: 10.1016 / j.cct.2019.05.010.

32.-Alrwaily M, Timko M, Schneider M, et al. Treatment-Based Classification

System for Low Back Pain: Revision and Update, Physical Therapy. 2016;96 (7): 1057–1066. DOI: 10.2522 / ptj.20150345.

33.- Citko A, Górski S, Marcinowicz L, Górski A. Sedentary Lifestyle and Nonspecific Low Back Pain in Medical Personnel in North-East Poland. Biomed Res Int.2018;2018:1965807 DOI: 10.1155/2018/1965807

34.- Hanna F, Daas RN, El Shareif TJ, Al Marridi, Al Rojoub, et al. The Relationship Between Sedentary Behavior, Back Pain, and Psychosocial Correlates Among University Employees. Front Public Health. 2019; 7 (0): 80. DOI: [10.3389 / fpubh.2019.00080](https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00080)

35.- Mendonça CR, Noll M, Rodrigues APDS, Vitorino PVO, Mendes MA, Silveira EA. Association of Pain, Severe Pain, and Multisite Pain with the Level of Physical Activity and Sedentary Behavior in Severely Obese Adults: Baseline Data from the DieTBra Trial. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(12):4478. DOI:10.3390/ijerph17124478

36.- Azfar SM, Murad MA, Azim S, Baig M. Rapid Assessment of Physical Activity and its Association Among Patients with Low Back Pain. Cureus. 2019;11(12): e6373. DOI:10.7759/cureus.6373

37.- Hernández GA, Zamora Salas JD. Ejercicio físico como tratamiento en el manejo de lumbalgia. Rev Salud Pública. 2017;19 (1):123-128. DOI 10.15446/rsap. v19n1.61910

38.- Yoshimoto T, Ochiai H, Shirasawa T, et al. Clustering of Lifestyle Factors and Its Association with Low Back Pain: A Cross-Sectional Study of Over 400,000 Japanese Adults. J Pain Res. 2020; 13: 1411-1419. DOI: 10.2147 / JPR.S247529

39.- Romero-Blanco C, Rodríguez-Almagro J, Onieva-Zafra MD, Parra-Fernández ML, Prado-Laguna MDC, Hernández-Martínez A. Physical Activity and Sedentary Lifestyle in University Students: Changes during Confinement Due to the COVID-19 Pandemic. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(18):6567. DOI:10.3390/ijerph17186567

40.- Crevenna R. Health-enhancing physical activity, exercise and sports—a never-ending success story. Wien Klin Wochenschr.2020; 132 (0): 113–114 DOI

<https://doi.org/10.1007/s00508-020-01640-x>

41.- NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-036-1-STPS-2018 [en línea]. Factores de riesgo ergonómico en el trabajo-identificación, análisis, prevención y control. parte 1: manejo manual de cargas. Diario oficial de la Federación. 23 noviembre 2018 [consultado 10 octubre 2020]. Disponible en https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5544579&fecha=23/11/2018

42.- Jakobsen MD, Sundstrup E, Brandt M, Persson R, Andersen LL. Estimation of physical workload of the low-back based on exposure variation analysis during a full working day among male blue-collar workers. Cross-sectional workplace study. *Appl Ergon.* 2018; 70:127-133. DOI: 10.1016/j.apergo.2018.02.019

43.-Goswami S, Dasgupta S, Samanta A, et al. Load Handling and Repetitive Movements Are Associated with Chronic Low Back Pain among Jute Mill Workers in India. *Pain Res Treat.* 2016; 2016:7843216. DOI:10.1155/2016/7843216

44.-Park J, Kim Y, Han B. Work Sectors with High Risk for Work-Related Musculoskeletal Disorders in Korean Men and Women. *Saf Health Work.* 2018;9(1):75-78. DOI: 10.1016/j.shaw.2017.06.005

45.- Cargnin ZA, Schneider DG, Vargas MAO, Machado RR. Lumbalgia inespecífica y su relación con el proceso de trabajo de enfermería. Lumbalgia inespecífica y su relación con el proceso de trabajo de enfermería. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2019; 27: e3172. DOI: 10.1590 / 1518-8345.2915.317

46.- Brauer C., Mikkelsen S., Pedersen EB., et al. Occupational lifting predicts hospital admission due to low back pain in a cohort of airport baggage handlers. *Int Arch Occup Environ Health.* 2020;93(1):111-122. DOI:10.1007/s00420-019-01470-z

47.- Verbrugghe J., Agten A., Stevens S., et al. Exercise Intensity Matters in Chronic Nonspecific Low Back Pain Rehabilitation. *Medicine & Science in Sports & Exercise.* 2019; 51 (12): 2434-2442 DOI: 10.1249 / MSS.0000000000002078

48.- Carlesso LC., Tousignant-Laflamme Y, Shaw W., Larivière C., Choinière M. Exploring pain phenotypes in workers with chronic low back pain: Application of

IMMPACT recommendations. *Can J Pain.* 2021;5(1):43-55.
DOI:10.1080/24740527.2020.1870103

49.- Baptista AF., Fernandes AMBL, Sá KN, et al. Consenso de América Latina y el Caribe sobre la neuromodulación no invasiva del sistema nervioso central para el tratamiento del dolor crónico (LAC 2 -NIN-CP). *Dolor Rep.* 2019; 4 (1): e692.
DOI: 10.1097 / PR9.0000000000000692

50.- Diagnóstico, tratamiento y prevención de lumbalgia aguda y crónica en el primer nivel de atención. México: secretaria de Salud.2009

51.- Andersen LL, Fallentin N, Ajslev JZN, Jakobsen MD, Sundstrup E. Association between occupational lifting and day-to-day change in low-back pain intensity based on company records and text messages. *Scand J Work Environ Health* 2017;43(1):68-74

52.- Bikbov MM, Kazakbaeva GM, Zainullin RM, et al. Prevalence of and factors associated with low Back pain, thoracic spine pain and neck pain in Bashkortostan, Russia: the Ural Eye and Medical Study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2020; 21 (1): 64. DOI: 10.1186 / s12891-020-3080-4

53.- Robson EK, Kamper SJ, Davidson S, et al. Programa de estilo de vida saludable (HeLP) para el dolor lumbar: protocolo para un ensayo controlado aleatorio. *BMJ Open.* 2019; 9 (9): e029290. DOI: 10.1136 / bmjopen-2019-029290

54.- Coenen P, Smith A, Paananen M, O'Sullivan P, Beales D, Straker L. Trajectories of Low Back Pain From Adolescence to Young Adulthood. *Arthritis Care Research.*2017; 69 (3): 403-412 DOI: 10.1002 / acr.22949.

55.- Nelson AM, Nagpal G. Interventional Approaches to Low Back Pain. *Clin Spine Surg.* 2018; 31(5):188-196 DOI: 10.1097 / BSD.0000000000000542

56.- Santiago Bazán Cristhian, Perez Domingue Karin Juleyssi, Castro Reyes Nicole Lisette. Dolor Lumbar y su Relación con el Índice de Discapacidad en un Hospital de Rehabilitación. *Rev Cient Cienc Med [Internet].* 2018 [citado 2020 Ago 06]; 21(2): 13-20. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S18177433201800020003&lng=es.

- 57.- Gordon Rebecca, Bloxham Saul. A Systematic Review of the Effects of Exercise and Physical Activity on Non-Specific Chronic Low back pain. *Healthcare*. 2016; 4: 22 DOI: 10.3390 / healthcare4020022
- 58.-Oliveira CB, Maher CG, Pinto RZ et al. Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. *Eur Spine J*.2018; 27: 2791-2803 DOI: 10.1007/s00586-018-5673-2
- 59.- Wippert PM, Puschmann AK, Drießlein D, et al. Development of a risk stratification and prevention index for stratified care in chronic low back pain. Focus: yellow flags (MiSpEx network). *Pain Rep*. 2017;2(6): 4211-4226. DOI:10.1097/PR9.0000000000000623
- 60.-Romero DE, Muzy J, Maia L, Marques AP, et al. Tratamiento del dolor lumbar crónico en Brasil: desigualdades y factores asociados. *Ciênc. saúde coletiva*.2019; 24 (11): 4211-4226. DOI: 10.1590/1413-812320182411.06352018 .
- 61.- Wenger HC, Cifu AS. Treatment of Low Back Pain. *JAMA*. 2017; 318(8): 743-744. DOI:10.1001/jama.2017.9386
- 62.-Vlaeyen, Johan WS, Maher CG, Wiech, K. Low back pain. *Nat Rev Dis Primers* 4.2018;4: 52 DOI 10.1038/s41572-018-0052-1
- 63.- Romero Dalia Elena, Muzy Jéssica, Maia Leo, Marques Aline Pinto, Souza Júnior Paulo Roberto Borges de, Castanheira Débora. Tratamiento del dolor lumbar crónico en Brasil: desigualdades y factores asociados. *Ciênc. saúde coletiva*.2019; 24 (11): 4211-4226. DOI: 10.1590/1413-812320182411.06352018 .
- 64.- Amorim AB, Simic M, Pappas E, et al. Is occupational or leisure physical activity associated with low back pain? Insights from a cross-sectional study of 1059 participants. *Braz J Phys Ther*. 2019;23(3):257-265. DOI: 10.1016/j.bjpt.2018.06.004
- 65.- Vicente-Herrero MT, Terradillos García MJ, Aguado Benedí MJ, Capdevila García L, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Aguilar Jiménez E. Incapacidad y Discapacidad.Diferencias conceptuales y legislativas [Internet]. [Consultado 09 de julio del 2020] Disponible en: <http://www.aeemt.com>
- 66.-Ruíz Ruíz L. Manipulación manual de cargas guía técnica del INSHT. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. Consultado el 10 de julio de 2020.

Disponible en:
<https://www.insst.es/documents/94886/509319/GuiatecnicaMMC.pdf/27a8b126-a827-4edd-aa4c-7c0ca0a86cda>

67.- Organización Mundial de la Salud. Actividad física [Internet]. WHO; 2020 [Consultado 09 de julio del 2020]. Disponible en: http://www.who.int/topics/physical_activity/es/

68.- Real academia española. Diccionario de la lengua española. Definición edad. [Internet]; Madrid, España; Asociación de academias de la lengua española. [Actualizado 2020 julio 07; citado 2020 julio 07]. Disponible en: <https://dle.rae.es/?id=EN8xffh>.

69.- Real academia española. Diccionario de la lengua española. Definición género. [Internet]; Madrid, España; Asociación de academias de la lengua española. [Actualizado 2020 julio 05; citado 2020 julio 05]. Disponible en: <https://dle.rae.es/?id=J49ADOi>.

70.- Conceptos jurídicos, Derecho civil. Definición de estado civil. [Internet]; Valladolid, España; Arribas Rupérez Hugo. [Actualizado 2018 diciembre 10; citado 2020 julio]. Disponible en: <https://www.conceptosjuridicos.com/estado-civil/>

71.- Real academia española. Diccionario de la lengua española. Definición escolaridad. [Internet]; Online language dictionaries. [Actualizado 2020 julio 07; citado 2020 julio 07]. Disponible en: <https://www.wordreference.com/definicion/escolaridad>

72.- Real Academia Española: Diccionario de la lengua española, 23.^a ed., [Internet, versión 23.3 en línea]. [Citado 05 agosto 2020]. Disponible en: <<https://dle.rae.es>>

73.- Secretaría de salud. Guía de práctica clínica. Evidencias y recomendaciones. Diagnóstico, tratamiento y prevención de lumbalgia aguda y crónica en el primer nivel de atención. México: secretaria de Salud. 2009

74.-La medición de la talla y el peso. Guía para personal de salud del primer nivel de atención. Lima Perú,2004: 1-61

75.- Organización Mundial de la salud. Obesidad: prevención y gestión de la epidemia global. OMS; Ginebra, Suiza:2000

- 76.-Alcántara Bumbiedro S. Flores García MT, Echávarri Pérez C, et al. Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. *Rehabilitación (Madr)*. 2006;40(3):150-158
- 77.- Mantilla Tolozaa SC, Gómez Conesab. A. International Physical Activity Questionnaire. An adequate instrument in population physical activity monitoring. *Rev Iberoam Fisioter Kinesol* 2007;10(1):48-52 DOI: 10.1016/S1138-6045(07)73665-1
- 78.- Craig Cora L, Marshall Alison L, Sjöström Michael, et al. Cuestionario internacional de actividad física: confiabilidad y validez de 12 países, *Medicina y ciencia en el deporte y el ejercicio*.2003; 35 (8): 1381-1395 DOI: 10.1249 / 01.MSS.0000078924. 61453.FB
- 79.- Vicente Herrero M.T., Casal Fuentes S.T., Espí López S.T., et al. Dolor lumbar en trabajadores. Riesgos laborales y variables relacionadas. *Rev Colomb Reumatol*.2019; 26 (4): 236-246) DOI <https://doi.org/10.1016/j.rcreu.2019.10.001>
- 80.- Kadota J.L., McCoy S.I., Bates MN, et al. The Impact of Heavy Load Carrying on Musculoskeletal Pain and Disability Among Women in Shinyanga Region, Tanzania. *Ann Glob Health*. 2020;86(1):17. DOI:10.5334/aogh.2470
- 81.- Alsufiany M.B., Lohman E.B., Daher N.S., Gang G.R., Shallan A.I., Jaber H.M. Non-specific chronic low back pain and physical activity: A comparison of postural control and hip muscle isometric strength: A cross-sectional study. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(5):e18544. DOI:10.1097/MD.00000000000018544
- 82.- Duque I.L., Urrutia I.M. Nivel de actividad física y grado de discapacidad en pacientes con dolor lumbar crónico. *Hacia promoc. salud*. 2017; 22(1): 113-122. DOI: 10.17151/hpsal.2017.22.1.9
- 83.- Verbrugge J., Agten A., Stevens S., et al. Timmermans, annick exercise intensity matters in chronic non specific low back pain rehabilitation. *Medicine and*

science in sports and exercise. 2019;51 (12):2434-2442 DOI:
10.1249/mss.0000000000002078

84.-

85.-

86.- Moreira S., Ferreira M.S., Criado M.B., et al. Occupational Health: Does Compliance with Physical Activity Recommendations Have a Preventive Effect on Musculoskeletal Symptoms in Computer Workers? A Cross-Sectional Study. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(14):7604. DOI:10.3390/ijerph18147604

Anexo 1 Carta de Consentimiento Informado



**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:	Limitación funcional asociado a la manipulación manual de cargas y la actividad física en pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75, IMSS
Patrocinador externo:	<u>No aplica</u>
Lugar y fecha:	<u>Unidad de Medicina Familiar N°75, Nezahualcóyotl, Estado de México</u>
Número de registro institucional:	R-2020-1408-030
Justificación y objetivo del estudio:	<p>Se les invita a participar en esta investigación, que consiste en conocer su dolor de espalda, la cantidad de peso que usted puede levantar y el ejercicio que realiza.</p> <p>Este estudio se hará porque el dolor de espalda es una causa común para acudir al médico, puede causar pérdida de días de trabajo, por lo que al momento que usted nos proporcione los datos, conoceremos características de su dolor de espalda, y posteriormente proponer el mejor tratamiento para su espalda, incluyendo el ejercicio y brindarle una plática donde aprenderá actividades que puede realizar para que su dolor de espalda disminuya y pueda continuar con su vida normal</p>
Procedimientos:	Si usted acepta participar en el estudio, se le realizarán preguntas acerca de las dificultades que tiene cuando levanta objetos pesados, cuando camina, al dormir, cuando se baña o se cambia de ropa y al hacer ejercicio; se le medirá su peso y estatura. Le tomará 20 minutos de su tiempo contestar dicha encuesta aproximadamente.
Posibles riesgos y molestias:	El estudio tiene un riesgo mínimo, ya que responderá preguntas personales, relacionadas con su dolor de espalda, actividades cotidianas y de su cuidado personal; se les pesará y medirá su estatura por lo que será necesario que se retire algunas prendas como gorra, chamarra, chaleco, abrigo, calzado, reloj, llaves, dinero, por lo que pueden causar incomodidad o pena, respetando en todo momento su intimidad.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Cuando termine de llenar responder las preguntas, se le explicará una tarjeta con dibujos para que usted conozca algunas recomendaciones para mejorar su dolor de espalda, posteriormente se le dará una cita para que acuda a recibir una plática sobre consejos educativos para mejorar el dolor de su espalda, donde aprenderá cual es la forma correcta de levantar objetos pesados, la manera correcta para dormir, la manera correcta al sentarse y ponerse de pie en una silla, la cantidad de peso que puede cargar y consejos sobre ejercicios.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Al momento de la evaluación se dará a conocer cómo se encuentra usted de su espalda y se le explicará una tarjeta informativa con recomendaciones y consejos para mantener la salud de su espalda, en un segundo momento se agendará una cita para que acuda a una plática informativa, donde se le dará a conocer información para el cuidado de su espalda que le ayudará a mejorar sus molestias.

Participación o retiro: Usted es libre de decidir si participa en este estudio y podrá retirarse del mismo en el momento que usted lo decida sin que esto afecte la atención que recibe del Instituto.

Privacidad y confidencialidad: Sus datos personales serán resguardados y protegidos de tal manera que solo pueden ser identificados por los investigadores de este estudio.

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 el estudio y que se realicen los cuestionarios para este estudio.

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

Investigadora o Investigador Responsable: Dr. Imer Guillermo Herrera Olvera Unidad de adscripción UMF 75. Teléfono 55-14-24-41-24 e-mail igho75cceis@gmail.com
Dra Ana Laura Guerrero Morales, Unidad de adscripción UMF 75. Tel 55-24-22-54-28 e-mail: titular.umf75@gmail.com.
Soriano Soriano Elizabeth Matrícula 96152412 Unidad de adscripción UMF 75. Teléfono 55-86-69-69-210 e-mail: elizabethsoriano553@gmail.com

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

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, relación y firma

Nombre, relación y firma

Clave: 2810-009-013

Anexo 2

Aviso de privacidad

El investigador principal Dra. Soriano Soriano Elizabeth del protocolo de investigación; Limitación funcional asociado a la manipulación manual de cargas y la actividad física en pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75, IMSS, es la 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 “Limitación funcional asociado a la manipulación manual de cargas y la actividad física en pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75, IMSS”, sin que se exponga su identidad mediante el proceso de disociación (separación) del titular, con la finalidad de no permitir 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, estado civil, escolaridad, ocupación, índice de masa corporal y manipulación manual de cargas.

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 3 Carta de no inconveniente



GOBIERNO DE
MÉXICO



ORGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA
ESTADO DE MÉXICO ORIENTE
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 75
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN
E INVESTIGACIÓN EN SALUD

Naucalpan de Juárez, Estado de México, a 02 de septiembre 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:

Limitación funcional asociado a la manipulación manual de cargas y la actividad física en pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75, IMSS

Con número de folio: _____

Cuyo investigador responsable es: Dr. Herrera Olvera Imer Guillermo e investigadora asociada Dra. Ana Laura Guerrero Morales.

Para el cual se obtendrán datos personales a través del sistema de información de atención integral a la salud (SIAIS) sobre pacientes con diagnóstico de lumbalgia (M54.5) y lumbalgia con ciática (M54.6), que se utilizarán para obtener su número telefónico del tarjetero de asistencia social y hacerles una invitación a participar en la investigación, bajo su consentimiento informado.

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:

Dra. Soriano Soriano Elizabeth

Sin más por el momento, les enviamos un saludo.

ATENTAMENTE

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



IMSS
DIRECCION
U. M. F. 75



Anexo 4 Hoja de recolección de datos

Título: “Limitación funcional asociado a la manipulación manual de cargas y la actividad física en pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75, IMSS”

Objetivo general: Asociar la limitación funcional con la manipulación manual de cargas y la actividad física, en pacientes con lumbalgia crónica de la UMF 75, IMSS.

Lea detenidamente cada una de las preguntas que se muestran a continuación y marque con una X la respuesta que considere más correcta elija una sola respuesta para cada pregunta.

Instrucciones: por favor, lea detenidamente cada pregunta, marque con una (x), la respuesta, que mejor describa su estado físico actual. En caso de tener alguna duda, consulte con el encuestador.

<p>Género <input type="checkbox"/></p> <p>1) Masculino <input type="checkbox"/></p> <p>2) Femenino <input type="checkbox"/></p>	<p>Edad <input type="checkbox"/></p> <p>_____ Años</p> <p>1.-20-24 años _____</p> <p>2.-25-29 años _____</p> <p>3.-30-34 años _____</p> <p>4.-35-39 años _____</p> <p>5.-40-44 años _____</p> <p>6.-45-49 años _____</p> <p>7.-50-54 años _____</p> <p>8.-55-59 años _____</p>	<p>Estado civil <input type="checkbox"/></p> <p>1) Soltero <input type="checkbox"/></p> <p>2) Casado <input type="checkbox"/></p> <p>3) Separado <input type="checkbox"/></p> <p>4) Unión libre <input type="checkbox"/></p> <p>5) Divorciado <input type="checkbox"/></p> <p>6) Viudo <input type="checkbox"/></p>	<p>Ocupación <input type="checkbox"/></p> <p>1.- Ama de casa <input type="checkbox"/></p> <p>2.- Estudiante <input type="checkbox"/></p> <p>3.- Empleado <input type="checkbox"/></p> <p>4.- Obrero <input type="checkbox"/></p> <p>5.- Pensionado <input type="checkbox"/></p>
<p>Escolaridad <input type="checkbox"/></p> <p>1) Sabe leer y escribir <input type="checkbox"/></p> <p>2) Primaria completa <input type="checkbox"/></p> <p>3) Secundaria completa <input type="checkbox"/></p> <p>4) Preparatoria o bachillerato <input type="checkbox"/></p> <p>5) Carrera técnica <input type="checkbox"/></p> <p>6) Licenciatura <input type="checkbox"/></p>	<p>Peso: _____ kg <input type="checkbox"/></p> <p>Talla: _____ m <input type="checkbox"/></p> <p>IMC: _____ kg/m2 <input type="checkbox"/></p> <p>1) Peso normal 18.5 -24.9 <input type="checkbox"/></p> <p>2) Sobrepeso 25-29.9 <input type="checkbox"/></p> <p>3) Obesidad I 30-34.9 <input type="checkbox"/></p> <p>4) Obesidad II 35-39.9 <input type="checkbox"/></p> <p>5) Obesidad III 40 o más <input type="checkbox"/></p>	<p>Limitación funcional <input type="checkbox"/></p> <p>1.- Mínima <input type="checkbox"/></p> <p>2.- Moderada <input type="checkbox"/></p> <p>3.- Intensa <input type="checkbox"/></p> <p>4.- Discapacidad <input type="checkbox"/></p> <p>5.- Máxima <input type="checkbox"/></p> <p>1.- Limitación funcional <input type="checkbox"/></p> <p>2.- Discapacidad <input type="checkbox"/></p>	<p>Actividad física <input type="checkbox"/></p> <p>1.- Baja <input type="checkbox"/></p> <p>2.- Moderada <input type="checkbox"/></p> <p>3.- Alta <input type="checkbox"/></p>
<p>Manipulación manual de cargas <input type="checkbox"/></p> <p>1) Entre 18 y 45 años: Femenino: 20Kg Masculino 25 kg</p> <p>2) Mayores de 45 años: Femenino: 15 kg Masculino: 25 Kg</p> <p>1.-Si 2.-No</p>	<p>Folio: _____</p> <p>Fecha: _____ / _____ / _____</p>		

Anexo 5: Test de evaluación funcional de Oswestry

TEST DE EVALUACIÓN FUNCIONAL DE OSWESTRY

Tengo “dolor crónico” o dolor que me ha molestado durante 3 meses o más:

- Sí No

Elija la opción que corresponda a usted en este momento para responder cada sección continuación. (Es posible que sienta que más de una afirmación se relaciona con usted en este momento, pero es muy importante que usted seleccione solo una opción que mejor describa su problema en este momento).

Sección 1: Intensidad del dolor

- Puedo tolerar el dolor que tengo sin usar analgésicos.
- Tengo mucho dolor, pero lo puedo controlar sin tomar analgésicos.
- Los analgésicos alivian por completo el dolor.
- Los analgésicos alivian moderadamente el dolor.
- Los analgésicos alivian muy poco el dolor.
- Los analgésicos no tienen efecto en el dolor y no los uso.

Sección 2: Cuidado personal

- Puedo cuidarme normalmente sin sentir más dolor.
- Puedo cuidarme normalmente, pero sí siento más dolor.
- Es doloroso cuidarme a mí mismo, soy lento y cuidadoso.
- Necesito algo de ayuda, pero puedo manejar la mayor parte de mi cuidado personal.
- Necesito ayuda todos los días en la mayoría de los aspectos de mi autocuidado.
- No me puedo vestir, me lavo con dificultad y permanezco en cama

Sección 3: Levantar

- Puedo levantar objetos pesados sin sentir más dolor.
- Puedo levantar mucho peso, pero sí siento más dolor.
- El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo manipularlos si están bien ubicados, r ejemplo, sobre una mesa.
- El dolor me impide levantar objetos pesados, pero puedo manipular objetos de poco peso o peso moderado si están bien ubicados.
- Solo puedo levantar objetos muy livianos.
- No puedo levantar o trasladar nada.

Sección 4: Caminar

- El dolor no me impide caminar cualquier distancia.
- El dolor me impide caminar más de 1 milla o 1600 metros
- El dolor me impide caminar más de 0.5 milla o 800 metros
- El dolor me impide caminar más de 0.25 milla o 400 metros
- Solo puedo caminar usando un bastón o muletas
- Permanezco en cama la mayor parte del tiempo y tengo que arrastrarme para ir al baño.

Sección 5: Sentarse

- Me puedo sentar en cualquier silla todo el tiempo que quiera.
- Solo en mi silla favorita me puedo sentar todo el tiempo que quiera.
- El dolor me impide sentarme más de 1 hora.
- El dolor me impide sentarme más de 0,5 hora.
- El dolor me impide sentarme más de 10 minutos.
- El dolor me impide sentarme del todo

Sección 6: Estar de pie

- Puedo permanecer de pie todo el tiempo que quiera sin sentir más dolor.
- Puedo permanecer de pie todo el tiempo que quiero, pero sí siento más dolor.
- El dolor me impide permanecer de pie por más de 1 hora.
- El dolor me impide permanecer de pie por más de 30 minutos.
- El dolor me impide permanecer de pie por más de 10 minutos.
- El dolor me impide permanecer de pie del todo.

Sección 7: Sueño

- El dolor no me impide dormir bien
- Puedo dormir solo cuando tomo tabletas.
- Aunque tome tabletas, duermo menos de 6 horas.
- Aunque tome tabletas, duermo menos de 4 horas.
- Aunque tome tabletas, duermo menos de 2 horas.
- El dolor me impide dormir del todo.

Sección 8: Vida sexual

- Mi vida sexual es normal y no siento más dolor.
- Mi vida sexual es normal, pero sí siento más dolor.
- Mi vida sexual es bastante normal, pero me produce mucho dolor.
- Mi vida sexual está restringida en forma importante por el dolor.
- Casi no tengo vida sexual debido al dolor.
- El dolor me impide tener vida sexual por completo.

Sección 9: Vida social

- Mi vida social es normal y no me produce más dolor.
- Mi vida social es normal, pero aumenta el grado de dolor.
- El dolor no tiene un efecto significativo en mi vida social aparte de limitar mis intereses que requieren más energía, como bailar.
- El dolor ha restringido mi vida social y no salgo con mucha frecuencia.
- El dolor ha restringido mi vida social a mi casa.
- No tengo vida social debido al dolor.

Sección 10: Viajar

- Puedo viajar a cualquier lugar sin sentir más dolor.
- Puedo viajar a cualquier lugar, pero sí siento más dolor.
- El dolor es fuerte, pero puedo hacer viajes de más de 2 horas.
- El dolor me limita a viajes de menos de 1 hora.
- El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de 30 minutos.
- El dolor me impide viajar, excepto para ir al médico o al hospital.

Interpretación:

Simplemente sume los puntos de cada sección y colóquelos en la siguiente fórmula, con el fin de calcular su nivel de discapacidad:

Total, de puntos / 50 X 100 = % discapacidad

(También conocido como: 'total de puntos' dividido entre '50', multiplicado por 100 = porcentaje de discapacidad)

Por ejemplo: Al aplicar el índice de discapacidad de Oswestry (ODI), la suma de todos los puntos da 18.

Por lo tanto, $18/50 \times 100 = 36\%$ de discapacidad:

Puntuación Owestry

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

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

Anexo 6 Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ).

Las preguntas se referirán acerca del tiempo que usted utilizó siendo físicamente activo(a) en los **últimos 7 días**. Por favor responda cada pregunta aún si usted no se considera una persona activa. Por favor piense en aquellas actividades que usted hace como parte del trabajo, en el jardín y en la casa, para ir de un sitio a otro, y en su tiempo libre de descanso, ejercicio o deporte.

Parte 1: Actividad física relacionada con el trabajo

La primera sección es relacionada con su trabajo. Esto incluye trabajos con salario, agrícola, trabajo voluntario, clases, y cualquier otra clase de trabajo no pago que usted hizo fuera de su casa. No incluya trabajo no pago que usted hizo en su casa, tal como limpiar la casa, trabajo en el jardín, mantenimiento general, y el cuidado de su familia. Estas actividades serán preguntadas en la parte 3.

1. ¿Tiene usted actualmente un trabajo o hace algún trabajo no pago fuera de su casa?

Sí

No



Pase a la PARTE 2: TRANSPORTE

Las siguientes preguntas se refieren a todas las actividades físicas que usted hizo en los **últimos 7 días** como parte de su trabajo pago o no pago. Esto no incluye ir y venir del trabajo.

2.- Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días realizó usted actividades físicas vigorosas como levantar objetos pesados, excavar, construcción pesada, o subir escaleras como parte de su trabajo? Piense solamente en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

_____ días por semana

Ninguna actividad física vigorosa relacionada con el trabajo



Pase a la pregunta 4

No sabe/No está seguro(a)

3.- ¿Cuánto tiempo en total usualmente le toma realizar actividades físicas **vigorosas** en uno de esos días que las realiza como parte de su trabajo?

_____ horas por día

_____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

4.- Nuevamente, piense solamente en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos. Durante **los últimos 7 días**, ¿Cuántos días hizo Usted actividades físicas **moderadas** como cargar cosas ligeras **como parte de su trabajo**? Por favor no incluya caminar.

_____ días por semana

No actividad física moderada relacionada con el trabajo



Pase a la pregunta 6

5.- ¿Cuánto tiempo en total usualmente le toma realizar actividades físicas **moderadas** en uno de esos días que las realiza como parte de su trabajo?

_____ horas por día
_____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

6.-Durante **los últimos 7 días**, ¿Cuántos días **caminó** usted por lo menos 10 minutos continuos **como parte de su trabajo**? Por favor no incluya ninguna caminata que usted hizo para desplazarse de o a su trabajo.

_____ días por semana

Ninguna caminata relacionada con trabajo → **Pase a la PARTE 2: TRANSPORTE**

7.- ¿Cuánto tiempo en total pasó generalmente **caminado** en uno de esos días como parte de su trabajo?

_____ horas por día
_____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

Parte 2. Actividad Física relacionada con el transporte

8.- Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días **viajó** usted en un **vehículo de motor** como un tren, bus, automóvil, o tranvía?

_____ días por semana

No viajó en vehículo de motor → **Pase a la pregunta 10**

9.- Usualmente, ¿Cuánto tiempo gastó usted en uno de esos días **viajando** en un tren, bus, automóvil, tranvía u otra clase de vehículo de motor?

_____ horas por día
_____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

Ahora piense únicamente acerca de **montar en bicicleta** o **caminatas** que usted hizo para desplazarse a o del trabajo, haciendo mandados, o para ir de un lugar a otro

10.- Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días **montó** usted en **bicicleta** por al menos 10 minutos continuos para **ir de un lugar a otro**?

_____ días por semana

No montó en bicicleta de un sitio a otro → **Pase a la pregunta 12**

11.- Usualmente, ¿Cuánto tiempo gastó usted en uno de esos días **montando en bicicleta** de un lugar a otro?

_____ horas por día
_____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

12.- Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días caminó usted por al menos 10 minutos continuos para ir **de un sitio a otro**?

_____ días por semana

No caminatas de un sitio a otro



Pase a la **PARTE 3: TRABAJO DE LA CASA,**

MANTENIMIENTO DE LA CASA, Y CUIDADO DE LA FAMILIA

13.- Usualmente, ¿Cuánto tiempo gastó usted en uno de esos días **caminando** de un sitio a otro?

_____ horas por día
_____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

PARTE 3: TRABAJO DE LA CASA, MANTENIMIENTO DE LA CASA, Y CUIDADO DE LA FAMILIA

Esta sección se refiere a algunas actividades físicas que usted hizo en los últimos 7 días en y alrededor de su casa tal como como arreglo de la casa, jardinería, trabajo en el césped, trabajo general de mantenimiento, y el cuidado de su familia.

14.- Piense únicamente acerca de esas actividades físicas que hizo por lo menos 10 minutos continuos. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas **vigorosas** tal como levantar objetos pesados, cortar madera, palear nieve, o excavar **en el jardín o patio**?

_____ días por semana

Ninguna actividad física vigorosa en el jardín o patio



Pase a la pregunta 16

15.- Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas **vigorosas** en el jardín o patio?

_____ horas por día
_____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

16.- Nuevamente, piense únicamente acerca de esas actividades físicas que hizo por lo menos 10 minutos continuos. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas **moderadas** tal como cargar objetos livianos, barrer, lavar ventanas, y rastrillar **en el jardín o patio**?

_____ días por semana

Ninguna actividad física moderada en el jardín o patio



Pase a la pregunta 18

17.- Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas **moderadas** en el jardín o patio?

_____ horas por día
_____ **minutos por día**

No sabe/No está seguro(a)

18.- Una vez más, piense únicamente acerca de esas actividades físicas que hizo por lo menos 10 minutos continuos. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas **moderadas** tal como cargar objetos livianos, lavar ventanas, estregar pisos y barrer **dentro de su casa**?

_____ días por semana

Ninguna actividad física moderada dentro de la casa → Pase a la PARTE 4:
ACTIVIDADES FÍSICAS DE RECREACIÓN, DEPORTE Y TIEMPO LIBRE

19.- Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas **moderadas** dentro de su casa?

_____ horas por día
_____ **minutos por día**

No sabe/No está seguro(a)

PARTE 4: ACTIVIDADES FÍSICAS DE RECREACIÓN, DEPORTE Y TIEMPO LIBRE

Esta sección se refiere a todas aquellas actividades físicas que usted hizo en los **últimos 7 días** únicamente por recreación, deporte, ejercicio o placer. Por favor no incluya ninguna de las actividades que ya haya mencionado.

20.- Sin contar cualquier caminata que ya haya usted mencionado, durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días **camino** usted por lo menos 10 minutos continuos **en su tiempo libre**?

_____ días por semana

Ninguna caminata en tiempo libre → Pase a la pregunta 22

21.- Usualmente, ¿Cuánto tiempo gastó usted en uno de esos días **caminando** en su tiempo libre?

_____ horas por día
_____ **minutos por día**

No sabe/No está seguro(a)

22.- Piense únicamente acerca de esas actividades físicas que hizo por lo menos 10 minutos continuos. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas **vigorosas** tal como aeróbicos, correr, pedaleo rápido en bicicleta, o nadar rápido en su **tiempo libre**?

_____ días por semana

Ninguna actividad física vigorosa en tiempo libre → Pase a la pregunta 24

23.- Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas **vigorosas** en su tiempo libre?

_____ horas por día

_____ **minutos por día**

No sabe/No está seguro(a)

24.- Nuevamente, piense únicamente acerca de esas actividades físicas que hizo por lo menos 10 minutos continuos. Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas **moderadas** tal como pedalear en bicicleta a paso regular, nadar a paso regular, jugar dobles de tenis, **en su tiempo libre**?

_____ días por semana

Ninguna actividad física moderada en tiempo libre → Pase a la PARTE 5:

TIEMPO DEDICADO A ESTAR SENTADO(A)

25.- Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas **moderadas** en su tiempo libre?

_____ horas por día

_____ **minutos por día**

No sabe/No está seguro(a)

PARTE 5: TIEMPO DEDICADO A ESTAR SENTADO(A)

Las últimas preguntas se refieren al tiempo que usted permanece sentado(a) en el trabajo, la casa, estudiando, y en su tiempo libre. Esto incluye tiempo sentado(a) en un escritorio, visitando amigos(as), leyendo o permanecer sentado(a) o acostado(a) mirando televisión. No incluya el tiempo que permanece sentado(a) en un vehículo de motor que ya haya mencionado anteriormente.

26.-Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuánto tiempo permaneció **sentado(a)** en un **día en la semana**?

_____ horas por día

_____ **minutos por día**

No sabe/No está seguro(a)

27.-Durante los **últimos 7 días**, ¿Cuánto tiempo permaneció **sentado(a)** en un **día del fin de semana**?

_____ horas por día

_____ **minutos por día**

No sabe/No está seguro(a)

Se debe calcular el índice de actividad física, el cual es el resultado de multiplicar (intensidad (en METs), por la frecuencia, por la duración de la actividad) los sujetos se clasifican en 3 categorías:

<p>Nivel de actividad físico alto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de siete días en la semana o más de cualquier combinación de caminata (actividad física leve), o actividades de moderada o alta intensidad logrando un mínimo de 3.000 MET-min/ semana • actividad vigorosa al menos tres días a la semana alcanzando 1.500 MET-min/semana
<p>Nivel de actividad física moderado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de 3 o más días de actividad vigorosa por al menos 20 minutos día. • Cinco o más días de actividad física de intensidad moderada y/o caminata al menos 30 minutos diarios • Cinco o más días de cualquier combinación de caminata y actividades moderadas o vigorosas logrando al menos 600 MET-min/semana
<p>Nivel de actividad física bajo</p>	<p>Se define cuando el nivel de actividad física del sujeto no está incluido en las categorías alta o moderada</p> <p>No registran actividad física o la registra, pero no alcanza las categorías media y alta.</p>

Anexo 7 Taller educativo

Unidad:	Unidad de Medicina Familiar 75 Nezahualcóyotl		
Especialidad:	Medicina Familiar		
Datos del docente			
Nombre:	Soriano Soriano Elizabeth		
Fecha de la implementación	Noviembre 2020 – febrero 2021		
Colaboradores:	Dra. Gisselle Carrillo Flores con diplomado en rehabilitación, será quien apoye con cada una de las sesiones, por otro lado, para complementar actividades con respecto a la actividad física se contó con el apoyo de trabajo social.		
Datos de la actividad			
Unidad temática (contenido)	Higiene de columna		
Nombre de tema:	Higiene de columna. Los buenos hábitos para disminuir dolor y mejorar las actividades cotidianas.		
Modalidad:	Presencial	Número de sesiones:	1
Número de participantes:	25 por sesión	Duración de la sesión:	2 horas
Número de sesiones para toda la muestra	13	Fechas programadas:	<p>Noviembre 27 de noviembre de 12:00 a 14:00 horas 27 de noviembre de 17:00 a 19:00 horas Diciembre 17 de diciembre de 12:00 a 14:00 horas 17 de diciembre de 16:00 a 18:00 horas 29 de diciembre de 13:00 a 15:00 horas Enero 2021 14 de enero de 12:00 a 14:00 horas 14 de enero de 16:00 a 18:00 horas 18 de enero de 10:00 a 12:00 horas 29 de enero de 12:00 a 14:00 horas Febrero 09 de febrero de 12:00 a 14:00 horas 09 de febrero de 17:00 a 19:00 horas 26 de febrero de 12:00 a 14:00 horas 26 de febrero de 16:00 a 18:00 horas</p>
Objetivo de la sesión:	Hacer del conocimiento de los participantes la aplicabilidad de higiene de columna en su vida diaria, iniciar un plan de actividad física mínima para disminuir la limitación funcional y el lumbago.		

Estrategia didáctica	Técnica(s)	Actividades de aprendizaje	Materiales de apoyo al aprendizaje	Tipo y % de evaluación	Evidencia o producto a entregar
<p align="center">INICIO</p> <p>Nombre: ¿Qué es la higiene de columna?</p> <p>Duración: 20 - 30 minutos</p>	<p>Nombre: ¿Qué es la higiene de columna?</p> <p>Lluvia de ideas sobre conocimientos previos de higiene de columna.</p> <p>Objetivo: Reconocer los conocimientos previos y conceptos básicos de higiene de columna. Cuyo objetivo final será dar a conocer y explicar las posturas correctas en la higiene de columna.</p>	<p>Descripción. Los participantes fueron integrados activamente con el desarrollo del taller, para lo cual se pidió el apoyo voluntario de cada uno de los participantes, quienes uno por uno pasaron al frente del aula a realizar una postura que realizaban en su vida cotidiana, por ejemplo, sentarse en una silla, con el fin de ejemplificar el conocimiento previo sobre el tema higiene de columna; posteriormente se brindó el taller con la proyección de diapositivas de power point, donde se explicó la forma correcta en todas las acciones y posturas que forman parte de la higiene de columna, éstas fueron ejemplificadas con dibujos; finalmente se solicitó la participación voluntaria de otro participante, quien realizó una acción de higiene de columna y lo hizo con el conocimiento previo y de la manera correcta después de haber recibido el taller educativo de higiene de columna.</p>	<p>Mediante el uso de un proyector, computadora y una presentación de Power Point se elaboró una presentación donde se explicó con imágenes la manera correcta de dormir, la forma correcta de levantarse y sentarse en una silla, la postura correcta al levantar objetos, la utilización adecuada del respaldo de un asiento, es decir, actividades de la vida cotidiana encaminadas a la higiene de columna.</p>	<p>Al ser solamente una actividad de reconocimiento y apertura al tema no fue necesario algún formato para evaluación inicial o final.</p>	<p>Presentación de Power Point y fotografía digital del apoyo conjunto con el área de trabajo social de la UMF n° 75.</p>

DESARROLLO					
<p>Higiene de columna y actividad física.</p> <p>Manipulación manual de cargas.</p> <p>Duración: 60 minutos</p>	<p>Objetivo: Dar a conocer y explicar las recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud, y con esto mejorar la discapacidad y el dolor que produce el lumbago crónico.</p>	<p>Explicar los niveles de actividad física.</p> <p>Se recomendó iniciar con 30 min de actividad física dentro de las cuales fueron incluidos 10 min de caminata a paso rápido 3 veces al día, o una división del tiempo por la mañana y por la tarde,</p> <p>Se explicaron los beneficios de la actividad física</p> <p>Se explicó que se debía dedicar 30 min de un día, por lo menos 5 veces a la semana a realizar una actividad física</p> <p>Se dieron a conocer las recomendaciones de actividad física para adultos de entre 18 y 64 años.</p> <p>Se explicó que se debía practicar 150 min de actividad física moderada para lo cual se recomendó realizar caminata o andar en bicicleta.</p> <p>Con base a la NOM -036-1-STPS-2018 se mostró una tabla que ejemplificaba la manipulación manual de cargas, con el fin de que se diera a conocer el peso máximo que puede cargar un hombre o una mujer por grupo etario.</p>	<p>Como meta de esta clase taller, se puso en práctica la estrategia mundial para promover y proteger la salud, dentro de la presentación de power point, un apartado estuvo dirigido a explicar que actividades forman parte de la actividad física, para que con ello, éstos pacientes tuvieran los conocimientos acerca de la influencia de la actividad física en la salud, así como los efectos positivos de las intervenciones preventivas para disminuir el riesgo de presentar limitación funcional y mejorar en las actividades antes de presentar lumbalgia crónica.</p> <p>Para abordar la manipulación manual de cargas se explicó la tabla que divide en género y edad, por medio de la cual se dio a conocer la masa máxima que podía levantar o bajar un trabajador por edad y género.</p>	<p>El taller fue realizado posterior a la explicación y presentación de imágenes que se proyectaron durante la sesión de higiene de columna, manipulación manual de cargas y actividad física, cada uno de los participantes pasó a realizar una postura que ejemplificaba la higiene de columna, otros participantes explicaron la manera en la que iban a incluir sus 30 minutos de actividad física en su vida diaria, dando ejemplos de la forma en la que los podían incluir en sus actividades cotidianas, poniendo en práctica las recomendaciones mundiales sobre actividad física, sin que ello generará un gasto económico extra.</p>	<p>Presentación de power point y fotografía digital con los derechohabientes de la UMF 75, IMSS, explicando las recomendaciones mundiales de la actividad física, manipulación manual de cargas e higiene de columna.</p>

CIERRE					
<p>Nombre: Visualización imágenes enfocadas en higiene de columna</p> <p>Duración: 20 minutos</p>	<p>Fomentar la higiene de columna en nuestra vida diaria.</p> <p>Eliminar los mitos sobre la actividad física, ya que no es una actividad costosa, no se necesita de equipo especializado, no es necesario pagar el uso de instalaciones costosas.</p>	<p>Se realizó un repaso con imágenes sobre todas las posturas incluidas en la higiene de columna, ejemplificando con imágenes.</p>	<p>Se utilizó, un proyector, computadora, con diapositivas de power point con lo que se explicaron las recomendaciones en esta clase taller, higiene de columna y actividad física, ya que no implicaba gastos extra a nuestra población derechohabiente.</p>	<p>Dentro de la presentación de power point fue incluida una evaluación final, la cual consistió en la proyección de dos imágenes con respecto a la higiene de columna, donde una fue con técnica correcta y la otra imagen que ejemplificaba la higiene de columna era la incorrecta, para dicha evaluación cada uno de los asistentes a la clase taller elegirá la opción correcta entre dos opciones de respuesta inciso A o B.</p> <p>Se presentarán diez imágenes con dos posibles respuestas (A.- correcta, B.- incorrecta) y al final fue proyectada la respuesta correcta como retroalimentación a dicha actividad, con el fin de identificar las acciones correctas para mantener una adecuada higiene de columna.</p>	<p>Presentación de power point y fotografía digital con los derechohabientes de la UMF 75, IMSS, explicando las recomendaciones mundiales de la actividad física e higiene de columna.</p>
Observaciones:	Se contestó con claridad cada una de las interrogantes de los pacientes.				
Bibliografía:	<ul style="list-style-type: none"> • Organización Mundial de la Salud. Actividad física [Internet]. WHO; 2017 [Consultado 05 de agosto del 2020]. Disponible en: http://www.who.int/topics/physical_activity/es/ • Organización Mundial de la Salud. ¿Qué se entiende por actividad moderada y actividad vigorosa? [internet]. WHO; 2014 [Consultado 05 de agosto del 2020]. Disponible en: http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical_activity_intensity/es/ • Secretaría de salud. Guía de práctica clínica. Evidencias y recomendaciones. Diagnóstico, tratamiento y prevención de lumbalgia aguda y crónica en el primer nivel de atención. México: secretaria de Salud. 2009 • Norma Oficial Mexicana NOM-036-1-STPS-2018, Factores de riesgo ergonómico en el Trabajo-Identificación análisis, prevención y control. Parte 1: Manejo manual de cargas. 				

Anexo 8 Desglose financiero

RECURSO	COSTOS
COMPUTADORA	\$18 500.00
1500 HOJAS BLANCAS	\$ 360.00
40 BOLÍGRAFOS	\$80.00
10 LITROS DE GEL ANTIBACTERIAL	\$2000.00
200 CUBREBOCAS TRICAPA	\$1200.00
1 CARETA	\$400.00
4 TABLAS DE APOYO	\$200.00
PROGRAMA SPSS	\$500.00
IMPRESORA	\$3000.00
CARPETA	\$120.00
TOTAL	\$26360.00



Fuente 2



Fuente 3



Fuente 4

¿Por qué puede aparecer el dolor?

- * Por actividades que no está acostumbrado
- * Hechos/posturas repetidos
- * Lesiones

¿Cómo debo cargar objetos?

Al cargar peso pegarlo siempre al cuerpo
Realiza una correcta mecánica corporal para manipular cargas

Evita las malas Posturas

Al sentarse formar un ángulo de 90°
Espalda siempre recta



Fuente 5

Calzado cómodo

Usa tacón moderado entre 2 y 4 cm



Fuente 6

Ejercítate

Refuerza tu musculatura lumbar con ejercicios específicos



Fuente 7

Evita la obesidad

Cuida y dale importancia a tu estado físico

Bibliografía

- 1.- <https://informa.com/enfermedades-rumaticas/lumbago-y-ciatica/>
- 2.- <https://www.tribunasalamanca.com/blogs/la-salud-en-la-red-1/posta/lumbalgia-informacion-para-pacientes>
- 3.- <https://www.newrehabilitation.mx/sabes-como-levantar-objetos->
- 4.- <https://yafisio.es/fisioterapia-noticias/peligros-de-una-mala-dietetica/2019/07/05/obesidad-y-sobrepeso/>
- 5.- <http://www.ergologico.com/altura-de-tacon-recomendada/>
- 6.- <https://cenfri.com.mx/ejercicio-fisico-como-tratamiento-para-personas-con-lumbalgia/>
- 7.- <https://www.noticiasensalud.com/nutri>

Elaboró: Soriano Soriano Elizabeth

powered by



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	Programado	Programado	Programado															
	R	Realizado	Realizado	Realizado															
Autorización por comité de ética en Investigación y comité local de investigación	P			Programado															
	R			Realizado															
Obtención de número de registro Sirelcis	P				Programado														
	R				Realizado														
Aplicación de encuestas	P					Programado	Programado	Programado	Programado										
	R					Realizado	Realizado	Realizado	Realizado										
Elaboración de base de datos Recolección de datos	P									Programado	Programado								
	R									Realizado	Realizado								
Captura de información	P											Programado	Programado						
	R											Realizado	Realizado						
Análisis de resultados y estadístico	P													Programado	Programado				
	R													Realizado	Realizado				
Redacción del escrito final	P															Programado	Programado		
	R															Realizado	Realizado		

Programado	Programado
Realizado	Realizado

Créditos

Tesista: M. C. Soriano Soriano Elizabeth

Asesor de Tesis: E. en M. F. Herrera Olvera Imer Guillermo

Colaboradores: E. en M. F. Morales Guerrero Ana Laura

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.

Soriano Soriano Elizabeth

E. en M.F. Herrera Olvera Imer Guillermo

Asesor de tesis y colaborador

E. en M.F. Guerrero Morales Ana Laura

Colaborador