





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ  
FACULTAD DE MEDICINA  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE  
MEDICO FAMILIAR:

**CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA MEDIR NIVEL  
DE INFORMACIÓN SOBRE LA PREVENCIÓN DE LUMBALGIA EN  
DERECHOHABIENTES DE 20 A 59 AÑOS**

PRESENTA:  
**DR. VICTOR HUGO TORRES GIL**  
**RESIDENTE DE TERCER GRADO DE LA ESPECIALIDAD DE  
MEDICINA FAMILIAR**

ASESOR METODOLÓGICO  
DRA. LORRAINE TERRAZAS RODRÍGUEZ,  
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN  
SALUD

ASESOR ESTADÍSTICO  
DR. JUAN MANUEL SHIGUETOMI MEDINA  
INVESTIGADOR DE TURNO COMPLETO UASLP

**8 DE MARZO 2021**



## **AUTORIZACIONES**

---

**DRA. MA. DEL PILAR FONSECA LEAL.**

Jefa de Investigación y Postgrado clínico de la Facultad de Medicina U.A.S.L.P.

---

**DRA. GABRIELA VIRGINIA ESCUDERO LOURDES.**

Coordinador Auxiliar de Educación en Salud, I.M.S.S.

---

**DR. CARLOS VICENTE RODRÍGUEZ PÉREZ.**

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud, Unidad de Medicina Familiar No. 47, I.M.S.S.

---

**DRA. DORA MARÍA BECERRA LÓPEZ**

Profesor Titular de la Residencia de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No. 47, I.M.S.S.

---

**DR. FLORIBERTO GOMEZ GARDUÑO**

Profesor Adjunto de la Residencia de Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No. 47, I.M.S.S.

**8 DE MARZO 2021**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ  
FACULTAD DE MEDICINA

ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**TITULO DE TESIS:**

**Construcción y validación de un instrumento para medir nivel de información  
sobre la prevención de lumbalgia en derechohabientes de 20 a 59 años**

No. De Registro: R-2020-2402-034

**PRESENTA:**

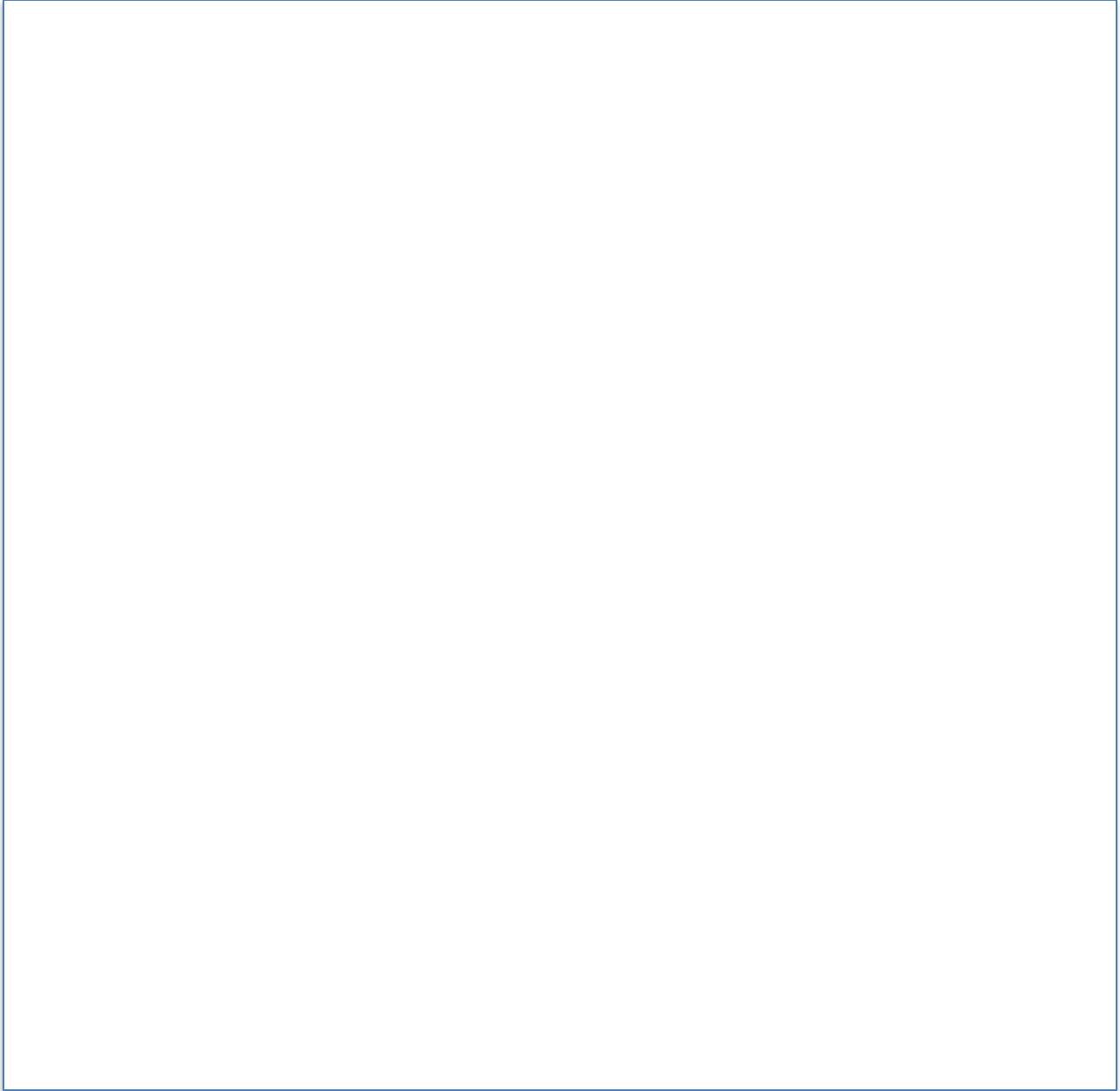
VICTOR HUGO TORRES GIL

<b>ASESORES</b>	<b>FIRMAS</b>
<b>DIRECTOR</b> Nombre cargo	Dra. Lorraine Terrazas Rodríguez, Coordinador de Educación e Investigación en Salud
<b>CO-DIRECTORES</b> Nombre Cargo	

<b>SINODALES</b>	<b>FIRMAS</b>
<b>NOMBRE</b> PRESIDENTE	<b>DR. JOSE LUIS HUERTA GONZALEZ</b>
<b>NOMBRE</b> SECRETARIO	<b>DRA. DORA MARIA BECERRA LOPEZ</b>
<b>NOMBRE</b> VOCAL	<b>DR. FRANCISCO NAHUM LEIVA GOMEZ</b>
<b>NOMBRE</b> VOCAL	

<b>DRA. MA. DEL PILAR FONSECA LEAL.</b> Jefa de Investigación y Postgrado clínico de la Facultad de Medicina U.A.S.L.P.	<b>DRA. DORA MARÍA BECERRA LÓPEZ</b> Coordinadora de la Especialidad en Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No. 47, I.M.S.S.
---	--

**AUTORES:**



**DEDICATORIA**

**Este trabajo se lo dedico a mi esposa e hijo que son parte fundamental en mi vida y durante esta etapa, me dieron la fortaleza de continuar adelante y siempre dar lo mejor de mí y que son la luz de mi sendero.**

**"Carpe Diem quam minimum credula postero" Quinto Horacio Flaco.**

## **AGRADECIMIENTO**

**Mi más sincero agradecimiento a mi hijo y mi esposa por todo su gran apoyo, sacrificio y amor en estos 3 años de esta etapa que termina y han logrado que termine con éxito.**

**A mis padres que con todo su esfuerzo y apoyo incondicional han sido parte importante de este proyecto.**

**A mi universidad que me ha brindado todas las herramientas necesarias desde el inicio de mi formación médica hasta mi especialización.**

**A mi tutora de tesis que aun que en todo momento me asesoró y dedicó su apoyo, esfuerzo y empeño en la elaboración de mi trabajo de posgrado.**

**A mis coordinadoras de residencia por su apoyo y comprensión constante durante mi formación médica como residente de medicina familiar.**

**A mis suegros que siempre me brindaron su apoyo incondicional. A memoria de mi suegro.**

**Muchas gracias, Éxito y disfruten la vida .**

**Dr. Víctor Hugo Torres Gil,**

## **RESUMEN**

## **Construcción y validación de un instrumento para medir nivel de información sobre la prevención de lumbalgia en derechohabientes de 20 a 59 años**

VICTOR HUGO TORRES GIL  
Residente de Medicina Familiar

### **INTRODUCCIÓN.**

La lumbalgia es una causa de consulta frecuente a nivel mundial, siendo la novena causa de consulta general y la primera causa de consulta de primera vez en la consulta externa de medicina familiar en el Hospital General de Zona No.1. Con importantes pérdidas de 1744 USD por persona por ausentismo laboral. La lumbalgia es un padecimiento que puede afectar las actividades de la vida diaria del derechohabiente y genera una carga económica importante para el sistema de salud y las empresas. Es necesario crear instrumentos de evaluación que sirvan para crear estrategias educativas para prevención primaria y secundaria de este padecimiento

### **OBJETIVOS:**

Construcción y validación de un instrumento para medir nivel de información sobre la prevención de lumbalgia en derechohabientes de 20 a 59 años

### **MATERIAL Y MÉTODO:**

Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo, analítico y mixto. Se construyó un cuestionario con bibliografía actual en buscadores como PubMed, Science Direct, Scielo, entre otros relacionado a factores de riesgo y prevención primaria y secundaria de lumbalgia inespecífica el cual se sometió a ronda de expertos para versión final mediante análisis estadístico por minitab 18 para la obtención de la confiabilidad y correlación. El cual se aplicó en un grupo piloto de 30 personas en diciembre de 2020 escogidos de forma no aleatoria a conveniencia.

**RECURSOS E INFRAESTRUCTURA.** Se utilizaron hojas de máquina, bolígrafos e impresora a blanco y negro con una inversión total de \$300 invertida por parte del investigador. La aplicación del cuestionario fue realizada en la consulta externa de HGZ No.1 de San Luis Potosí

### **RESULTADOS.**

Se obtuvo validez de contenido del cuestionario mediante un panel de 5 expertos e índice de validez de contenido de 1 en todos los ítems, resultando en un cuestionario final de 14 preguntas obteniendo un alfa de Cronbach de 0.85. No se realizó validez de criterio por no encontrarse cuestionarios similares.

### **CONCLUSIONES.**

El cuestionario se considera con un nivel de confiabilidad de buen nivel pero con validez media requiere de una muestra mayor, retroalimentación del derechohabiente y aplicación de otros métodos de confiabilidad para una valoración de instrumento exitosa



## INDICE

	pág.
<b>1. Marco Teórico:</b>	<b>3</b>
1.1.    Introducción	<b>3</b>
1.2.    Antecedentes	<b>31</b>
1.3.    Marco conceptual	<b>34</b>
<b>2. Justificación</b>	<b>36</b>
<b>3. Planteamiento del problema</b>	<b>37</b>
<b>4. Objetivo:</b>	<b>38</b>
4.1 Objetivo general.	
4.2 Objetivos específicos.	
<b>5. Hipótesis de trabajo</b>	<b>38</b>
<b>6. Material y métodos</b>	<b>39</b>
6.1    Tipo de estudio	<b>39</b>
6.2    Población, lugar y tiempo de estudio	<b>39</b>
6.3    Tipo de muestra y tamaño de muestra	<b>39</b>
6.4    Criterios de selección:	<b>40</b>
- Inclusión,	
- Exclusión	
- Eliminación	
6.5    Variables a recolectar	<b>41</b>
6.6 Método o procedimiento para captar la información	<b>43</b>
<b>7. Aspectos éticos</b>	<b>45</b>
<b>8. Recursos, financiamiento y factibilidad</b>	<b>47</b>
<b>9. Aspectos de bioseguridad</b>	<b>47</b>
<b>10. Resultados</b>	<b>49</b>
<b>10.1 Análisis de resultados</b>	
<b>11. Análisis estadístico (Descripción de los resultados)</b>	<b>49</b>
11.1    Tablas (cuadros) y gráficas.	
11.2    Análisis estadístico	
<b>12. Discusión</b>	<b>62</b>
<b>13. Conclusiones</b>	<b>65</b>
<b>14. Sugerencias</b>	<b>66</b>
<b>15. Referencias bibliográficas</b>	<b>68</b>
<b>16. Anexos.</b>	
16.1 Cronograma	81
16.2 Invitación a expertos	82
16.3 Validación por ronda de expertos	83
16.4 Consentimiento informado	87
16.4 Consentimiento informado	89
16.5 Instrumentos de recolección de datos	91

16.6 Aprobación CONBIOÉTICA	92
16.7 Cuestionario	95
16.8 Abreviaturas	
<b>Índice de cuadros</b>	
<b>Cuadro 1.</b> Clasificación de lumbalgia	7
<b>Cuadro 2.</b> Tabla de Índice de validez de contenido de instrumento	95
<b>Cuadro 3.</b> Tabla comparación ítems versión inicial versus versión final.	96
<b>Cuadro 4.</b> Clasificación en quintiles basado en puntaje obtenido en cuestionario para medir información sobre prevención de lumbalgia.	50
<b>Cuadro 5.</b> Distribución de frecuencias para las características sociodemográficas del grupo piloto según el sexo.	55
<b>Cuadro 6.</b> Clasificación del nivel de conocimiento preventivo de lumbalgia en quintiles con relación en el sexo y la edad.	55
<b>Cuadro 7.</b> Coeficientes alfa para los ítems del instrumento de evaluación del conocimiento de prevención de lumbalgia	56
<b>Cuadro 8.</b> Resultados de la correlación entre los ítems y la escala completa del instrumento de conocimientos de lumbalgia en los pacientes	56
<b>Cuadro 9</b> Análisis de factores para validar el instrumento de evaluación del conocimiento de prevención de lumbalgia	58
<b>Cuadro 10.</b> Estadística descriptiva de los pacientes para la escala completa del instrumento de evaluación del conocimiento de prevención de lumbalgia	59
<b>Índice de figuras</b>	
<b>Figura 1.</b> Índice de validez de contenido de Lawshoe	100
<b>Figura 2.</b> Resultados de aplicación de cuestionario para medir nivel de información sobre la prevención de lumbalgia a grupo piloto	50
<b>Figura 3.</b> Análisis por sexo de los pacientes. N=30 pacientes.	51
<b>Figura 4.</b> Análisis por rangos de edad de los pacientes.	51
<b>Figura 5.</b> Análisis de la presencia de lumbalgia en los pacientes.	52
<b>Figura 6.</b> Resultados del índice de Quetelet en la población de estudio.	53
<b>Figura 7.</b> Gráfica de sedimentación para el instrumento de evaluación del conocimiento de prevención de lumbalgia.	58

## **1. MARCO TEÓRICO:**

### **1.1 Introducción**

#### **Antecedentes históricos**

La lumbalgia es uno de los síntomas que ha acompañado a la humanidad a través de su historia siendo actualmente uno de los 10 diagnósticos más frecuentes en el primer nivel de atención médica a nivel mundial.

El testimonio más antiguo con registro de dolor de espalda data de hace más de 3000 años en los papiros de Smith (1500 a.n.e.), en occidente puede encontrarse testimonios de Hipócrates de Cos y posteriormente Galeno quienes mencionan por primera ocasión términos como lumbalgia o ciática. Avicenna con el Canon de la medicina establece a la espalda como una región que no debería ser intervenida quirúrgicamente y que debería tener un manejo expectante. <sup>(1,2)</sup>

Durante el siglo veinte el médico inicia a cuestionarse el origen del dolor lumbar estableciendo teorías sobre la etiología de la lumbalgia como reumatismo y neuralgia. La lumbalgia fue tomando mayor interés en el ámbito médico durante la segunda guerra mundial cuando existió un aumento en la frecuencia de lumbalgia siendo este síntoma considerado una epidemia que persiste hasta la actualidad <sup>(1,2)</sup>; y es reconocida por algunos autores como la enfermedad del siglo XXI <sup>(3)</sup>.

#### **Epidemiología**

La lumbalgia afecta del 70% a 80% de las personas alguna vez en su vida, con una incidencia anual de un primer episodio de lumbalgia de 6.3% a 15.3% y con una incidencia de cualquier tipo de episodio de lumbalgia de 1.5% y 36% al año <sup>(4)</sup>. La prevalencia de dolor de espalda baja se registra en un rango de 17.8% a 32% y recaídas en hasta 24.4% de los pacientes <sup>(5)</sup>. A nivel mundial para el año de 2016 la

lumbalgia fue la causa principal de incapacidad de las enfermedades musculoesqueléticas; con una prevalencia de 511 048 000 casos, así como una incidencia de 250, 277, 000 casos y se registra como la principal causa de años vividos con discapacidad con 57 648 000 de años a nivel mundial. (6)

En México la lumbalgia ocupa el segundo lugar en frecuencia de la consulta de ortopedia, quinta de hospitalización y tercera de procedimientos quirúrgicos, afecta al 84% de la población en algún momento de la vida, se presenta en un 5-25% de la población general, 90% de ellas remiten y solo un 10% tiende a la cronicidad (7).

### **Implicaciones económicas de la lumbalgia**

La atención de la lumbalgia genera dos tipos de gastos: los gastos directos que se refieren a un intercambio monetario directo en esencia por servicios obtenidos (mayormente relacionados a cuidados de la salud como pago al médico, medicamentos, estudios diagnósticos, estancia hospitalaria, entre otros) y los gastos indirectos en los cuales no existe un intercambio monetario directo pero tiene consecuencias económicas (mayormente relacionado a días de trabajo perdidos y sus consecuencias así como la pérdida de producción doméstica) (8).

En el año de 2013 en Estados Unidos de América se estima un gasto en salud de 1.2 billones de dólares (USD); siendo 3 las enfermedades que más gastos generan de mayor a menor costo: diabetes mellitus, enfermedad coronaria isquémica y lumbalgia y cervicalgia (estas últimas con un gasto estimado de 87600 millones de USD) (9). La atención de lumbalgia representó 3 veces más gastos en costos directos en promedio en comparación con los controles (7211 USD vs 2382 USD) (10). En Latinoamérica, Brasil del año de 2012 a 2016 tuvo un costo de atención de lumbalgia de 2.2 billones de USD (que representa un gasto anual de 500 millones de USD) siendo la pérdida productiva la que representa la mayor parte (11). En Europa países como Suecia tuvo un gasto por lumbalgia de 2008 a 2011 de 740 millones de euros;

representando un gasto por paciente promedio de 2753 euros (84% relacionado a costo indirectos) (12).

En México la lumbalgia constituye una de las 10 principales causas de consulta del médico familiar con un gasto en México mayor a 1700 USD promedio en el tratamiento y abordaje integral por paciente; siendo la incapacidad (costo indirecto) la que representa el gasto más elevado (60%) y en orden descendente de costos: los estudios de gabinete, la atención médica, los medicamentos y estudios de laboratorio (costos directos) (13,14).

La lumbalgia es la primera causa de pérdida de días laborales en trabajadores con edad menor a 55 años de edad y la segunda causa de ausentismo laboral después de la rinofaringitis aguda con una incidencia en población occidental entre 60 a 90% de las cuales se documenta que entre el 55% a 80% requerirá incapacidad una vez en la vida. (14) Aunque 66% de los pacientes con lumbalgia se presentan a trabajar dentro del primer mes después del episodio de lumbalgia cerca del 17% y 7% presentarán incapacidad laboral regresando a laborar después de 1 a 6 meses y hasta después de 6 meses respectivamente; aunado que entre más tiempo de incapacidad presenta el paciente mayor se relacionará a una incapacidad permanente. (15)

Se realizó un estudio en trabajadores del IMSS quienes reportaron 41% padeció lumbalgia y solo 48% acudió a consulta médica requiriendo 31% de los pacientes incapacidad con un promedio de 12 días. (16) En México las visita al médico general por lumbalgia puede llegar a ser hasta el 12% de las consultas, la importancia radica que en 50% de los pacientes del IMSS es población económicamente activa y hasta 25 % de los pueden acudir por dolor lumbar. (17). En el HGZ1 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en San Luis Potosí en el servicio de consulta externa de la unidad de medicina familiar durante el año 2019 se registró a la lumbalgia aguda como la cuarta causa de consulta de primera vez, la segunda causa no infecciosa

solo detrás de otro padecimiento musculo esquelético que es la dorsalgia; y la novena causa de consulta en general. (18)

### **Definición:**

La lumbalgia es definida por la Real Academia Española como dolor en la región lumbar (región limitada por la cintura y los glúteos). (19)

La guía de Practica Clínica de México la define como el dolor o malestar en la zona lumbar, localizado entre el borde inferior de las últimas costillas y el pliegue inferior de la zona glútea con o sin irradiación a ambas piernas (13); coincidente con la definición empleada por diferentes autores y guías a nivel internacional. (20, 21,22).

### **Anatomía de la columna vertebral.**

La columna lumbar consta de 5 cuerpos vertebrales (L1-L5) unidos por cápsulas articulares, ligamentos, tendones y músculos; 5 pares de nervios espinales y una medula espinal en las personas adultas que termina en vértebras L1 y L2, discos intervertebrales, arterias lumbares originarias de la aorta abdominal que dan origen a las ramas dorsal y espinal que irrigan los cuerpos vertebrales, arcos vertebrales, ligamentos, médula, periostio, meninges. (23,24,25)

Desde un plano dorsal a anterior la columna esta conformada por piel, ligamento interespinoso, ligamento amarillo, meninges, médula, ligamento longitudinal posterior, cuerpos vertebrales. (25,26).

Los discos intervertebrales están conformados por un núcleo pulposo, un anillo fibroso y carillas vertebrales los cuales mantienen espacio entre vertebras, así como amortiguadores de la columna lumbar. Son más gruesos en comparación a los otros segmentos de la columna con el propósito de soportar carga; los segmentos

lumbares son los más afectados con una degeneración de hasta el 97% de los discos intervertebrales lumbares a los 50 años (24,25,26).

Los ligamentos de la columna proporcionan protección contra la hiperextensión e hiperflexión siendo los más importantes: ligamento longitudinal anterior, ligamento longitudinal posterior, ligamento flavum (amarillo). (25,27).

Los músculos de la columna son los encargados de la movilidad, estabilidad y equilibrio de la columna los cual se pueden clasificar de acuerdo a su función en: extensores, flexores, flexores laterales y rotadores (25,26). Los músculos abdominales no integran parte de la región lumbar pero cumplen una función importante para la columna ya que disminuyen la tensión de los ligamentos posteriores de la columna y aumenta la curvatura de la columna lumbar como sucede en los pacientes con obesidad y durante la gestación. (27)

Funciones de la columna lumbar son:

- Sostén del cuerpo y posibilitar el movimiento
- Mantener el centro de gravedad, para el movimiento como para el reposo, permitiendo la estabilidad.
- Resguardo de la médula espinal con protección de tejido óseo. (27, 28)

### **Etiología:**

La lumbalgia es solo un síntoma y no una enfermedad per se. (13,22). La etiología de la lumbalgia es de origen multifactorial y puede ocasionalmente diferenciarse la causa del síntoma realizando una semiología adecuada y estudios complementarios de laboratorio o gabinete sin embargo algunas veces los médicos no son capaces de encontrar un diagnóstico exacto o una etiología realizando el diagnóstico de lumbalgia (29).

Las múltiples etiologías causantes de lumbalgia pueden dividirse en los siguientes grupos:

- **Trauma:** Secundario a una fuerza externa como el levantar o cargar una caja pesada, accidente de tráfico, caídas que pueden provocar hernia de disco, fracturas vertebrales (más frecuentes en personas adultas mayores, mujeres y uso crónico de corticoides), lesión al tejido muscular.
- **Inflamación:** secundario a procesos infecciosos granulomatosos (tuberculosis y brucelosis) o infecciosos piógenos (*S. aureus*) y procesos autoinmunes como la espondilitis anquilosante.
- **Tumores:** Hasta en 5% de los pacientes con neoplasias malignas presentan diseminación a vértebras. En la literatura se reporta que hasta el 97% de los tumores en columna son metástasis con un cáncer primario de próstata, pulmón, mieloma. La columna puede ser origen de tumores como neuromas o angiomas que pueden presentar episodios de lumbalgias de alta intensidad.
- **Degeneración:** Malestar relacionado a lesiones por desgaste como la estenosis del canal medular, degeneración del disco intervertebral.
- **Otras causas:** Dolor referido hepático, vesícula biliar, órganos sexuales internos femeninos, así como el dolor somático. <sup>(22, 23, 29)</sup>.

## **Clasificación de la lumbalgia**

Existen diversas formas de clasificar la lumbalgia como se muestra en la siguiente tabla: <sup>(30,31)</sup>



Tabla 1. Clasificación de lumbalgia

<p>Tiempo de evolución</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agudas: Episodio de lumbalgia con duración menor a 4 semanas</li> <li>• Sub agudas: Episodio de lumbalgia con duración entre 4 y 12 semanas</li> <li>• Crónicas: Episodio de lumbalgia con una duración mayor a 12 semanas.</li> <li>• Recurrentes: Al periodo libre de episodios de lumbalgia de 3 semanas entre cuadros de lumbalgia.</li> </ul>
<p>Tiempo de presentación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Congénita</li> <li>• Adquirida</li> </ul>
<p>Señales de alerta</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posible enfermedad sistémica: Si paciente presenta edad &lt;20 años o &gt;50 años, dolor no relacionado a posturas o movimiento, alteraciones neurológicas difusas, deformidad de la columna de forma reciente, pérdida ponderal, fiebre, usuario de drogas, cáncer, uso crónico de corticoesteroides.</li> <li>• Compresión radicular que requiere valoración para procedimiento quirúrgico. Pacientes con debilidad muscular, pérdida de control de esfínteres, probable síndrome de la cauda equina, dolor radicular intolerable o persistente, limitación funcional.</li> <li>• Lumbalgia inespecífica. Cuando no se detectan señales de alerta</li> </ul>

Actualmente muchas de las guías clínicas de lumbalgia a nivel global recomiendan un triage de lumbalgia basado en una escala de banderas rojas y banderas amarillas. (32,33,34,35).

### **Banderas rojas:**

Se definen como los datos clínicos que pueden relacionarse a causas específicas de lumbalgia y requieren un abordaje médico inmediato como son:

- Sospecha de lesión traumática; trauma severo o microtrauma en paciente anciano, o con osteoporosis, uso de esteroides crónico.

- Sospecha de tumor: Adulto con edad mayor a 50 años, antecedente personal de cáncer, síntomas B (pérdida ponderal, fiebre, diaforesis), dolor de gran intensidad al dormir.

- Sospecha de infección: Síntomas B, dolor de gran intensidad por la noche, antecedente de procedimiento en médula espinal (infiltración, intervención quirúrgica), toxicomanía intravenosa, inmunodepresión, antecedente de inmigración o viaje a lugares exóticos.

- Sospecha de radiculopatía: Dolor y parestesias en dermatomas específicos, síndrome de cauda equina, incontinencia o retención urinaria, paresias o pérdida de la funcionalidad muscular. <sup>(32,33,34)</sup>

### **Banderas amarillas:**

Son los factores psicológicos que pueden predisponer incapacidad laboral y pérdida de trabajo como depresión, familia sobreprotectora o falta de redes de apoyo, relacionar que el dolor y la actividad diaria pueden exacerbar la lesión o ser dañino para la salud, paciente con trastornos somáticos, insatisfacción laboral. <sup>(32,34)</sup>.

## **Lumbalgia inespecífica**

Los pacientes que acudan a valoración por lumbalgia la causa específica de SU dolor no se identificará y la lumbalgia será clasificada como lumbalgia inespecífica. Se estima que hasta un 80% a 90% de los episodios de lumbalgia se clasificará de esta forma. (30,31,32).

Se define como lumbalgia inespecífica al dolor localizado entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de las nalgas, que puede o no estar asociado a dolor irradiado e implica que el dolor no se debe a fracturas, traumatismos ni enfermedades sistémicas. (31).

La lumbalgia inespecífica también llamada lumbalgia mecánica puede tener diferentes fuentes de origen del dolor como son; los discos intervertebrales (secundario a un proceso de inflamación y una mayor inervación que predisponen a hipersensibilidad), articulaciones interapofisiarias dorsales, músculos lumbares paraespinales, periostio, raíz nerviosa, ganglio posterior. Sin embargo, muchas veces la historia clínica y los estudios radiológicos no correlacionan por lo que se usa el término inespecífico. (36)

### **Factores de riesgo:**

La OMS lo define como "cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión". En epidemiología se define como la probabilidad de la ocurrencia de un evento o acontecimiento (enfermedad o un evento de interés) en un grupo de personas determinado durante un intervalo de tiempo establecido. (37,38).

- Edad

La lumbalgia se presente de forma temprana en la infancia y adolescencia con una prevalencia del 7% hasta un 58%(39); manteniendo una prevalencia ascendente

desde la pubertad hasta los 60 años de edad (relacionado a una edad productiva laboral) y posteriormente decae (40,41) con edades de máxima prevalencia heterogénea dentro de la literatura (36). Actualmente se ha observado que la lumbalgia durante la senectud es una de las principales causas de dolor y de discapacidad. (41)

#### - Sexo

En relación a esta variable los estudios indican discrepancia. Taylor refiere que las mujeres son más propensas a presentar lumbalgia al levantar cargas mayores a 11kg y caminar más de 2 horas al día (40). Refiriendo un efecto protector de los hombres sobre mujeres en establecimientos de trabajo. Similar al estudio de Aminuddin A Khan que en una comunidad de Bangladesh reporta una mayor prevalencia de lumbalgia en mujeres asociada probablemente a su ocupación de ama de casa y sus actividades constantes de flexión y rotación en sus actividades diarias (42). En China en un estudio comparativo de lumbalgia de mujeres y hombres en base a grupos de edad se encontró una mayor prevalencia de lumbalgia en mujeres con una mayor incidencia en los grupos de adolescentes y posmenopáusicas lo que puede indicar que puede un componente hormonal como factor de riesgo. (43) Por otra parte, se reportan estudios en los cuales no existe diferencia en la frecuencia de lumbalgia de acuerdo al tipo de sexo (44,45)

#### - Peso

La literatura a nivel internacional tiene discrepancia en la relación del peso y la lumbalgia; diversos autores refieren que la obesidad es un factor de riesgo para presentar episodios de lumbalgia secundario a procesos inflamatorios, una mayor carga mecánica y debilidad de la pared muscular abdominal (27, 46,47, 48). La mujer tiene mayor prevalencia de lumbalgia asociada a obesidad. (49) Algunos estudios y guías de práctica clínica a nivel internacional refieren que el peso es un factor débil asociado a lumbalgia. (20,44).

- Factores relacionados al trabajo:

Las principales causas asociadas a trastornos de espalda en el ambiente laboral son: manipulación de cargas pesadas de forma directa (levantamiento, colocación) o indirecta (empuje, tracción o desplazamiento) desde cajas a pacientes, labores manuales no ergonómicas, posturas forzadas (torsión o inclinación del tronco, miembro superior por encima de la altura del hombro, mano sin posición neutra), trabajo físico intenso, vibraciones transmitidas a través de los pies, movimientos repetitivos, <sup>(28,49, 51,52)</sup>

- Sueño

El sueño es el proceso que permite la homeostasis de muchos sistemas del humano y sus funciones y que su afección está relacionado a múltiples morbilidades somáticas y psiquiátricas como obesidad, demencia y dolor. <sup>(53)</sup> Personas con trastornos del sueño presentan hiperalgesia que puede predisponer a episodios de lumbalgia <sup>(54)</sup> como se ha observado en trabajadores de la salud que presentan mayor riesgo de lumbalgia asociado a un sueño de mala calidad <sup>(53)</sup>, un mayor número de internamientos hospitalarios por lumbalgia. <sup>(55)</sup> Se ha relacionado las horas de sueño con dolor lumbar con una mayor incidencia al dormir de 5 horas y una menor incidencia al dormir más de 9 horas. <sup>(56)</sup>

- Factores psicosociales y psicológicos,

La lumbalgia también ha sido asociada con factores psicosociales como pobre satisfacción laboral, un ambiente de trabajo adverso, demandas físicas mayores, jornadas largas de trabajo u horarios sin descanso o turno nocturno, cambio de trabajo, monotonía o culturales en la cual unas minorías étnicas refiere que el dolor tiene que ser tolerado sin quejarse. <sup>(44, 53, 57, 58, 59)</sup> La ansiedad y depresión se han relacionado como factor de riesgo de lumbalgia y como un mal pronóstico de recuperación y calidad de vida <sup>(60)</sup>

#### - Toxicomanías

Existe discrepancia en cuanto a la relación de el consumo de alcohol y lumbalgia. Algunos estudios refieren las personas que consumen alcohol tienen el mismo riesgo de un episodio de lumbalgia que las personas que no lo consumen, <sup>(44,61)</sup> En una revisión sistemática se observo que solo se relaciona a episodios de lumbalgia complejos o que tienden a la cronicidad <sup>(62)</sup>.

En relación al tabaquismo personas que fumen o que previamente lo realizaban tienen una frecuencia mayor de lumbalgia en relación a las personas que no lo hacen sin embargo esta relación es modestas y es mayor en adolescentes <sup>(63)</sup>. La relación del número de cigarrillos fumados en un día con la prevalencia de lumbalgia es positiva. <sup>(64)</sup> En un estudio realizado a 419,003 japoneses mayores de 20 años no se encontró diferencia significativa en cuanto a la relación del tabaquismo y lumbalgia pero se observo que asociado a diferentes ítems del cuestionario de puntaje de riesgo del estilo vida el riesgo es significativo para los pertenecientes al grupo de mediano y alto riesgo. <sup>(65)</sup>

#### - Antecedentes familiares de lumbalgia

La asociación de lumbalgia en los padres como un factor de riesgo es referida como inconclusa, sin embargo, algunos autores si han relacionado la historia familiar de lumbalgia como un probable factor de riesgo. Amorim en un estudio realizado a 2466 niños y sus respectivas madres de Washintong DC reporta que los hijos tienen un riesgo mayor de padecer dolor en el lugar exacto que presenta la madre con una frecuencia mayor ligeramente en mujeres. <sup>(66)</sup>.

Amorim Al reporta que el paciente al presentar dolor espinal crónica y cuenta con antecedente de ambos padres con lumbalgia el pronóstico es menos favorable en

relación a la recuperación y podría tender a la cronicidad; esta condición disminuye si solo uno de los padres quien presenta dolor. (67)

Rita Neli refiere en su estudio realizado a 198 universitarios mayores de edad que los pacientes que presentan lumbalgia crónica presentan una historia familiar de lumbalgia con mayor frecuencia que los pacientes que no presentan lumbalgia crónica. (68).

#### - Historial previo de lumbalgia

De los factores de riesgo el historial previo de lumbalgia es el más consistente en la literatura. Britt Y Taylor en sus revisiones sistemáticas acerca de factores de riesgo mencionan a un episodio previo de lumbalgia como un factor de riesgo de presentar un nuevo en adultos emergentes. (40,69,70).

#### - Posturas patológicas

Se define a una postura normal a aquella con ausencia de fuerzas contrarias con una relación armoniosa de sus estructuras con un resultado implícito de ausencia de dolor. La mayoría de la población (90%) no presenta una posición bípeda ideal que pueden tener resultados negativos como dolor y discapacidad funcional con una consecuente afectación de la calidad de vida en todas las etapas de la vida, entre las más frecuentes alteraciones de las curvaturas fisiológicas de la columna y la altura de los hombros asimétrica. (71)

Numerosos estudios relacionan el sentar por tiempo prolongados en postura incorrectas (oficina) como factor de riesgo par lumbalgia correspondiendo a la carga estática muscular y curvatura flexionada como los factores de riesgo más frecuentes. (72)

#### **Diagnóstico:**

La valoración de los pacientes con dolor lumbar debe integrarse en un interrogatorio y examen físico dirigidos. Preciso en la exclusión de banderas rojas. La semiología clínica será suficiente. (73,74)

- Historia clínica:

Consiste en recolectar la información del paciente en referencia a sus antecedentes médicos, características, síntomas y evolución de dolor desde su aparición. Debe valorar: enfermedades subyacentes graves (banderas rojas), semiología de dolor, factores psicosociales, antecedentes de cuadros previos similares (74)

- Exploración clínica:

Integrada por la inspección, palpación, movilidad y arcos dolorosos, postura y marcha acompañado de una valoración neurológica. Las maniobras de la columna lumbar: palpación puntos de Valleix, prueba de Phalen, test de Schober, Prueba de Lasègue, test de Bragard, valsalva, punta-talón. (74)

Estudios complementarios:

Las guías de práctica clínica a nivel internacional y diversos estudios no sugieren estudios de imagen o laboratorio de forma rutinaria en pacientes con lumbalgia aguda o subaguda que no presentan datos de alarma (banderas rojas) ya que no se ha documentado una mejoría en la disminución de dolor o disminución en la discapacidad funcional. (13,74,76,77).



Tratamiento lumbalgia aguda inespecífica:

Al iniciar tratamiento para lumbalgia inespecífica la mejor opción es comenzar con un tratamiento simple reservando el tratamiento complicado para pacientes con complicaciones. (78)

Tratamiento farmacológico

Acetaminofén:

Recomendado como tratamiento de primera línea en numerosas guías a nivel internacional (13,20,78,79,81) a una dosis de 2000 4000mg (78, 79). No existen estudios relacionados a su uso y eficacia en lumbalgias agudas como monoterapia, preferido como primera línea por su baja probabilidad de efectos adversos. (79,80). La guía de práctica clínica mexicana refiere un uso de una semana y en caso de no mejoría añadir AINE. (13)

Antinflamatorios no esteroideos:

Referido como primera opción en algunas guías (80, 82) y estudios y como segunda opción si el resultado con acetaminofén no es el esperado. (13,20,81). Efectos adversos como dolor abdominal sangrado de tubo digestivo, dolor torácico secundario a reflujo gastroesofágico. (82)

El uso de AINE selectivo (inhibidores de la COX-2) se refiere como mismo efecto analgésico que AINE no selectivo con una disminución de eventos adversos gastrointestinales, pero podría incrementar el riesgo de infarto agudo al miocardio. (80)

Relajantes musculares:

Se recomienda su uso no mayor a una semana (20), tiene efectos secundarios como mareo somnolencia y sedación por lo que se debe individualizar su uso con un cuidado en personas con

lumbalgia de riesgo como adultos de la tercera edad, conductores.  
(<sup>82</sup>). Su uso recomienda cuando el uso paracetamol y/o AINE no presenta mejoría de dolor (<sup>13,81</sup>).

Esteroides:

Tanto el uso oral e intravenoso no existe evidencia que respalde su indicación médica.

Antidepresivos:

Medicamento de segunda línea en pacientes con lumbalgia crónica intensa con mala respuesta a tratamiento de primera línea que o presenten comorbilidades cardíacas, renales, EPOC, glaucoma o en estado de gravidez. Se recomienda el uso de antidepresivos tricíclicos. (<sup>20</sup>)

Tratamiento no farmacológico:

- No se sugiere indicar reposo en cama en pacientes con lumbalgia aguda-subaguda en caso de que el paciente lo requiera no permanecer en reposo en cama más de 2 días ya que puede complicar cuadro al reintegrarse de forma más tardía a las actividades de la vida diaria. Mantenerse activo mejora el estado funcional de pacientes con lumbalgia aguda. (Mantenerse activo significa: Realizar las actividades de la vida diaria tanto como la tolerancia a dolor lo permita. El ejercicio no se recomienda realizarlo en episodios de lumbalgia aguda. (<sup>13,20,76,81</sup>))

No existe evidencia que justifique el uso de escuela de espalda durante un episodio agudo o subagudo de lumbalgia, por lo que no se recomienda integrar al paciente en este tipo de programas. (programa educativo y de entrenamiento que permite al participante un autocuidado a través de mecanismos de protección que busca su reintegración a sus actividades de la vida diaria en el menor tiempo posible con el fin

de evitar futuros episodios). (76,81,84) Sin embargo podría ser recomendado su implementación en pacientes con lumbalgia crónica ( 83).

Se recomienda la terapia manual cuando el paciente no ha presentado una adecuada respuesta a tratamiento y debe realizarse por personal calificado en trastornos musculo esqueléticos.

- Manipulación espinal: (movimiento de alta velocidad y baja amplitud) de la articulación hasta el límite de la articulación.
- Movilización espinal: Movimiento dentro del rango pasivo de la articulación
- Masaje: Manipulación o movilización manual de los tejidos blandos. (28,81,83)

Actualmente no existe evidencia que el uso de fajas ni corsés lumbares para prevención de o reducir el tiempo de incapacidad por lumbalgia y solo se ha documentado dermatosis por fricción así como en menor frecuencia: alteraciones digestivas, hipertensión arterial, aumento en la incidencia de crisis cardíacas y atrofia muscular. (20, 85,86).

Higiene postural de acuerdo con la OMS consiste en mantener una postura correcta mientras hacemos actividades normales de nuestra vida diaria o actividades realizadas en las horas de trabajo, para evitar, en la medida de lo posible lesiones que puedan ocasionar unos malos hábitos posturales. (87) Los siguientes puntos conforman las recomendaciones de higiene postural:

- La distancia horizontal entre las manos y la parte inferior de la espalda; asegurarse que los brazos estén alineados verticalmente y con torso erguido
- Al levantar una carga: Tratar de que la carga este a la altura de las rodillas y debajo de la altura del codo con manos simétricas enfrente del torso. cargas siempre en forma equilibrada.
- Al levantar objetos tratar de que le movimiento tenga poca o nula flexión lateral del torso.

- Realizar las actividades en un espacio sin restricciones posturales.
- El piso donde realiza su actividad debe estar seco, limpio y en buenas condiciones de mantenimiento.
- Ejercicio para prevenir la recurrencia de episodios dolorosos, así como una disminución en la incapacidad secundaria a lumbalgia.
- Ejercicio y educación, resultaron más eficaces en la prevención de lumbalgia si ambos se realizan que por separado.
- La educación por sí sola no tiene efecto de protección en la incapacidad laboral, así como tampoco en los episodios agudos.
- Dormir en cama dura de lado con rodillas y cadera semiflexionada y con una almohada entre las piernas que abarque de las rodillas a los tobillos
- No leer ni ver televisión en la cama
- Al dormir boca arriba no utilizar almohada
- Mantener la espalda derecha, apretando el abdomen. Apoye los pies, mantenga cadera al nivel de rodillas
- En caso de dolor intenso dormir boca arriba con las rodillas separadas sobre 2 almohadas durante media hora o toda la noche <sup>(13, 20,88, 89)</sup>

Los pacientes con un episodio de lumbalgia tienden a una recuperación en un breve periodo de tiempo empero la recurrencia de este es común. Las recaídas son LAS causantes de una gran parte de la carga económica y física de las lumbalgias; con una recurrencia del 33% los 3 primeros meses, 56% a los 6 meses y 69% a los 6 meses.

Los factores de riesgo laboral asociados a recaídas son posiciones incómodas, tiempo de sedestación (>5h tienen un riesgo de recaída de 50%) y número de eventos previos de lumbalgia (con una incidencia mayor en pacientes que han presentado más de 2 eventos previos. <sup>(90)</sup>).

Tratamiento psicológico:

Tratamiento preferentemente cognitivo-conductual en pacientes con lumbalgia crónica si presenta signo psicosocial de mal pronóstico o a partir de las 6 semanas si es fuerza aboral activa. <sup>(20)</sup> Su aplicación en pacientes con episodios agudos o subagudos son controversiales. (83). Se consideran factores psicosociales de mal pronóstico: creencias erróneas acerca de dolor y sus secuelas funcionales, pensamiento catastrofista, conductas inadecuadas de miedo, factores laborales como un ambiente de trabajo estresante, sin redes sociales de apoyo. <sup>(91)</sup>

Prevención:

Acciones orientadas para la erradicación, eliminación y minimización de las consecuencias de la enfermedad y su discapacidad; incluyendo medidas de diferentes índoles como son las sociopolíticas, económicas y terapéuticas. <sup>(92)</sup>

Las actividades para la prevención pueden clasificarse en 3 niveles:

Prevención primaria: Medidas enfocadas en evitar se presente la enfermedad o problema de salud mediante el control de factores de riesgo.

Prevención secundaria: Orientada al cribado de enfermedades el cual se logra mediante un examen médico periódico y búsqueda de casos intencionados. Tiene la finalidad de detectar la enfermedad en estadios tempranos para minimizar complicaciones.

Prevención terciaria: Acciones relativas a la recuperación ad integrum del paciente con apoyo de rehabilitación física, psicológica y social. En caso de que la persona presente secuelas reducción de las complicaciones de la misma. <sup>(93)</sup>.

## **Prevención en lumbalgia**

### Prevención primaria

Según la GPC de México única fuente donde se clasifica las actividades preventivas de lumbalgia la prevención primaria se basa en fomentar un programa educativo en el cual se enfatice un estilo de vida saludable, alimentación variada y suficiente y actividad física.

### Prevención secundaria

#### Peso normal:

A pesar de la discrepancia en relación a la relación de lumbalgia y obesidad. Se recomiendan mantener un peso normal. (13, 78)

#### Toxicomanías:

No existe evidencia para recomendar la suspensión de consumo de alcohol y tabaquismo como medida para prevención de lumbalgia. (13, 20, 81, 83).

#### Actividad física:

Actualmente se recomienda realizar actividad física necesaria para disminuir el riesgo de lumbalgia disminuyendo el dolor e incapacidad. Sin embargo, no existe evidencia suficiente para recomendar una rutina o tipo de ejercicio en específico. (13, 81). Choi en una revisión sistemática reporta que el ejercicio disminuye en la recurrencia de lumbalgia en 6 meses a 2 años. (94). La GPC refiere realizar ejercicios de bajo impacto para

#### Tipo de colchón:

De acuerdo al Comité Europeo para la Estandarización de Escalas la firmeza de un colchón se clasifica en 10 grados de firmeza (H) siendo el grado 1 el más firme (H=1) y el grado 10(H=10) el más suave. Actualmente no existe suficiente evidencia para recomendar un tipo de colchón en específico pero un estudio con riesgo de bias bajo sugiere que el dolor crónico lumbar disminuye con un colchón de firmeza media(H=5-6). (95,96)

#### Soporte lumbar:

El mecanismo de acción es referido en 3 vías: como soporte para evitar la flexión que condiciona dolor, como un recordatorio para un adecuado manejo de cargas y aumenta la presión intra-abdominal con un consecuente descenso en la tensión de la columna. Actualmente no existe evidencia para recomendar el uso de fajas lumbares o corsés para prevención de lumbalgia ya que no se ha reportado que disminuya el riesgo de lumbalgia ni el tiempo de recuperación. (20,85,86) Solo se ha reportado disminución en los días de incapacidad. (97)

#### Horas de sedestación:

La evidencia es contradictoria. Da Silva reporta que la recurrencia de lumbalgia es más frecuente en personas que permanecen más de 5 horas sentadas (98). Por otra parte, Ángela en su revisión reporta que el sentarse por periodos prolongados tiene poco impacto como factor de riesgo, pero cuando se asocia a posiciones o movimientos forzados si existe relación con episodios de lumbalgia. (99) Bontrup al realizar un estudio en trabajadoras de oficinas de centros de llamadas con un promedio sentadas de 6 h  $\pm$  1.5 h reporta una relación mayor para lumbalgia crónica e incapacidad que para lumbalgia aguda. (100).

#### Escuelas de espalda:

Las escuelas espalda tienen como finalidad reducir el riesgo de nuevos episodios de lumbalgia al incrementar de forma educativa el conocimiento del paciente con resultado en el cambio de estilo de vida de la persona como puede ser una técnica adecuada para levantar o desplazar objetos. (97) NO existe evidencia que respalde

que las escuelas de espalda sean efectivas en prevención primaria para lumbalgia (97); Heymans realizó una revisión sistemática reportando efectividad de las escuelas de espalda con un decremento en la intensidad de dolor, mejorar la función y el regreso a laborar. <sup>(101)</sup> Melinda Járomi en un programa para enfermeras para la mejora de técnicas de levantamiento de carga horizontal y vertical obtuvo una disminución de lumbalgia crónica e 49.3% a 7.5% <sup>(102)</sup>.

#### Uso de calzado con tacón:

La relación entre el uso de tacón y lumbalgia es aun incierta. Brent en una revisión sistemática refiere que no puede concluirse relación y la angulación de lordosis solo incrementa ligeramente o en algunos no incrementa por lo que la etiología relacionado por dolor no esta esclarecida. <sup>(103)</sup> Farjad Afzal refiere que el uso de tacones induce cambios en la cinética y cinemática normal del caminar por lo que puede estar relacionado a lumbalgia. Andhika Rezky en su estudio refiere en su que mujeres vendedoras de 20 a 25 años de edad el 68% presentó lumbalgia no relacionado a la altura del tacón ( con altura de 5-10cm) pero si relacionado a la antigüedad en su lugar de trabajo. <sup>(104)</sup>. Paulina De Regil en su estudio de revisión reporta que la altura recomendada del calzado con tacón debe estar entre el rango de 2.38cm y 3.8cm pero si evitar altura mayor de 7.2cm refiriendo que los cambios posturales secundarios al tacón puede ser relacionada a la práctica y no la altura. <sup>(105)</sup>. Sonia Ruiz refiere que las personas que no siguen las recomendaciones en la altura del tacón presentan a nivel lumbar un aumento de la lordosis lumbar refiriendo una altura recomendada de 2cm para las personas adultas <sup>(106)</sup>. Algunas guías recomienda no usar calzado con tacón con una altura no mayor a 5cm <sup>(107)</sup>, otras refieren una altura menor de 2.5cm ( <sup>108</sup> ) inclusive una altura o mayor a 1.5 cm <sup>(109)</sup>.



## Medición de actitud

Se define actitud como el comportamiento predispuesto hacia un objeto vivo o inanimado o hacia un concepto. <sup>(110)</sup>. Incluye las creencias, sentimientos y preferencias <sup>(111)</sup>. La actitud puede ser un indicador de conducta; una actitud favorable o desfavorable hacia un concepto nos puede predisponer a realizar o no ciertas acciones como puede ser ejercer un voto en periodo de elecciones . <sup>( 110)</sup>

Es importante identificar 2 propiedades de la actitud: dirección ( a favor o en contra) e intensidad ( alta o baja) las cuales integran parte de la medición. Una de las formas de medir la actitud es mediante escalas de Likert. <sup>(112)</sup>

La escala de Likert vigente desde 1932 y una de las más utilizadas actualmente para indicar si se esta a favor o en contra de un concepto <sup>(113)</sup> el cual se recomienda no sobrepase las 20 palabras; a cada ítem se le asigna una puntuación las cuales en sumatoria nos da una puntuación final (escala aditiva) del cual puede obtenerse una media mediante la fórmula  $PT/NT$  ( puntuación total entre número total de ítems) la cual puede analizarse mediante intervalos o de forma ordinal. <sup>(110)</sup>

La escala de Likert tiene la Ventaja de ser construida de una forma sencilla y relativamente rápida con la desventaja que 2 personas pueden obtener valores similares con respuestas diferentes. <sup>(114)</sup>

Pasos para construcción de cuestionario con escala de Likert:

- 1.- Selección del tópico a investigar
- 2.- Elaboración de ítems relevantes relacionados al tema a investigar basados en 2 extremos de conformidad ( a favor o en contra) (operacionalización de la variable). Las recomendaciones generales son: afirmaciones cortas, simples ( gramaticalmente ), claras, debatible.
- 3.- Definir los puntajes de los ítems de acuerdo la población a investigar; lo más frecuente es hacerlo mediante ponderación arbitraria ( 1,2,3,4,5 o 2,1,0,-1,-12)

- 4.- Estructuración de la escala completa.
- 5.- Validación de constructo. Unanimidad de un mínimo de 5 expertos en el tema para valorar que los ítems midan realmente el tema a investigar.
- 6.- Validación interna: Aplicación del cuestionario al grupo de individuos designado en base a la muestra poblacional.
- 7.- Análisis e interpretación de las preguntas y corrección de las mismas
- 8.- Análisis y selección de ítems a través de pruebas de validez consistencia.
- 9.- Construcción de escala final
- 10.- Aplicar el cuestionario final a la población en la cual se validó la escala. (110,114)

### **Construcción y validación de cuestionario**

La evaluación es un procedimiento fundamentado en coleccionar información, por distintos medios tanto escritos como no escrito; analizar esa información y emitir un veredicto sobre ella. Evaluar significa otorgar un valor a las cosas.

Las técnicas de evaluación definida como los medios que utiliza el investigador para recoger de forma sistemática y ordenada la información; son de 3 tipos: observación, encuestas, el análisis documental y de producciones. (115)

Los instrumentos de evaluación son las pruebas necesarias para investigar aspectos específicos que siempre estarán adaptados a las características del sujeto de estudio. (116)

El cuestionario es un procedimiento estandarizado para obtener la información de un grupo de individuos con la meta de obtener información acerca de la conducta, valores y las actitudes respecto a un cuestionario de investigación (117); con el fin de comparar y analizar la información. (118)

Durante la práctica clínica el uso de escalas o cuestionarios puede brindar apoyo en la detección de procedimientos o en su seguimiento evolutivo. El cuestionario

tiene la ventaja de suprimir el factor subjetivo del evaluador siendo esta su mayor utilidad. <sup>(119)</sup>

La evaluación de escalas se basa en la psicofísica y la psicometría. La psicofísica es la encargada de la cuantificación de la percepción de fenómenos intangibles (como los síntomas, discapacidad) y la psicometría permite estudiar la adecuación de escala al fenómeno de objeto de la medición y calidad de la medida. <sup>(120)</sup>

Las características de un cuestionario "válido" son: <sup>(120)</sup>

- Sencillo, viable y aceptado por pacientes
- Fiable y preciso
- Ser adecuado para lo que se desea medir
- Reflejar la teoría subyacente en el fenómeno o concepto que se desea medir
- Ser capaz de medir cambios a través del tiempo.

Para realizar un cuestionario con garantía es necesario comprobar que mide apropiadamente y de modo constante las mismas circunstancias, de fácil aplicación, etc.; todas estas características es lo que compone la fase de validación. <sup>(119)</sup>

La asociación americana de psicología señala cuatro diferentes tipos de validez: de contenido, predictiva, concurrente y de constructo; empero algunos autores la clasifican en validez de apariencia, de contenido, de criterio y de constructo. <sup>(121)</sup>

La validez de contenido pretende esclarecer si las afirmaciones propuestas reflejan lo que se desea medir e investigar, el cual debe basarse en evidencia actual, y/o la opinión de expertos en el tema que someterán la escala a valoración para determinar su capacidad para evaluar lo que se desea medir. no requiriendo en este procedimiento ningún cálculo. <sup>(118,121)</sup>

El análisis de las características métricas del instrumento es un proceso complejo que integra la revisión de viabilidad, fiabilidad, validez y sensibilidad al cambio.

Viabilidad: Se define como a la práctica del instrumento. (tiempo de evaluación, sencillez, amenidad del formato, interés del sujeto, brevedad y claridad) la cual se realizará mediante un estudio piloto. <sup>(120)</sup>

Fiabilidad: Hace referencia a la capacidad de la prueba de medir con precisión, refiriendo que con lapsos de tiempo de diferencia y bajo un ambiente similar si se realiza el cuestionario al mismo sujeto se obtendrán los mismos resultados.. <sup>(120, 122)</sup>

La fiabilidad se valora a través de la consistencia, estabilidad temporal y concordancia interobservadores. <sup>(118)</sup>

- Consistencia: Se refiere a que los diferentes ítems o afirmaciones de una cuestionario se vinculen entre sí (homogeneidad). Depende del número de afirmaciones, la correlación media entre ellos y se evalúa mediante la aplicación de este. El método más utilizado es la alfa de Cronbach con valores entre 0 y 1 teniendo que a mayor cercanía a 1 una mayor consistencia refleja. Debajo de un índice de 0.5 se considera con fiabilidad no admisible, 0.5-0.6, nivel pobre, 0.6-0.7 nivel débil, 0.7-0.8 aceptable, 0.8-0.9 nivel bueno y un valor > 0.9 sería excelente. <sup>(118,119,120)</sup>

- Estabilidad temporal: También llamado fiabilidad re-test o intraobservador refiere la concordancia entre resultados obtenidos del cuestionario al ser valorada en el mismo grupo y por el mismo evaluador. <sup>(118,119,120)</sup>. Tiene la desventaja que el sujeto puede presentar un efecto aprendizaje (tiempo breve) o variaciones (tiempo largo) inclusive no accediendo a una nueva aplicación del cuestionario. La medición se realiza con el coeficiente de correlación intraclass para mediciones cuantitativas o el índice de kappa de Cohen para escalas cualitativas. una correlación del 70% indicaría una fiabilidad aceptable. <sup>(118,119,120)</sup>.

- Concordancia interobservadores: Mide el grado de correlación entre dos o más investigadores. Se realiza el análisis del cuestionario con el mismo grupo de personas pero con 2 investigadores diferentes o con el mismo investigador pero en lapsos de tiempo diferentes. Su medición estadística es mediante el índice de kappa, análisis de varianza, CCI, método gráfico de Bland y Altman. (123,124,125)

Validez: Indica hasta donde una medida empírica refleja adecuadamente el significado real del concepto que se estudia; indicando si la escala fue exitosa en lo que intenta medir (125, 126). La asociación americana de psicología señala cuatro tipos de validez: de contenido, predictiva, concurrente y de constructo; empero autores la clasifican en validez de apariencia, de contenido, de criterio y de constructo. (121)

- La validez de contenido pretende determinar si los ítems o afirmaciones propuestas reflejan el dominio de contenido que se desea comparar el cual debe reunir evidencia de la literatura actual, población relevante y/o la opinión de expertos. La validez contiene criterios internos (calidad de contenido, importancia curricular, cobertura de contenido, complejidad cognitiva, adecuación lingüística, habilidades complementarias y el valor o ponderación) y criterios externos (equidad, transferencia y generalización, comparabilidad y sensibilidad de la instrucción). Se trata de someter el cuestionario elaborado a valoración por investigadores y expertos que evaluarán si el cuestionario mide lo que queremos evaluar. No con lleva ningún cálculo empero existen métodos para realizarse los cuales se pueden utilizar en conjunto o individual. (118,121)

- Modelo Fhering: Selección de expertos, quienes determinan la importancia del tema y áreas a evaluar mediante escala de Likert. Se determinan puntajes de los jueces y se obtiene el IVC el cual se logra con la suma de todos los ítems divididos por el número de expertos descartándose todos aquellos con un índice menor de 0.8 con una edición posterior del cuestionario final. (121)

- Metodología Q: Se reúnen expertos (25 a 75) seleccionan y ordenan preguntas de acuerdo con sus puntos de vista con evidencia bibliográfica como respaldo. Con una recolección de esta información por los expertos según relevancia (muy de acuerdo hasta muy desacuerdo) <sup>(121)</sup> y se realizan análisis estadísticos para determinar la similitud.
  
- Metodología Delphi: Es el método más utilizado, cuando existe poca evidencia empírica, datos difusos o predominan factores de índole subjetiva, permite a los expertos manifestarse de forma libre ya que son confidenciales. <sup>(122)</sup>.
  
- Validez de constructo: evalúa el grado en que el instrumento refleja la teoría del fenómeno que estudia; garantizando que las respuestas del cuestionario puedan ser utilizadas para medir el fenómeno de estudio. El método para calcularlo más usado es el análisis factorial que agrupa las respuestas en subgrupos (factores subyacentes), coeficientes de correlación (validez convergente y matriz multirrasgo-multimétodo de Campbell y Fiske. <sup>(118,119,120)</sup>).

## 1.2 Antecedentes

En 2009 Simone Carazzato Maciel desarrollaron y validaron un cuestionario acerca del conocimiento de lumbalgia. Los ítems se realizaron considerando la importancia de los grupos blanco (aspectos generales, conceptos y tratamiento basados en guías internacionales).

Para el procedimiento fue distribuido a 50 pacientes de consulta externa de reumatología para valorar la comprensión de los conceptos del cuestionario. Para la fiabilidad, 20 pacientes fueron escogidos y se les aplicó el cuestionario por 2 encuestadores diferentes y dos veces por el mismo encuestador con una diferencia de una semana entre aplicaciones.

Posteriormente se aplicó a 20 cuidadores de la salud y a 20 pacientes para observar si el cuestionario servía para discriminar entre las 2 poblaciones. Se realizó una prueba con un grupo control y otro que recibió un curso educativo observando un incremento significativo de conocimiento respecto al grupo control. Finalmente, el cuestionario constó de 16 preguntas; una correlación de Spearman de 0.61 a 0.95 en relación con la fiabilidad interobservador e intraobservador. <sup>(123)</sup>

En 2016 Ramón Cruz del Moral realizó un instrumento para valorar el dolor de espalda en la población infantil con 153 escolares (primaria 10 a 13 años y de secundaria 12-13 hasta 17 años). La validación didáctica y de contenido del cuestionario se realizó según Molero y Ruiz con grupo de expertos (experta en didáctica de expresión corporal, doctor en el área de métodos de investigación y diagnóstico de educación, doctor en la didáctica de expresión corporal y cuatro maestros de Educación primaria, y especialistas en educación física) con una consistencia interna con alfa de Cronbach de 0.809. Se realizó un consentimiento informado, se aplicó el cuestionario final y se realizó antropometría y peso de mochila.

Las correlaciones fueron realizadas con Pearson para distribuciones paramétricas y Spearman para no paramétricas las cuales fueron significativas en la mayoría. Concluyendo que el cuestionario era válido para recolectar información relacionada del dolor de espalda. (124)

J. Molina realizó un cuestionario acerca del conocimiento de la actividades físicas de la vida diaria para estudiantes adolescentes en la cual creo y validó un cuestionario que constó de 24 preguntas divididas en anatomía topográfica, anatomía funcional, hábitos de postura al acostarse o de pie, hábitos al cargar objetos pesados y al deslizamiento de los mismos a través de un método Delphi (revisión de información, realización de la versión I del cuestionario y evaluación de expertos, desarrollo de la versión II, prueba piloto y desarrollo de la versión final. La consistencia se validó con un alfa de Cronbach de 0.82 así como la estabilidad temporal con la correlación intraclase de 0.76 con un tiempo de realización del cuestionario de 9`49" sin requerir apoyo ningún estudiante para realizar el cuestionario (125)

Pilar Castro en 2010 elaboró y validó un instrumento sobre hábitos alimenticios para pacientes que padecen sobrepeso y obesidad con el fin de recolectar información de manera correcta con utilidad clínica.

El método utilizado fue revisar cuestionarios previos valorando finalmente el cuestionario de Pardo et al el cual era en población española y se realizó el cuestionario de 22 preguntas a 594 personas para validar consistencia interna, estructura factorial y validez de criterio. Posteriormente se realizó un nuevo cuestionario con algunas preguntas del cuestionario de Pardo et al y se agregaron nuevas preguntas al cuestionario formado finalmente por 43 preguntas; el cual se realizó a 338 pacientes de Endocrinología y nutrición de diversos hospitales.

El cual obtuvo un alfa de Cronbach de 0.872 salvo en un ítem relacionado al consumo de alcohol el cual solo se obtuvo el alfa de Cronbach de 0.584 con lo



cual el nuevo cuestionario no solo resulta con un contenido adecuado si no que este contenido facilita la obtención de más información con relación a la dieta de los pacientes con sobrepeso y obesidad. <sup>(156)</sup>

Violeida Sánchez Socarrás et al en el 2016 diseñó y validó un cuestionario para evaluar el nivel de conocimientos generales en trastornos del comportamiento alimentario en estudiantes de ciencias de la salud, en la cual se realizó una búsqueda en MEDLINE/Pubmed en 2012 para posteriormente realizar la validación mediante un grupo de expertos obteniendo la versión 1 el cual se realizó a un grupo piloto resultando en un cuestionario 2 posterior a depuración de ítems.

Posteriormente basándose en el modelo propuesto por Carvajal se realizó el cálculo de alfa de Cronbach con un valor final de 0.724 para posteriormente utilizar el coeficiente de correlación de Pearson  $> 0.7$  en todos los ítems salvo en características demográficas el cual obtuvo 0.668 con una correlación de Pearson de 0.754 siendo este instrumento recomendado para personas de ciencias de la salud (enfermería, fisioterapia y podología). <sup>(127)</sup>

Christie F. Zamorano Niño (2019) aplica en Perú el Diabetes Knowledge Questionnaire a 210 pacientes con diabetes de 55 a 64 años de edad para valorar relación del conocimiento de su enfermedad y su adherencia al tratamiento con la aplicación del cuestionario de Moriky-Green-Levine. Reportando que el 75.3% se encuentra con un puntaje igual o superior de conocimiento adecuado (13 de 24 aciertos) concluyendo que la adherencia al tratamiento y el promedio de puntaje estaban asociados. <sup>(128)</sup>

Luis Fernando Barraza (2014) aplicó un cuestionario validado en la Universidad Nacional de Colombia a 150 pacientes con hipertensión arterial sistémica; 37% (n=56) dentro del grupo de 60-69 años de edad siendo el de mayor frecuencia. Refiere que pacientes con hipertensión arterial sistémica crónica ( $> 11$  años)

poseen más conocimiento que los recién diagnosticados; 32% de los pacientes con hipertensión arterial sistémica crónica ignoran que la medicación no debe suspenderse en ausencia de sintomatología aún dentro del grupo de hipertensión arterial crónica. El ítem con mayor número de aciertos fue el referente al estilo de vida y el ítem con menor número de aciertos fue el referido a complicaciones. <sup>(129)</sup>

### **1.3 Marco conceptual.**

#### **Lumbalgia:**

Dolor o malestar en la zona lumbar, localizado entre el borde inferior de las últimas costillas y el pliegue inferior de la zona glútea con o sin irradiación a ambas piernas <sup>(13)</sup>; coincidente con la definición empleada por diferentes autores y guías a nivel internacional. <sup>(20, 21,22)</sup>.

#### **Lumbalgia inespecífica:**

dolor localizado entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de las nalgas, que puede o no estar asociado a dolor irradiado e implica que el dolor no se debe a fracturas, traumatismos ni enfermedades sistémicas. <sup>(31)</sup>.

#### **Banderas rojas:**

Datos clínicos que pueden relacionarse a causas específicas de lumbalgia y requieran un abordaje médico inmediato. <sup>(32,33,34,35)</sup>

#### **Banderas amarillas:**

Factores psicológicos que pueden predisponer incapacidad laboral y pérdida de trabajo. <sup>(32,33,34,35)</sup>

**Factores de riesgo:**

LA OMS la define como cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión".<sup>(37)</sup>

**Prevención primaria**

Medidas enfocadas en evitar que se presente la enfermedad o problema de salud mediante el control de factores de riesgo

**Prevención secundaria:**

Orientada al cribado de enfermedades el cual se logra mediante un examen médico periódico y búsqueda de casos intencionados. Tiene la finalidad de detectar la enfermedad en estadios tempranos para minimizar complicaciones. <sup>(13,78)</sup>

**Cuestionario:**

Instrumento que posibilita el proceso estructurado de recolección de información mediante preguntas predeterminadas y codificadas. <sup>(114)</sup>

**Escala de Likert:**

Escala para medir actitud que consiste en una serie de preguntas presentados como juicios a los cuales se mide la reacción del sujeto a investigar <sup>(110)</sup>

**Validación de un cuestionario:**

Es el proceso mediante el cual se investigan las propiedades de un cuestionario para que este otorgue la máxima confianza y fiabilidad de la información obtenida <sup>(114)</sup>

## **2. JUSTIFICACIÓN:**

La lumbalgia es un padecimiento muy frecuente a nivel global, la mayoría de las personas presentarán un evento alguna vez en su vida. Los gastos generados por lumbalgia ascienden a billones de dólares como consecuencia de gastos directos relacionados a la atención de la salud y a gastos indirectos relacionado al ausentismo laboral. La lumbalgia es la causa más frecuente de ausentismo laboral con un promedio de 12 días en eventos agudos estimando a nivel mundial una pérdida anual de años perdidos de 57 648 000 años.

Las personas presentan posturas patológicas con una prevalencia estimada de hasta 90% y otros factores de riesgo modificables para desarrollar lumbalgia. La población de México es actualmente joven, pero en los próximos años tenderá hacia la inversión de la pirámide de población hacia un país con población mayor por lo que la incidencia y prevalencia de lumbalgia puede aumentar.

Sin embargo, no existen cuestionarios validados para evaluar información en referencia a los factores de riesgo de lumbalgia con el fin de evaluar y diseñar estrategias para disminuir en la medida de lo posible eventos de lumbalgia en la población activa laboral.

Por lo que se realizará una construcción y validación de un instrumento de evaluación para recabar información del derechohabiente y esto pueda servir para futuras investigaciones.

### 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La lumbalgia afecta hasta el 84% de la población mundial alguna vez en su vida de los cuales hasta 30% padecerá eventos subsecuentes;10% tenderá hacia la cronicidad. En el HGZ1 la lumbalgia se colocó como la novena causa de consulta general con un total de 1201 consultas en el diagnóstico situacional de 2019 lo que representó el 5.9% de la consulta total. <sup>(13)</sup>

A nivel mundial representa la principal causa de incapacidad laboral con registro de hasta 100 días por evento en EUA. En México el promedio de días de incapacidad por evento es de 12 con un gasto por persona por evento de 1748 USD. <sup>(8,9)</sup>.

Los factores de riesgo para padecer un evento son múltiples algunos como el sexo, enfermedades previas, edad, entre otros no son modificables empero otros como el peso, posturas, sedestación, actividad física son factores de riesgo modificables. <sup>(21)</sup>

Uno de los pilares importantes del médico familiar es la educación y un enfoque preventivo de las patologías, <sup>(48)</sup> para poder realizar estrategias educativas con el fin de fortalecer la prevención primaria en lumbalgia discernir si los pacientes conocen estos factores de riesgo y la forma de prevenirlos con el fin de disminuir la carga de salud y económica tanto para el trabajador, sistemas de salud y empresas.

De acuerdo con lo anterior, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Qué elementos son necesarios para la construcción y validación de un instrumento para evaluar el conocimiento de los derechohabientes del IMSS en prevención de lumbalgia?

#### **4. OBJETIVO:**

Construir y validar un instrumento para medir nivel de información sobre la prevención de lumbalgia en derechohabientes de 20 a 59 años.

#### **Objetivos específicos:**

- Diseñar un cuestionario para medir nivel de conocimiento en prevención de lumbalgia en derechohabientes del IMSS de 20.a 59 años.
- Validar el cuestionario a través de una ronda de expertos el instrumento creado con relación a validez de contenido.
- Determinar la confiabilidad del instrumento mediante alfa de Cronbach.
- Realizar prueba a grupo piloto del instrumento validado.

#### **5. HIPÓTESIS DE TRABAJO (en caso pertinente):**

El estudio a referirse como descriptivo cuestionario no cuenta con una hipótesis válida para el mismo.

## 6. MATERIAL Y MÉTODOS:

### 6.1 Tipo de estudio:

- Observacional, transversal, descriptivo.

### 6.2 Población, lugar y tiempo de estudio:

- Universo de estudio prueba piloto: Derechohabientes del HGZ No1, IMSS, SLP
- Universo de estudio prueba piloto: Derechohabientes del HGZ No1, IMSS, SLP
- Lugar: Sala de consulta externa del HGZ No.1 del IMSS
- Periodo de estudio: Mayo 2020 a enero de 2021

### 6.3 Tipo de muestra y tamaño de muestra:

1. Ronda de expertos integrado por equipo multidisciplinario (ortopedista, Médico especialista en medicina física y rehabilitación, neurocirujano, médico familiar y /o experto en educación) que cumplan con criterios de inclusión.
2. El equipo de expertos está integrado por un número de 5 integrantes para fines de validación en referencia a lo recomendado por Gordillo 2012 <sup>(114)</sup>
3. Para la prueba piloto el tipo de muestreo es no probabilístico por conveniencia, que cumplan con criterios de inclusión.
4. Para el tamaño de la muestra del grupo piloto está integrado por 30 derechohabientes de 20-59 según lo recomendado por Arribas 2004. <sup>(118)</sup>

#### 6.4 Criterios de selección:

##### **Criterios de Inclusión**

##### **Integrantes de la onda de expertos:**

Médicos expertos en las especialidades de Medicina Física y Rehabilitación, Ortopedia, Medicina Familiar, Neurocirugía y/o Medicina del trabajo.

- Que cumplan con los siguientes:
- Antigüedad de 5 años
- Sexo indistinto
- Edad entre 35 y 60 años de edad.
- Maestría en educación y/o expertos en el tema.
- Que firmen carta de invitación al protocolo
- 

##### **Grupo piloto:**

- Derechohabientes adscritos al HGZ No.1, IMSS
- Derechohabientes entre 20 y 59 años
- Derechohabientes ambos sexos.
- Derechohabientes con escolaridad mínima de secundaria terminada.
- Derechohabiente que acuda en los turnos matutino y/o vespertino en consulta externa.
- Derechohabientes que firmen un consentimiento informado y acepten participar en prueba piloto.

##### **Criterios de exclusión prueba piloto:**

- Derechohabiente alguna discapacidad que no e permita terminar el cuestionario.
- Derechohabiente que no deseen continuar con el estudio.



### Criterios de eliminación grupo piloto:

- Derechohabiente que no registraron adecuadamente sus datos.
- Derechohabiente que no contestaron el cuestionario completamente.

### Criterios de eliminación ronda de expertos:

- Experto que no desee continuar con la ronda de expertos
- Experto que no responda vía e-mail o telefónica en 3 semanas

### Plan de análisis:

Para los aspectos cualitativos se describirán de acuerdo a la opinión u observaciones de la ronda de expertos que se realizara, para la validez de contenido y constructo.

Para la confiabilidad de un instrumento con alfa de Cronbach.

Los datos descriptivos se reportarán a través de las medidas de tendencia central

#### 6.1 Variables

Nombre	Tipo	Definición conceptual	Definición Operacional	Escala	Fuente de información
Edad / E	No categórica Discreta	Tiempo de vida de una persona desde que nace hasta el momento actual.	Años cumplidos a la fecha de estudio de 20 a 59 años	Años: 3: 20-30 4: 31-40 5: 4-50 6: 51-59 años-59	Cuestionario
Peso / W	No categórica Continua	Cantidad de materia que contiene un cuerpo	Numero de kilogramos registrados por báscula en consulta externa	Kilogramos (kg)	Cuestionario
Talla/ T	No categórica continua	Medida desde los pies hasta la cabeza.	Número de metros registrados desde los pies a cabeza al en consulta externa	Metros (m)	Cuestionario
"Índice de masa corporal / IMC	.Categóric Ordinal.	Relación del peso y la altura	Relación del peso entre estatura al cuadrado con la fórmula	< 18.5: Bajo peso 8.5 a 24.9: peso normal	Cuestionario

			Kilogramos entre metro al cuadrado (kg/m <sup>2</sup> )	25 a 29.9: Sobrepeso 30 a 34.9: Obesidad grado 1 35 a 39.9: Obesidad grado 2 ≥ 40: Obesidad grado 3	
Lumbalgia previa / LBP	Catagórica Dicotómica	Dolor o sensación molesta en región lumbar	Dolor previo en la región comprendida entre el borde inferior de la última costilla y el pliegue glúteo superior	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• NO</li> </ul>	Cuestionario
Sexo	Catagórica Nominal	Determinación biológica reproductiva en un ser vivo.	Determinación biológica reproductiva en el ser humano que lo distingue entre hombre y mujer.	1: Hombre 2: Mujer	Cuestionario
Escolaridad	Catagórica Ordinal.	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento	Etapas del proceso educativo en México abarcando desde la secundaria, preparatoria y nivel superior	Secundaria Preparatoria Licenciatura	Cuestionario
Nivel de información	Catagórica Intervalo	Conocimientos adquiridos que permiten ampliar los que se poseen sobre una materia determinada.	Resultado obtenido al responder cuestionario de prevención de lumbalgia el cual se divide en quintiles en 5 categorías.	1. Insuficiente 1 2. Escaso. (1.1-2) 3. Regular. (2.1-3) 4. Adecuado. (3.1-4) 5. Suficiente (4.1-5)	Cuestionario

## **6.2. Método o procedimiento para captar información**

1Diseño de investigación:

Diseño de tipo observacional, descriptivo, transversal realizado en varias etapas: Revisión de literatura, construcción del instrumento, validación de contenido, confiabilidad interna por alfa de Cronbach y prueba piloto.

1. Construcción de instrumento:

1.1 Se construyó un instrumento de evaluación en base a la bibliografía actual recopilada para valorar el conocimiento en prevención de lumbalgia en buscadores como ScienceDirect, Springer link, Cielo, Pubmed con los términos prevención lumbalgia, lumbalgia inespecífica, prevención de lumbalgia inespecífica, factores de riesgo y lumbalgia.

1.2 Se elaborará el protocolo de investigación el cual se sometió a la aprobación del CLIS mediante el Ingreso del protocolo a la plataforma SIRELCIS aprobado el día 25 de mayo de 2020.

1.3 Una vez autorizado el protocolo por el CLIS, Se entregó una carta de invitación a cada uno de los integrantes de la ronda de expertos donde aceptaron participar en la validación del instrumento como integrantes de la ronda de expertos. el cual se conformó de 1 especialista familiar, 1 especialista en ortopedia, un especialista en medicina y salud en el trabajo y 2 especialistas en medicina física y rehabilitación.

2. Validez de contenido:

2.1 Se elaboró cuestionario inicial de 17 preguntas el cual fue calificado por ronda de expertos de 5 integrantes calificando suficiencia, claridad, coherencia y relevancia. S (Anexo 16.3) y se obtuvo el Índice de Validez de Contenido de Lawshe mediante Excel (Tabla 2 y Figura 1).

2.2 Se valoró el índice de validez de contenido eliminando 3 ítems y reestructurando los ítems con observaciones para lograr un índice de valor de contenido para cada ítem de 1 el cual en la segunda ronda de expertos. (Tabla 3). Obteniendo un cuestionario final de 14 preguntas .

### 3. Valoración de confiabilidad

3.1 Se realizó confiabilidad interna con alfa de Cronbach mediante mini TAB 18 reportando un índice alfa de Cronbach de 0.85

### 4.- Correlación ítems y escala completa :

4.1 Se realizó análisis mediante el coeficiente de correlación.

### 5. Aplicación de cuestionario de grupo piloto

Se aplicó cuestionario a grupo piloto de 31 personas durante el mes de diciembre de 2020 en la sala de consulta externa de medicina familiar.

Se recolectaron los datos obtenidos en una hoja de base de datos.

Se realizó el análisis de información y se clasificó al grupo piloto en quintiles.

Un cuestionario fue eliminado ya que presentó una respuesta al ítem de número de episodios de lumbalgia en el último año una respuesta de varias veces.

## **7. ASPECTOS ÉTICOS:**

El estudio esta realizado en base a los principios establecidos de la Declaración de Helsinki con el fin de obtener un beneficio de la población estudiada, con la autodeterminación del sujeto de estudio, explicando el procedimiento del estudio y su derecho a tomar decisiones informadas durante todo el proceso, el bienestar del sujeto como prioridad sobre los intereses científicos. Se realizó el estudio con un protocolo diseñado y aprobado con revisión ética.

A nivel nacional la investigación está regida por las disposiciones generales del Reglamento de la Ley general de Salud en los aspectos éticos de la investigación en seres humanos para garantizar la dignidad y bienestar del sujeto de estudio.

Al tratarse de un estudio descriptivo representa una investigación sin riesgo como establece en su artículo 17º por lo que el paciente no tiene riesgo de sufrir algún daño como consecuencia del estudio. esto permite no requerir un consentimiento informado sin embargo se realizará el mismo para una mayor claridad y confianza del sujeto de estudio. Se respetó la privacidad del individuo sujeto a investigación, así como la autonomía del paciente con la libertad de salir de la investigación en cualquier momento de esta.

La investigación realizada tuvo como implicaciones éticas los principios de la bioética los cuales se basan en preservar la dignidad de la persona y son:

**Autonomía:** Definida como la capacidad de las personas de deliberar sobre sus finalidades personales y de actuar bajo la dirección de las decisiones que pueda tomar,

**Beneficencia:** La obligación moral de actuar buscando siempre el beneficio de los demás, promoviendo el bien y bienestar.

**No maleficencia:** Del latín primum non nocere; no producir daño y prevenirlo.

Justicia: La igualdad en la distribución de cargas y beneficios por lo que existe un rechazo a la discriminación y promoviendo siempre una actuación equitativa.

**Beneficios al paciente/sociedad:**

Colaborar en la producción de evidencia científica que sirva de base para investigaciones futuras en prevención de lumbalgia así como el desarrollo de nuevas técnicas o procedimientos con el fin de evitar las consecuencias de salud y económicas que este padecimiento causa actualmente.

Al ser un cuestionario no representa riesgo para el paciente por lo que su contribución será totalmente en beneficio de la comunidad científica.

No se requiere consentimiento informado por el tipo de investigación de bajo riesgo sin embargo se realizó y aplicó previo a realización de cuestionario.

## 8. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD:

### Humanos

- Investigadores
- Asesores de investigación clínica, estadística y metodológica
- Expertos multidisciplinarios (Medicina física y rehabilitación, médico familiar, ortopedista, neurocirujano, especialista en educación).

### Físicos

- Hojas blancas para cuestionarios
- Computadora Laptop para vaciamiento, recopilación y análisis de datos.
- Bolígrafos
- Combustible para desplazamiento a HGZ para recolección de datos.
- Todos los recursos se invirtieron por parte del investigador

El costo total utilizado es el siguiente:

- Bolígrafos:	\$ 50 <sup>00</sup>
- 1 paquete de hojas blancas:	\$ 100 <sup>00</sup>
- Gasolina	\$ 1500 <sup>00</sup>
- <b>Total:</b>	<b>\$ 1650<sup>00</sup></b>

El cuestionario se aplicó en la consulta externa de medicina familiar del HGZ No.1 a pacientes en sala de espera de consulta posterior a toma de peso y talla los cuales se encontraban sentados siempre con medidas higiénicas y sana distancia por motivo de pandemia.

El proyecto es factible porque los recursos económicos necesarios puede invertirse por el investigador y la muestra al ser un grupo piloto y por intervalo de edad es amplia para seleccionarse dentro de la consulta externa.

#### **9. ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD.**

No aplica



## 10. RESULTADOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Número de registro institucional:

**R-20020-2402-034**

### Resultados

Los resultados corresponden a un grupo piloto de 30 derechohabientes del hospital General de Zona No. 1 de San Luis Potosí con una edad entre 20 y 59 años, captados en el servicio de consulta externa de medicina familiar. La población se dividió en quintiles basados en un puntaje obtenido en el cuestionario para medir nivel de información sobre la prevención de lumbalgia lo derechohabientes, como se observa en la Tabla 1. Cabe destacar que, de los 30 derechohabientes que integraron el grupo piloto, el 60% (n=18) de la población se encontró en la categoría de adecuada (18) con respecto al nivel de conocimiento preventivo de lumbalgia; mientras que, el 40% (n=12) presentaron un rendimiento regular. Ningún participante se clasificó en las categorías de insuficiente, escasa o suficiente, como se corrobora en la Gráfica 1.

Cuadro 4. Clasificación en quintiles basado en puntaje obtenido en cuestionario para medir información sobre prevención de lumbalgia.

Puntaje	Clasificación	Número de Quintil
1	INSUFICIENTE	1° Quintil
1.1-2	ESCASA	2° Quintil
2.1-3	REGULAR	3° Quintil
3.1-4	ADECUADA	4° Quintil
4.1-5	SUFICIENTE	5° quintil

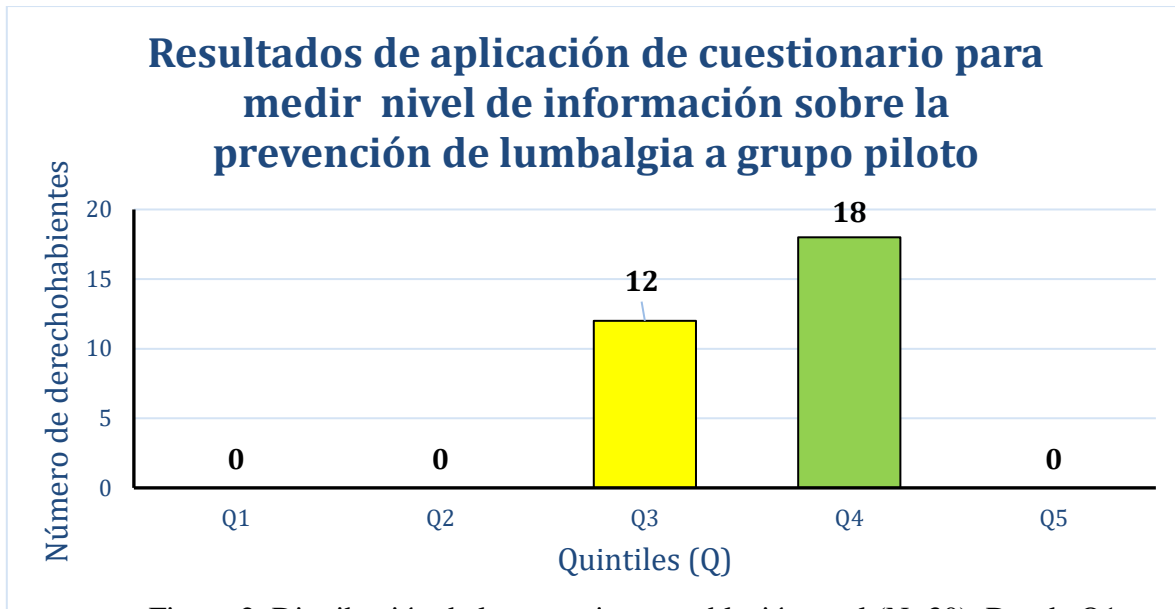


Figura 2. Distribución de los puntajes en población total (N=30). Donde Q1 representa insuficiente, Q2: Escasa, Q3: Regular, Q:4: Adecuado, Q:5 Insuficiente.

El análisis por género del grupo piloto presentó un total de 16 mujeres (53%) y 14 hombres (47%) (Gráfica 2). Por otro lado, el rango de edad más frecuentes de la población se encontró entre los 20 y 30 años (33%), seguido de los rangos de 30 a 40 años y 41 a 50 años, los cuales presentaron 7 integrantes cada uno (23%); mientras que, solo 6 derechohabientes (20%) tenían una edad entre los 51 y 59 años (Gráfica 3).

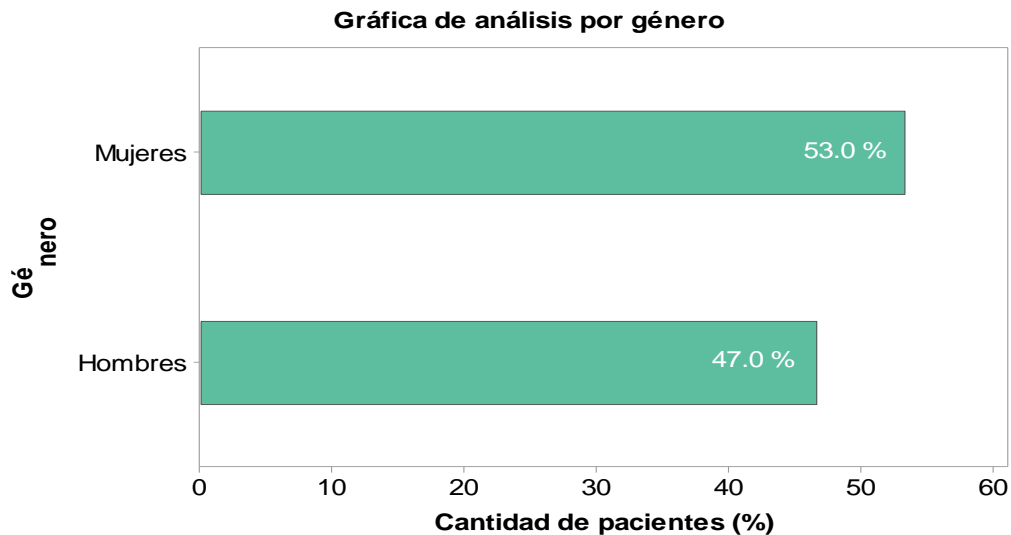


Figura 3. Análisis por sexo de los pacientes. N=30 pacientes.

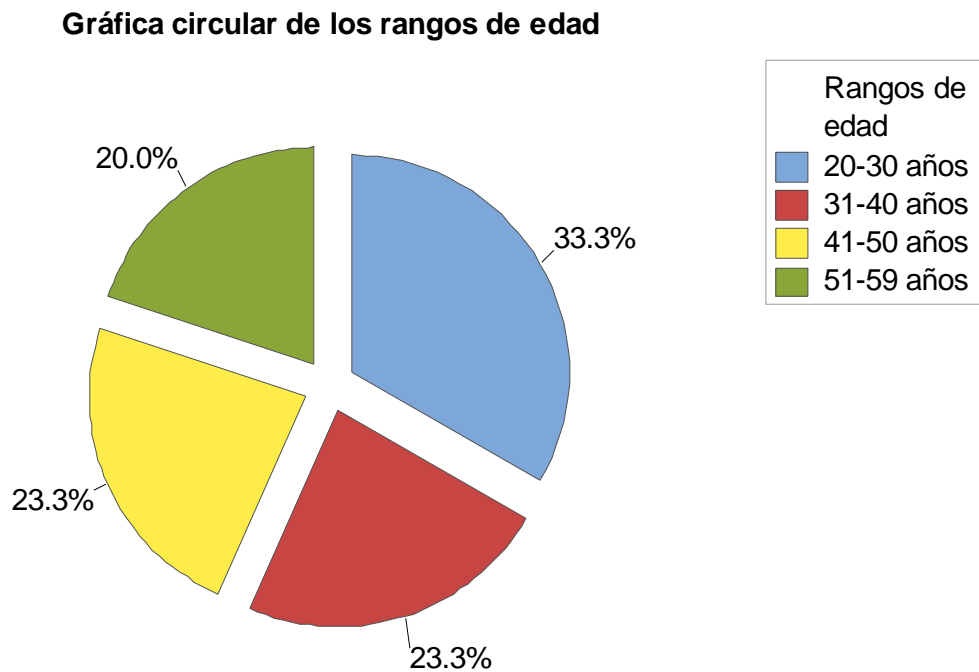


Figura 4. Análisis por rangos de edad de los pacientes.

Con respecto de la presencia de lumbalgia en la población de estudio (Gráfica 4), el 86% (n=26) la ha presentado alguna vez en su vida. Asimismo, el 83% (n=25) de los derechohabientes han padecido lumbalgia en el último año. El análisis de la frecuencia de los episodios de lumbalgia de los últimos 12 meses muestra que el 36% (n=11) de la población presentó menos de 3 episodios, el 30% (n=9) padeció entre 3 a 5 episodios y el 16% (n=5) presentó más de 5 episodios.

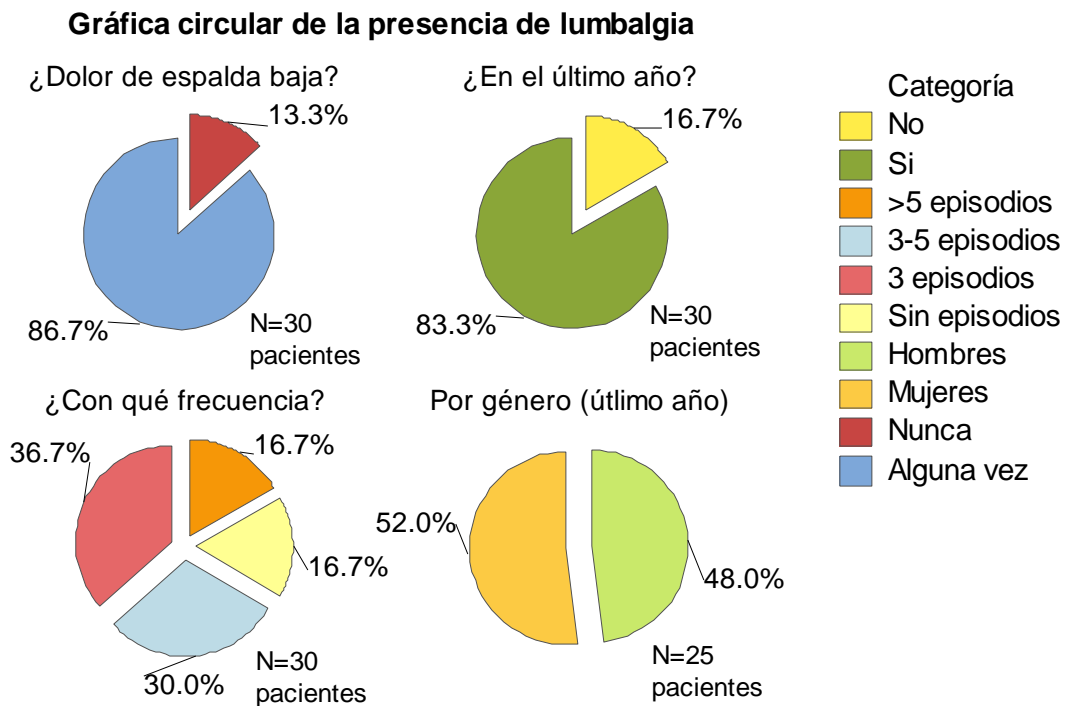


Figura 5. Análisis de la presencia de lumbalgia en los pacientes.

Con relación en el Índice de Quetelet (Gráfica 5), la población de estudio con clasificación normal, de sobrepeso, obesidad grado 1 y obesidad grado 2, representan el 36% (n=11), 36% (n=11), 20% (n=6) y 7% (n=2), respectivamente.

Por otra parte, con respecto del total de preguntas en el cuestionario validado, aunque no existieron ítems sin respuesta, en la pregunta “¿Cuántas veces ha padecido lumbalgia en el último año?”, existieron pacientes que no respondieron con un valor numérico, sino con respuestas indefinidas tales como “varias veces”. Por lo tanto, se resalta la necesidad de hacer la aclaración respectiva. Finalmente, se comenta que no existieron otros ítems con respuestas incompleta o incorrectas.

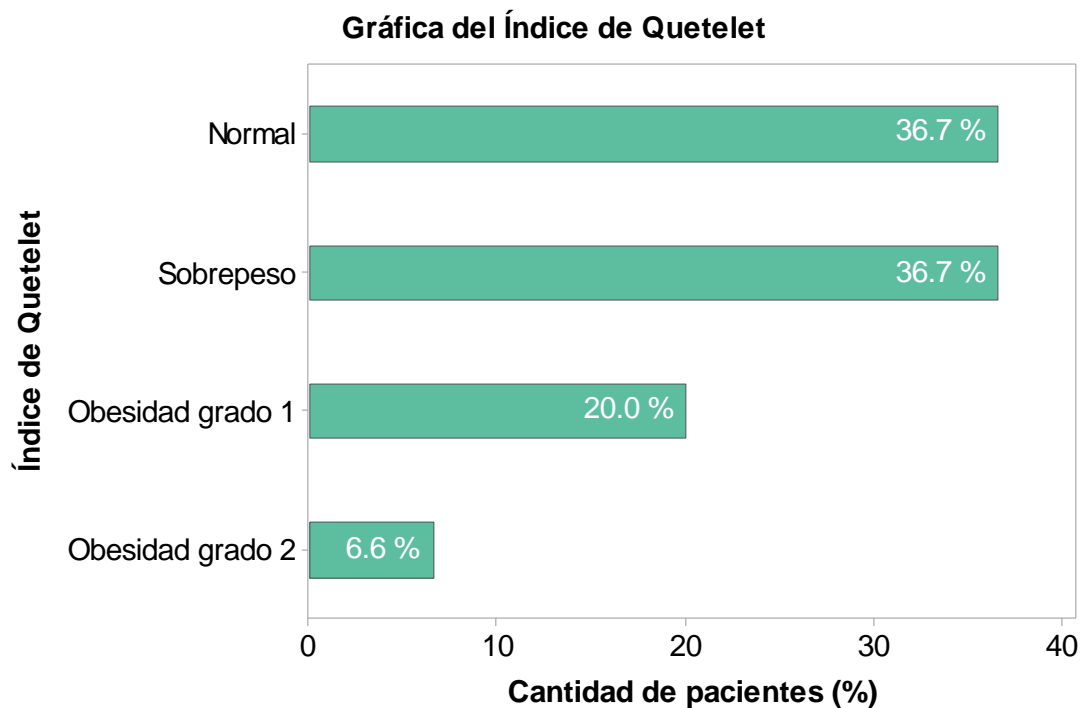


Figura 6. Resultados del índice de Qetelet en la población de estudio.

En la Tabla 2 se presenta la distribución de frecuencias para las características sociodemográficas de la población de estudio: edad, nivel de escolaridad, índice de masa corporal (IMC) y la clasificación según su nivel de conocimiento preventivo de lumbalgia. De igual manera, la Tabla 3 presenta la distribución por edad y sexo en los quintiles del nivel de conocimiento. Los resultados de la clasificación por quintiles para el nivel de conocimiento con relación en el sexo y la edad, se observa que las mujeres con un rendimiento regular representan el 25% (n=4); mientras que, el 75% (n=12) alcanzaron un resultado adecuado de conocimiento. Por el otro lado, el 57% (n=8) de los hombres se encuentra en la categoría de regular y el 43% (n=6) presentó un nivel de conocimiento adecuado. Adicionalmente, se reporta la realización de la prueba Z para definir si existe diferencia estadísticamente significativa entre los pacientes que presentaron lumbalgia con relación en el sexo, de la cual se concluye que no existe diferencia significativa (valor  $p=0.32$ ).

Cuadro 5. Distribución de frecuencias para las características sociodemográficas del grupo piloto según el sexo.

Sexo	Total de derecho-habientes (N=30)	Edad (años)				Escolaridad			Índice de masa corporal				Clasificación				
		20-30	31-40	41-50	51-59	S	P	L	PN	SP	OG1	OG2	I	E	R	A	S
Hombre	14 (47%)	4	3	4	3	4	5	5	5	6	2	1			8	6	
Mujer	16 (53%)	6	4	3	3	3	5	8	6	5	4	1			4	12	

Donde S = secundaria, P= Preparatoria, L= Licenciatura. PN: Peso normal, SP=sobrepeso, OG1=Obesidad grado 1, OG2=Obesidad grado:2, I: Insuficiente, E=escasa, R= Regular, A. Adecuado, S: Suficiente.

Cuadro 6. Clasificación del nivel de conocimiento preventivo de lumbalgia en quintiles con relación en el sexo y la edad

Sexo	Quintiles										S
	I	E	R				A				
			20-30	31-40	41-50	51-59	20-30	31-40	41-50	51-59	
Hombre (n=14)	0	0	0	2	3	3	4	1	1	0	0
Mujer (n=16)	0	0	0	3	1	0	6	1	2	3	0

Donde I: Insuficiente, E=escasa, R= Regular, A. Adecuado, S: Suficiente

A continuación, se presentan los resultados del coeficiente alfa-Cronbach calculado para determinar la confiabilidad del instrumento. El coeficiente alfa obtuvo un valor de 0.85 (con 14 ítems y una muestra de 30 pacientes), por lo que se puede considerar al instrumento como aceptable para valorar el conocimiento relacionado con la prevención de lumbalgia en los pacientes, particularmente considerando que dicha escala tiene pocos ítems. Así mismo, la Tabla 4 presenta los coeficientes alfa para cada ítem. En general, estos valores son similares al coeficiente alfa del instrumento completo.

Cuadro 7 . Coeficientes alfa para los ítems del instrumento de evaluación del conocimiento de prevención de lumbalgia.

Ítem	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
n	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Alfa	0.54	0.91	0.93	0.91	0.18	0.86	0.92	0.82	0.89	0.89	0.91	0.79	0.89	0.83

Cabe mencionar que, es posible estimar un coeficiente de correlación entre los ítems del instrumento y la escala completa con la finalidad de evaluar su coherencia sistemática. Esto nos permite señalar los ítems que posiblemente no están funcionando adecuadamente en la escala o que presentan inconsistencias con relación a la tendencia del instrumento. La Tabla 5 presenta los resultados de la correlación entre los ítems y la escala completa.

Cuadro 8. Resultados de la correlación entre los ítems y la escala completa del instrumento de conocimientos de lumbalgia en los pacientes.

Ítem	Instrumento (escala completa)	
	Coefficiente de correlación (r)	Valor p
1	0.083	0.894
2	0.853	0.046
3	0.857	0.043
4	0.875	0.042
5	-0.009	0.988
6	0.499	0.392
7	0.933	0.021
8	0.606	0.278
9	0.765	0.131
10	0.805	0.10
11	0.862	0.04
12	0.324	0.594
13	0.019	0.976
14	0.545	0.342

El análisis de los ítems por medio del coeficiente de correlación indica que los ítems como el 1, 5, 12 y 13 presentan una asociación relativamente baja con relación a la tendencia general de los resultados del instrumento. Esto sugiere que dichos ítems podrían reanalizarse en futuras investigaciones con la finalidad de decidir si es necesaria su eliminación, si su aplicación adecuada requiere de un planteamiento diferente del reactivo, si el usuario no comprende la pregunta, etc. El resto de los ítems presentan una correlación considerable o alta, en especial los reactivos 2, 3, 7 y 11 (valor  $p < 0.05$ ).

Por otra parte, el análisis de factores por componentes principales (Tabla 6) presenta diversos vectores con valores entre 0.4 y 0.6. Por lo tanto, este análisis reveló que el instrumento es multidimensional; no obstante, algunos ítems como el 14 requieren atención. Asimismo, la gráfica de sedimentación indica que es probable que, a partir del componente principal 5, solo una proporción pequeña de la variabilidad puede ser explicada por dichos ítems, por lo que deberán reconsiderarse en conjunto con los resultados de los vectores de los componentes principales (Gráfica 6). No obstante, cabe señalar que este análisis mostró que, hasta el cuarto componente principal, se puede explicar el 96.2% de las variaciones de los datos.

En la Tabla 7, se presentan las principales estadísticas descriptivas de los resultados a toda la escala del instrumento de conocimiento preventivo de lumbalgia. La media (19.0) y la mediana (14) son favorables e indican los valores generales obtenidos por los pacientes para cada ítem. La respectiva normalización, se presenta en la gráfica de la Gráfica 7.



Cuadro 9. Análisis de factores para validar el instrumento de evaluación del conocimiento de prevención de lumbalgia.

Ítem	Componente principal													
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14
1	- 0.09 9	- 0.43 2	- 0.14 5	- 0.15 1	0.18 4	0.12 3	0.06 3	- 0.38 9	0.21	- 0.04 3	- 0.58 3	- 0.02 3	0.36 1	0.19 7
2	0.30 2	- 0.06 1	0.15 1	- 0.65 7	- 0.14 4	0.12 7	0.06 6	0.09 8	- 0.38 2	0.04 8	- 0.20 8	- 0.20 9	0.01 8	- 0.40 4
3	0.25 6	- 0.34 6	- 0.00 5	0.08 4	0.23 1	0.04 4	0.44 1	- 0.38 1	- 0.30 2	0.23 8	0.29 7	- 0.07 7	- 0.36 1	0.2
4	0.35 5	0.00 5	0.27 3	0.19 1	0.04 5	0.42 3	- 0.00 7	0.29 6	- 0.24 8	- 0.44 1	- 0.15 4	0.12 6	0.05 6	0.44 2
5	- 0.15 5	- 0.42	0.06 7	- 0.05 4	0.14	0.24 3	- 0.24 3	0.02 2	- 0.14 8	- 0.02 5	0.55 1	0.25 2	0.47 2	- 0.20 3
6	0.07 5	- 0.41 9	- 0.14 1	- 0.35 6	0.12 5	- 0.17 7	0.04 5	0.38 7	0.43 7	- 0.33 8	0.14 5	0.07 3	- 0.37 1	0.06 5
7	0.36 3	- 0.08 8	0.16 8	0.24 1	0.36 5	- 0.03 7	- 0.49 7	- 0.07 9	0.19	- 0.00 7	0.01 4	- 0.56 2	- 0.03 3	- 0.18 5
8	0.32 7	0.11 5	- 0.32 4	- 0.19 6	- 0.45 6	0.40 4	- 0.16 3	- 0.17 3	0.33 2	0.17 5	0.27 2	- 0.11 9	0.06 2	0.27 6
9	0.36 5	0.00 9	- 0.23 2	0.16 6	0.27 9	0.16 2	0.04 6	0.32 8	0.14 3	0.51 3	- 0.21 8	0.43 2	0.01 7	- 0.23 3
10	0.38 2	0.06 8	- 0.08 7	0.08 3	- 0.12 4	- 0.17 6	-0.1	- 0.49 4	0.01 6	- 0.44 4	- 0.01 9	0.46 2	- 0.08 3	- 0.34 1
11	0.38 2	- 0.01 2	- 0.14 5	- 0.01 9	- 0.05 2	- 0.64 6	0.10 7	0.15 6	- 0.13	0.03 8	0.10 7	- 0.07 1	0.52	0.26 9
12	- 0.02 1	- 0.44 9	0.13 5	0.12 6	- 0.45 2	- 0.20 4	- 0.48	0.04 3	- 0.20 9	0.28	- 0.20 3	0.17 1	- 0.25 7	0.16 3
13	0.03 2	0.28 6	0.48 7	- 0.43 7	0.31 6	- 0.13	- 0.22 3	- 0.20 2	0.14 4	0.22 3	0.06 7	0.31 7	- 0.03 8	0.32 4
14	0.11	-	0.62	0.18	-	-	0.39	0.00	0.44	0.09	0.02	-	0.16	-

	5	0.17 2	1	4	0.33 8	0.00 2	9	8	3	6	9	0.00 8	1	0.18
--	---	-----------	---	---	-----------	-----------	---	---	---	---	---	-----------	---	------

C: Vector del componente principal.

Cuadro 10. Estadística descriptiva de los pacientes para la escala completa del instrumento de evaluación del conocimiento de prevención de lumbalgia.

Media	Mediana	Moda	Desviación Estándar	Varianza	Mínimo	Máximo
19.0	14	10	3.9	15.4	0	72

**Gráfica de sedimentación**

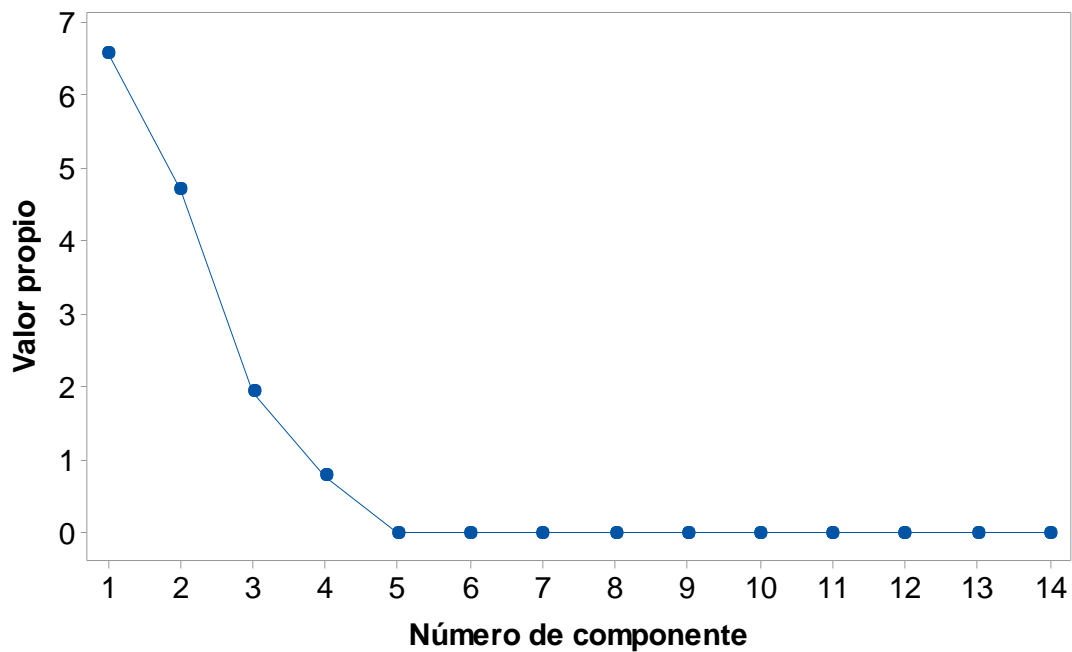


Figura 7. Gráfica de sedimentación para el instrumento de evaluación del conocimiento de prevención de lumbalgia.

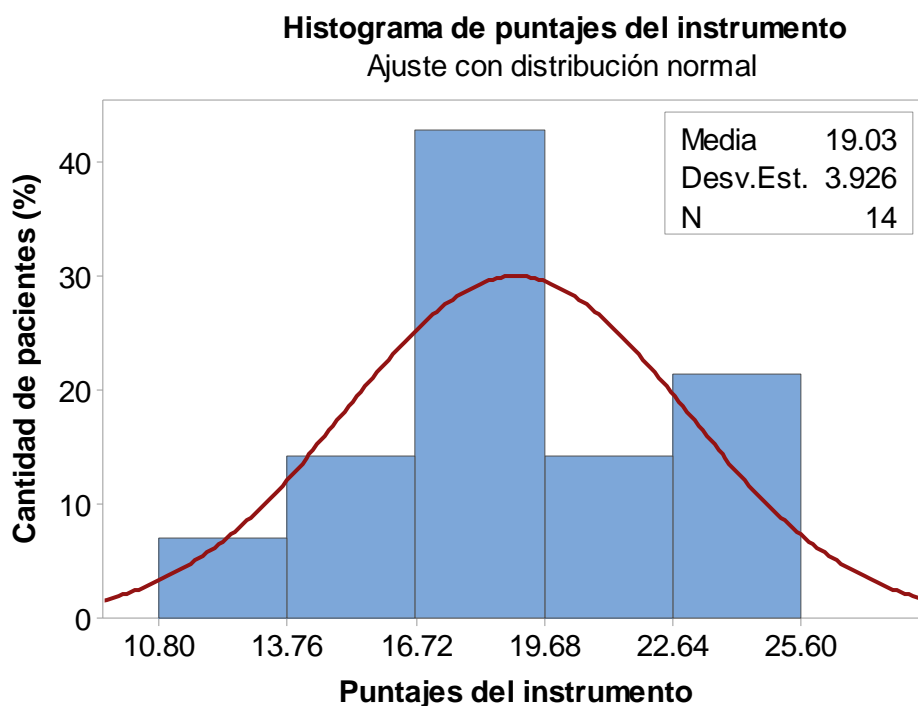


Figura 8. Histograma de toda la escala del instrumento de evaluación del conocimiento de prevención de la lumbalgia en los pacientes. Las correlaciones entre los ítems del instrumento de conocimiento para los pacientes de estudio se presentan en la Tabla 8 (matriz de correlaciones de Pearson). La mayoría se encuentra entre rangos que oscilan de 0.50 a 0.80, es decir, correlaciones medias y considerables. Destacan entre las correlaciones las de:

- a) El ítem 1 y el ítem 7 (0.933), lo cual podría indicar la asociación de los pacientes entre el conocimiento de la patología y el trabajo.
- b) El ítem 5 y el ítem 12 (0.922), los cuales son reactivos relacionados con las medidas de prevención de la patología y donde la asociación podría indicar que son medidas muy establecidas entre los pacientes, por lo que se podrían utilizar como medio para que estos puedan asociar rápidamente nuevas medidas de prevención.
- c) El ítem 8, 9 y 10 con el ítem 11 (0.909, 0.977 y 0.978, respectivamente), los cuales podrían indicar la clara asociación de los pacientes entre la patología y el género, la falta del descanso adecuado y la insatisfacción laboral, principalmente.

d) El ítem 8 y el ítem 10 (0.900), el cual puede reforzar el resultado anterior, ya que, se refiere a la asociación de los pacientes entre la falta de descanso adecuado y la insatisfacción laboral, es decir, probablemente entre el estrés y la patología.

e) Así mismo, el ítem 8 y el ítem 9 (0.909), puede ser indicador que refuerza la asociación entre la patología y el género, específicamente con relación en la prevalencia de lumbalgia en el sexo masculino; por lo tanto, esta noción aparentemente bien establecida en el conocimiento de los pacientes podría ser aprovechada para implementar nuevas medidas de prevención.

f) Cabe señalar que existen correlaciones tan bajas como la del ítem 1 y el ítem 2 (-0.037), lo cual puede ser indicativo del desconocimiento de medidas de prevención; por lo tanto, asociaciones pobres como esta pueden orientar al personal médico en el diseño de las capacitaciones o conocimientos que necesitan dominar los pacientes. Otros ejemplos de esto podrían ser: el desconocimiento del apoyo en un cajón durante ciertas maniobras de carga y descarga de objetos, como medida preventiva de lumbalgia para el sexo masculino (ítem 1, 9 y 14), asociación entre el dolor de espalda por estar sentado y la falta de descanso adecuado (ítem 6 y 8), realizar ejercicio puede prevenir problemas por inasistencia al trabajo por lumbalgia y es más importante que el tipo de calzado o género de la persona (ítem 4, 11, y 12).

Cuadro 11. Matriz de correlaciones de Pearson entre los ítems del instrumento de evaluación del conocimiento de lumbalgia en los pacientes.

Ítems		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2	r	-0.037												
	p	0.953												
3	r	0.527	0.565											
	p	0.362	0.321											
4	r	-0.34	0.685	0.6										
	p	0.576	0.202	0.284										
5	r	0.942	-0.139	0.419	-0.342									
	p	0.017	0.824	0.483	0.573									
6	r	0.883	0.412	0.786	0.039	0.749								
	p	0.047	0.49	0.115	0.951	0.145								
7	r	-0.134	0.671	0.768	0.968	-0.184	0.239							
	p	0.83	0.215	0.129	0.007	0.768	0.698							
8	r	-0.333	0.623	0.354	0.565	-0.595	0.077	0.59						
	p	0.584	0.262	0.558	0.321	0.29	0.902	0.295						
9	r	-0.21	0.569	0.613	0.752	-0.426	0.18	0.821	0.909					
	p	0.735	0.317	0.271	0.143	0.475	0.772	0.088	0.032					
10	r	-0.371	0.671	0.54	0.858	-0.537	0.056	0.869	0.9	0.968				
	p	0.539	0.215	0.347	0.063	0.351	0.928	0.056	0.037	0.007				
11	r	-0.181	0.73	0.663	0.81	-0.383	0.258	0.864	0.909	0.977	0.978			
	p	0.771	0.162	0.222	0.096	0.525	0.676	0.059	0.033	0.004	0.004			
12	r	0.873	0.062	0.702	0.031	0.922	0.803	0.202	-0.393	-0.114	-0.211	-0.068		
	p	0.053	0.921	0.187	0.96	0.026	0.102	0.744	0.512	0.855	0.734	0.914		
13	r	-0.686	0.347	-0.444	0.273	-0.515	-0.558	0.034	-0.016	-0.188	0.059	-0.067	-0.523	
	p	0.201	0.567	0.454	0.657	0.375	0.328	0.957	0.979	0.762	0.925	0.915	0.366	
14	r	0.079	0.365	0.48	0.62	0.297	0.175	0.581	-0.264	0.013	0.14	0.12	0.528	0.317
	p	0.9	0.546	0.414	0.264	0.628	0.778	0.304	0.667	0.984	0.822	0.847	0.36	0.603

r: coeficiente de correlación. p: valor p.

## 12. DISCUSIÓN

La creación del cuestionario tiene una confiabilidad interna de buen nivel mediante alfa de Crhonbach de 0.85, la validez de contenido fue realizado exitosa mediante el método de Lawshew.

No existe un cuestionario previo para valorar conocimiento en pacientes relacionado a la prevención de lumbalgia usando una escala de Likert o alguna otra escala por lo que la validez de criterio no se pue realizar.

No se realizó confiabilidad valorada por re-test por cuestiones de pandemia .

En 2016 Ramón Cruz del Moral realizó un instrumento para valorar el dolor de espalda en la población infantil con 153 escolares (primaria 10 a 13 años y de secundaria 12-13 hasta 17 años). La validación didáctica y de contenido del cuestionario se realizó mediante 7 expertos en comparación al cuestionario que realizamos el cual incluyó a 5 expertos, sin embargo no específica realización de fórmulas para la I para la validez de contenido por lo que se entiende se realizó a opinión de expertos. con una consistencia interna con alfa de Cronbach de 0.809 la cual al igual que mi cuestionario se califica en el rango de aceptable. No pudo realizarse re-test por falta de disponibilidad de aulas educativas. Con limitaciones en cuanto al número de muestra y de ítems (el cual no especifica).

Violeida Sánchez Socarrás et al en el 2016 diseñó y validó un cuestionario para evaluar el nivel de conocimientos generales en trastornos del comportamiento alimentario en estudiantes de ciencias de la salud, en la cual se realizó una búsqueda en MEDLINE/Pubmed realiza con panel de expertos primera versión de cuestionario y aplica un pre-test cognitivo para la realización de la 2da versión del cuestionario el cual pudo haber evitado la eliminación del cuestionario de un participante del grupo piloto. el cual se aplico en 2 ocasiones con separación de 21 días. AL valorar la confiabilidad interna refiere un alfa de Crhonbach aceptable desde  $> 0.6$  y bueno si  $> o$  igual a 7 el cual difiere de la escala utilizada en mi cuestionario. ítems salvo en características demográficas el cual obtuvo 0.668

con una correlación de Pearson de 0.754 siendo este instrumento recomendado para personas de ciencias de la salud (enfermería, fisioterapia y podología).

J. Molina realizó un cuestionario acerca del conocimiento de la actividades físicas de la vida diaria para estudiantes adolescentes en la cual creo y validó un cuestionario que constó de 24 preguntas divididas en anatomía topográfica, anatomía funcional, hábitos de postura al acostarse o de pie, hábitos al cargar objetos pesados y al deslizamiento de los mismos a través de un método Delphi (revisión de información, realización de la versión I del cuestionario y evaluación de expertos, desarrollo de la versión II, prueba piloto y desarrollo de la versión final. La consistencia se validó con un alfa de Cronbach de 0.82 así como la estabilidad temporal con la correlación intraclassa de 0.76 con un tiempo de realización del cuestionario de 9`49" sin requerir apoyo ningún estudiante para realizar el cuestionario (<sup>125</sup>)

Pilar Castro en 2010 elaboró y validó un instrumento sobre hábitos alimenticios para pacientes que padecen sobrepeso y obesidad con el fin de recolectar información de manera correcta con utilidad clínica.

El método utilizado fue revisar cuestionarios previos valorando finalmente el cuestionario de Pardo et al el cual era en población española y se realizó el cuestionario de 22 preguntas a 594 personas para validar consistencia interna, estructura factorial y validez de criterio. Posteriormente se realizó un nuevo cuestionario con algunas preguntas del cuestionario de Pardo et al y se agregaron nuevas preguntas al cuestionario formado finalmente por 43 preguntas; el cual se realizó a 338 pacientes de Endocrinología y nutrición de diversos hospitales.

El cual obtuvo un alfa de Cronbach de 0.872 salvo en un ítem relacionado al consumo de alcohol el cual solo se obtuvo el alfa de Cronbach de 0.584 con lo

cual el nuevo cuestionario no solo resulta con un contenido adecuado si no que este contenido facilita la obtención de más información con relación a la dieta de los pacientes con sobrepeso y obesidad. (156)



### 13. CONCLUSIONES

- El instrumento tiene buena confiabilidad interna mediante alfa de Cronbach ( 0.85)
- La correlación de los ítems con la escala completa del número 1, 5 , 12 y 13 presentan una asociación relativamente baja por lo que se debe analizar su probable eliminación o reestructuración en futuros estudios.
- La validez de criterio no es posible realizar ya que no existe cuestionario que mida la misma variable como es la prevención de lumbalgia.
- Los derechohabientes se encuentran dentro de una clasificación de regular o adecuado pero ninguno en suficiente por lo que se requiere mejorar las intervenciones hacia el paciente para mejorar su nivel de información
- La validez de constructo puede requerir 2 dimensiones: factores de riesgos y acciones de prevención.

## 14. SUGERENCIAS

- Se sugiere la valoración de reestructuración o eliminación de los ítems 1,5,12,13 en futuros estudios.
- Se sugiere la aplicación de re-test así como una muestra mayor de pacientes para valorar si mejora la correlación de los ítems
- Se sugiere en próxima valoración la retroalimentación del derechohabiente o realizar un pretest.

## 15. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Allan, D. B., & Waddell, G. (1989). An historical perspective on low back pain and disability. *Acta Orthopaedica Scandinavica*, 60(sup234), 1–23.
2. L.N. Gakuu, A brief history of low back pain: yesterday-today-tomorrow, *EAOJ*; Vol. 9: March 2015
3. Díaz Fernández, José Miguel, Estudio de los factores clínico-epidemiológicos de las lumbalgias en trabajadores y su relación con la satisfacción laboral, *Rev Asoc Esp Med Trab* • Diciembre 2018 • vol 27 • Núm. 4 • 189-262
4. Powers, C. M., Bolgia, L. A., Callaghan, M. J., Collins, N., & Sheehan, F. T. (2012). Patellofemoral Pain: Proximal, Distal, and Local Factors—2nd International Research Retreat, August 31–September 2, 2011, Ghent, Belgium. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 42(6), A1–A54.doi:10.2519/jospt.2012.0301
5. García Delgado JÁ, Valdés Lara G, Martínez Torres Jd, Pedroso Morales I. Epidemiología del dolor de espalda bajo. *Invest Medicoquir [revista en Internet]*. 2014; 6(1):[aprox. 13 p.]. Disponible en: <http://www.revcimeq.sld.cu/index.php/img/article/view/275>
6. GBD 2016 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators\*, Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016, *Lancet* 2017; 390: 1211–59
7. Soto-Padilla M, Espinosa-Mendoza RL, Sandoval-García JP, Gómez-García F, Frecuencia de lumbalgia y su tratamiento en un hospital privado de la Ciudad de México, *cta. Ortopédica Mexicana* 2015; 29(1): Ene.-Feb: 40-45
8. Dagenais, S., Caro, J., & Haldeman, S. . A systematic review of low back pain cost of illness studies in the United States and internationally. *The Spine Journal*, 8(1), 8–20. (2008)
9. Dieleman, J. L., Baral, R., Birger, M., Bui, A. L., Bulchis, A., Chapin, A., ... Murray, C. J. L. (2016). US Spending on Personal Health Care and Public Health, 1996-2013. *JAMA*, 316(24), 2627.

10. .I. Ivanova et al, Real-world practice patterns, health-care utilization, and costs in patients with low back pain: the long road, *The Spine Journal* 11 (2011) 622-632.
11. Carregaro RL, Tottoli CR, Rodrigues DDS, Bosmans JE, da Silva EN, van Tulder M. Low back pain should be considered a health and research priority in Brazil: Lost productivity and healthcare costs between 2012 to 2016. *PLoS One*. 2020 Apr 1;15(4):e0230902
12. Olafsson G, Jonsson E, Fritzell P, Hägg O, Borgström F. Cost of low back pain: results from a national register study in Sweden. *Eur Spine J*. 2018 Nov;27(11):2875-2881
13. Guía de Práctica clínica, Diagnóstico, tratamiento y prevención de Lumbalgia aguda y crónica en el primer Nivel de atención. IMSS-045-08. Encontrada en la siguiente liga:  
[http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/045\\_GPC\\_Lumbalgia/IMSS\\_045\\_08\\_EyR.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/045_GPC_Lumbalgia/IMSS_045_08_EyR.pdf)
14. María Del Carmen Ponce Martínez, Enrique Villarreal Ríos, Emma Rosa Vargas Daza, Lidia Martínez González y Liliana Galicia Rodríguez, Costo institucional del paciente con incapacidad temporal para el trabajo por lumbalgia mecánica, *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol*, Año 78, Número 3, 2013 pp. 113-119
15. Shraim, Mujahed MPH, PhD; Cifuentes, Manuel MD, MPH, ScD; Willetts, Joanna L. MS; Marucci-Wellman, Helen R. ScD; Pransky, Glenn MD, Length of Disability and Medical Costs in Low Back Pain Do State Workers' Compensation Policies Make a Difference, *Journal of Occupational and Environmental Medicine*: December 2015 - Volume 57 - Issue 12 - p 1275-1283
16. Dr. Alfredo Covarrubias Gómez, Lumbalgia: Un problema de salud pública, *Revista mexicana de Anestesiología*, Vol.33. Supl. 1. Abril-junio 2010 pp S106-S109
17. Carlos Alberto Acosta-Olivo, Lumbalgia, no necesariamente un problema menor de salud, 1665-5796 © 2013 *Revista Medicina Universitaria*. Facultad de Medicina UANL. Publicado por Elsevier México. Todos los derechos reservados. *Medicina Universitaria* 2013;15(61):145-146
18. Diagnóstico situacional 2019, IMSS HGZ No.1 San Luis Potosí, S.L.P.

19. Diccionario online de la Real Academia Española encontrado en la siguiente liga: <https://dle.rae.es>.
20. Guía de práctica clínica. Lumbalgia inespecífica, versión española de la Guía de práctica clínica del Programa Europeo COST B13. Cap. 4, PP.: 41-52.
21. The Norwegian Back Pain Network - The communication unit. Acute low back pain. Interdisciplinary clinical guidelines. Oslo, 2002: The Norwegian Back Pain Network.
22. Hartvigsen J; Hancock MJ; Kongsted A; Louw Q; Ferreira ML; Genevay S; Hoy D; Karppinen J; Pransky G; Sieper J; Smeets RJ; Underwood M, What low back pain is and why we need to pay attention. *Lancet*. 391(10137):2356-2367, 2018 06 09.
23. Urits, I., Burshtein, A., Sharma, M., Testa, L., Gold, P. A., Orhurhu, V., Kaye, A. D. (2019). *Low Back Pain, a Comprehensive Review: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment*. *Current Pain and Headache Reports*, 23(3). doi:10.1007/s11916-019-0757-1
24. Basit H, Reddy V, Varacallo M. Anatomy, Back, Spinal Nerve-Muscle Innervation. [Updated 2020 Jul 10]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538322/>
25. Ilegri M, Montella S, Salici F et al. Mechanisms of low back pain: a guide for diagnosis and therapy [version 2; referees: 3 approved] F1000Research 2016, 5(F1000 Faculty Rev):1530
26. *Wendell Liemohn* , Prescripción de ejercicio para espalda, Editorial Paidotribo, 1º Edición, 2005. Capítulo 1, Pp: 4-16
27. *R. C. Miralles, Biomecánica de la columna*, *Rev. Soc. Esp. Dolor* , 8: Supl. II, 2-8, 2001
28. Secretaria de Salud Laboral Junta de Castilla y León, Manual de trastornos muculoesqueléticos, Trabajo y prevención, Pp: 19-20. Encontrado en la siguiente liga:  
[https://bibliotecadigital.jcyl.es/es/catalogo\\_imagenes/grupo.cmd?path=10121646](https://bibliotecadigital.jcyl.es/es/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=10121646).
29. Yasufumi Hayashi , *Lower back. Classification, Diagnosis, and Treatment of Low Back Pain*. *JMAJ* 47(5): 227–233, 2004.

30. Antonio Camiro Zuñiga, María Fernanda Parada Pérez, Vanessa Giselle Peschard Rodríguez, Carlos Ver Lara, Atención primaria en salud, Primera Edición 2017, Pp1045-1053
31. Guía de práctica clínica. Lumbalgia inespecífica, versión española de la Guía de práctica clínica del Programa Europeo COST B13. Encontrada en la siguiente liga: [http://www.kovacs.org/descargas/GUIADEPRACTICACLINICALUMBALGIAINESPECIFICA\\_136paginas.pdf](http://www.kovacs.org/descargas/GUIADEPRACTICACLINICALUMBALGIAINESPECIFICA_136paginas.pdf)
32. Acute Lumbar Back Pain, Hans-Raimund Casser, Susann Sedding, Michael Rauschman, Dtsch Arztebl Int 2016; 113: 223–34
33. North American Spine Society, Evidence-Based Clinical Guidelines for Multidisciplinary Spine Care: Diagnosis and Treatment of Low Back Pain 2020. Encontrada en la siguiente liga: <https://www.spine.org/Portals/0/assets/downloads/ResearchClinicalCare/Guidelines/LowBackPain.pdd>
34. J.B. Staal, E.J.M. Hendriks, M. Heijmans, H. Kiers, A.M. Lutgers-Boomsma, G. Rutten, M.W. van Tulder, J. den Boer, R. Ostelo, J.W.H. Amersfoort: Royal Dutch Society of Physiotherapists (KNGF). Custers Royal Dutch Society for Physical Therapy guidelines for low back pain (KNGF). 2013
35. Rodríguez-Navarro, M. A., García-Muñoz, M., Rubio, E., Alonso, J., Meseguer, F., & Manzano Saro, E. (2009). *Dolor lumbar como manifestación inusual en una valvulopatía: ejemplo de dificultad en el diagnóstico etiológico de las lumbalgias crónicas. Revista de La Sociedad Española Del Dolor, 16(5), 284–287.*
36. Pérez Guisado Joaquín. Contribución al estudio de la lumbalgia inespecífica. Rev Cubana Ortop Traumatol [Internet]. 2006 Dic. Disponible en la siguiente liga: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-215X2006000200010&lng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2006000200010&lng=es)
37. Organización Mundial de la Salud. Sitio web oficial. Encontrado en la siguiente liga: [https://www.who.int/topics/risk\\_factors/es/](https://www.who.int/topics/risk_factors/es/)
38. Carlos Manterola D., Tamara Otzen H, Valoración Clínica del Riesgo, Interpretación y Utilidad clínica. Int. J. Morphol., 33(3):842-849, 2015.

39. Kordi R, Rostami M. Low back pain in children and adolescents: an algorithmic clinical approach. *Iran J Pediatr*. 2011 Sep;21(3):259-70
40. Taylor, J. B., Goode, A. P., George, S. Z., & Cook, C. E. (2014). *Incidence and risk factors for first-time incident low back pain: a systematic review and meta-analysis*. *The Spine Journal*, 14(10), 2299–2319.
41. Wong, A. Y., Karppinen, J., & Samartzis, D. (2017). *Low back pain in older adults: risk factors, management options and future directions*. *Scoliosis and Spinal Disorders*, 12(1).
42. Aminuddin A Khan, Mohammad Moin Uddin, Assahul Hoque Chowdhury, Ranjan Kumarr Guha, Association of Low Back Pain with Common Risk Factors: A Community Based Study. *IJPMR* 2014 June; 25(2): 50-5
43. Wáng, Y. X. J., Wáng, J.-Q., & Káplár, Z., *Increased low back pain prevalence in females than in males after menopause age: evidences based on synthetic literature review*. *Quantitative Imaging in Medicine and Surgery*, 2006, 6(2), 199–206.
44. Ganesan, S., Acharya, A. S., Chauhan, R., & Acharya, *Prevalence and Risk Factors for Low Back Pain in 1,355 Young Adults: A Cross-Sectional Study*. *Asian Spine Journal*, 2017, 11(4), 610.
45. Toroptsova NV, Benevolenskaya LI, Karyakin AN, et al. 'Cross-sectional' study of low back pain among workers at an industrial enterprise in Russia. *Spine* 1995;20(3):328–32.
46. Shiri, R., Karppinen, J., Leino-Arjas, P., Solovieva, S., & Viikari-Juntura, E. (2009). The Association Between Obesity and Low Back Pain: A Meta-Analysis. *American Journal of Epidemiology*, 171(2), 135–154.
47. D. Hoy; P. Brooks; F. Blyth; R. Buchbinder (2010). The Epidemiology of low back pain, *Best Practice & Research Clinical Rheumatology* 24 (2010) 769–781.
48. Gemma Victoria Espí-López, La obesidad como factor determinante en el dolor lumbar: revisión bibliográfica, *Rev Asoc Esp Med Trab* • Septiembre 2019 • vol 28 • Núm. 3 • 176-235
49. Shiri, R., Falah-Hassani, K., Heliövaara, M., Solovieva, S., Amiri, S., Lallukka, T., ... Viikari-Juntura, E. (2018). *Risk factors for low back pain: A population-based longitudinal study*. *Arthritis Care & Research*. *in si*

- 50.
51. Steffens, D., Ferreira, M. L., Latimer, J., Ferreira, P. H., Koes, B. W., Blyth, F., ... Maher, C. G. (2015). *What Triggers an Episode of Acute Low Back Pain? A Case-Crossover Study*. *Arthritis Care & Research*, 67(3), 403–410.
52. Gutierrez Rubio A, Del Barrio Mendoza A., Ruiz Frutos C., Factores de riesgo y patología lumbar ocupacional, MAPFRE MEDICINA, 2001 vol,12, N.º 3
53. Sintayehu Daba Wami, Giziew Abere, Work-related risk factors and the prevalence of low back pain among long wage workers: result form a croos-sectional study. Wami et al. BMC Public Health (2019) 19:1072
54. Jonas Vinstrup, Markus D. JAkonsen and Lars. L. Anderson. Poor sleep is a risk factor for Low-Back Pain among Healthcare Workers: Propspective Cohort Study, INt. J. Environ. Res. Public Health 2020, 17, 996.
55. Miranda H, Viikari-Juntura E, Punnett L, Riihimäki H. Occupational loading, health behavior and sleep disturbance as predictors of low-back pain. Scand J Work Environ Health 2008;34(6):411–419.
56. Leena kaila-Kangas, Sleep Disturbances as Predictors of Hospitalization for Back Disorders—A 28-Year Follow-up of Industrial Employees, SPINE 2006, Volume 31, Number 1, pp 51–56
57. Min Young Chun et al. Association between sleep duration and musculoesketal pain, Medicine (2018) 97:50.
58. Yang, H., Haldeman, S., Lu, M.-L., & Baker, D. . *Low Back Pain Prevalence and Related Workplace Psychosocial Risk Factors: A Study Using Data From the 2010 National Health Interview Survey*. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 2016 39(7), 459–472.
59. Ramond-Roquin, A., Bouton, C., Bègue, C., Petit, A., Roquelaure, Y., & Huez, J.-F. (2015). Psychosocial Risk Factors, Interventions, and Comorbidity in Patients with Non-Specific Low Back Pain in Primary Care: Need for Comprehensive and Patient-Centered Care. *Frontiers in Medicine*, Octubre 2016, Volume 2 Article 73
60. Mayr, M., Höglér, S., Ghedina, W., & Berek, K, Low back pain and psychiatric disorders. *The Lancet* 2013, 361(9356), 531



61. Leboeuf-Yde C. Alcohol and low-back pain: a systematic literature review. *J Manipulative Physiol Ther.* 2000 Jun;23(5):343-6.
62. Ferreira, P. H., Pinheiro, M. B., Machado, G. C., & Ferreira, M. L., *Is alcohol intake associated with low back pain? A systematic review of observational studies. Manual Therapy, 2013 18(3), 183–190.*
63. Shiri, R., Karppinen, J., Leino-Arjas, P., Solovieva, S., & Viikari-Juntura, E. (2010). *The Association between Smoking and Low Back Pain: A Meta-analysis. The American Journal of Medicine, 123(1), 87.e7–87.e35.*
64. Green BN, Johnson CD, Snodgrass J, Smith M, Dunn AS. Association Between Smoking and Back Pain in a Cross-Section of Adult Americans. *Cureus.* 2016 Sep 26;8(9):e806. doi: 10.7759/cureus.806. PMID: 27790393; PMCID: PMC5081254.
65. Yoshimoto T, Ochiai H, Shirasawa T, Nagahama S, Uehara A, Muramatsu J, Kokaze A. 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 Jun 12;13:1411-1419
66. Saunders, K., Korff, M. V., LeResche, L., & Mancl, L. *Relationship of Common Pain Conditions in Mothers and Children. The Clinical Journal of Pain, 2007 23(3), 204–213.*
67. Amorim AB, et al. Influence of family history on prognosis fo spinal pain and the rol of leisure time physical activity and body mass index: a prospective study using family-linkage ata from the Norwegian HUNT study , *BMJ Open* 2018.
68. FURTADO, Rita Neli Vilar et al. Nonspecific low back pain in young adults: Associated risk factors. *Rev. Bras. Reumatol.* [online]. 2014, vol.54, n.5, pp.371-377
69. Øiestad, B. E., Hilde, G., Tveter, A. T., Peat, G. G., Thomas, M. J., Dunn, K. M., & Grotle, M. . *Risk factors for episodes of back pain in emerging adults. A systematic review.(2019) Eur J Pain.* 2019;00:1–20.
70. Hestbaek L, Leboeuf-Yde C, Manniche C. Low back pain: what is the long-term course? A review of studies of general patient populations. *Eur Spine J.* 2003 Apr;12(2):149-65.

71. Huapaya Paredes Carolina, Gomero Cuadra Raúl. Evaluación postural y presencia de dolor esteomuscular en trabajadores de la clínica materno-infantil en la ciudad de Lima. *Rev Med Hered.* 2018; 29:17-21.
72. Pillastrini, P., Mugnai, R., Bertozzi, L., Costi, S., Curti, S., Guccione, A., ... Violante, F. S. *Effectiveness of an ergonomic intervention on work-related P and low back pain in video display terminal operators: A 3 year cross-over trial. Applied Ergonomics, 2010 41(3), 436–443.*
73. Johan Chavarría Solís, Lumbalgia: Cuasas, diagnóstico y tratamiento, revista médica de Costa Rica y Centroamérica LXXI (011) 447-454, 2014
74. M. Seguí Díaz, J. Gervaz, *El dolor lumbar, Medicina de Familia Semergen 2002;28(1):21-41.*
75. Hoppenfeld S. Exploración física de la columna vertebral y las extremidades. México: Ed. El manual moderno, 1999. pp: 418-461.
76. Ricardo Carpio, Sergio Goicochea-Lugo, José Chávez Corrales, Nieves Santayana Calizaya, Jaime A. Collins, Jesús Robles Recalde, Adrián V. Hernández, Alejandro Piscocya Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de lumbalgia aguda y subaguda en el Seguro Social de Perú, *An Fac med.*2018;79(4):351-9.
77. Ana Cecilia Arana-Guajardo, et al, Abordaje sistemático de la lumbalgia, *Medicina Universitaria* 2013;15(61):188-192
78. Chris G Maher, et al, Managing low back pain in primary care, *Aust Prescr* 2011;34:128-32
79. Mette Jensen Stochkendahl, et al, National Guide for non-surgical treatment of patients with recent onset low back pain or lumbar radiculopathy, *Eur Spine J* (2018) 27:60–75
80. Anthony E. Chiodo, et al, ACute low back pain, UMHS Low Back Pain Guideline Update, January 2010
81. Toward Optimized Practice (TOP) Low Back Pain Working Group. Evidence-informed primary care management of low back pain: clinical practice guideline. Edmonton, AB: Toward Optimized Practice; 2015. Available from: <http://www.topalbertadoctors.org/cpgs/885801>.

82. Adrian Traeger, et al, Diagnosis and management of low back pain in primary care, CMAJ 2017 November 13;189:E1386-95
83. North American Spine Society, Evidence-Based Clinical Guideline for multidisciplinary Spine Care. 2020. Encontrado en la siguiente liga: <https://www.spine.org/Portals/0/assets/downloads/ResearchClinicalCare/Guidelines/LowBackPain.pdf>
84. Hernández Martínez, FJ, Escuela de espalda, Canarias Médica y Quirúrgica | Vol. 8 - No 24 - 2011
85. Carlo Ammendolia, DC, Black Belt Use for Prevention of Occupational Low Back Pain: A Systematic Review. J Manipulative Physiol Ther 2005; 28:128- 134
86. Van Duijvenbode I, Jellema P, van Poppel M, van Tulder MW. Lumbar supports for prevention and treatment of low back pain. Cochrane Database of Systematic Reviews 2008, Issue 2. Art. No.: CD001823
87. Muller Thies Martínez, Andrea; Capará, AMría Beatriz, Morales Clemote, Lelis, Detección precoz de vicios posturales que determinan alteraciones osteoarticulares en jóvenes, An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción) / Vol.51-Nº2,2018
88. Norma Oficial Mexicana NOM-036-1-stps-2018, Factores de riesgo ergonómico en el trabajo-Identificación, análisis, prevención y control. Parte 1: MAnjo Manual de cargas
89. Steffens Daniel, Prevention of low back Pain A systematic Review and Meta-analysis, JAMA Internal Medicine February 2016 Volume 176, Number 2.
90. Tatiane da Silva, Kathryn Mills Recurrence of low back pain is common: a prospective inception cohort study, Journal of physiotherapy 65 (2019) 159-165.
91. Ministerio de Sanidad , servicios sociales e igualdad, Pautas de actuación y seguimiento: Dolor lumbar, ISBN: 978-84-7867-316-2 Pp: 11-17.
92. Quintero Fleites Eva Josefina, La promoción de la salud y su vínculo con la prevención primaria. Medicent Electrón. 2017 abr.-jun.;21(2)
93. Vignolo, Julio, et al, Niveles de atención, de prevención y atención primaria en salud. Arch. Med Int (online) 2011 vol.33, n.1.

94. Choi, B. K. L., Verbeek, J. H., Wai-San Tam, W., & Jiang, J. Y. (2010). *Exercises for prevention of recurrences of low-back pain. Occupational and Environmental Medicine, 67(11), 795–796*
95. Hailey, L., Roberts, N., Spurden, D., Wray, J., & Burls, A. (2016). *Mattress type for improving outcomes for chronic low-back pain: a systematic review. Physiotherapy, 102*
96. Francisco M Kovacs, Et al, Effect of firmness of mattress on chronic non-specific low-back, pain: randomised, double-blind, controlled, multicentre trial, *Lancet* 2003; 362: 1599–604
97. J. Linton Steven, Et al, Preventive Interventions for back and neck Pain Problems, *Spine Vol 26, No.7, 2001. Pp.7878-787.*
98. Da Silva, T., Mills, K., Brown, B. T., Pocovi, N., de Campos, T., Maher, C., & Hancock, M. J. (2019). *Recurrence of low back pain is common: a prospective inception cohort study. Journal of Physiotherapy.*
99. Lis AM, Black KM, Korn H, Nordin M. Association between sitting and occupational LBP. *Eur Spine J.* 2007;16(2):283-298. doi:10.1007/s00586-006-0143-7
100. Bontrup, C., Taylor, W. R., Fliesser, M., Visscher, R., Green, T., Wippert, P.-M., & Zemp, R. (2019). *Low back pain and its relationship with sitting behaviour among sedentary office workers. Applied Ergonomics 81 (2019) 102894*
101. Heymans, M. W., van Tulder, M. W., Esmail, R., Bombardier, C., & Koes, B. W. *Back Schools for Nonspecific Low Back Pain. Spine, 2005 30(19), 2153–2163.*
102. Járomi, M., Kukla, A., Szilágyi, B., Simon-Ugron, Á., Bobály, V. K., Makai, A., Leidecker, E., *Back School programme for nurses has reduced low back pain levels: A randomised controlled trial. Journal of Clinical Nursing, 2018 27(5-6), e895–e902*
103. Russell BS. The effect of high-heeled shoes on lumbar lordosis: a narrative review and discussion of the disconnect between Internet content and peer-reviewed literature. *J Chiropr Med.* 2010;9(4):166-173. doi:10.1016/j.jcm.2010.07.003
104. Andhika Rezky Bahrizal, Meiyanti, Association Between Heel-Height and Low Back Pain in Sales Promotion Girls, *JKKI* 2017;8(3):198-204
105. De Regil González Paulina, Alteraciones posturales de la columna vertebral asociados al uso de tacones, **An Med (Mex)** 2020; 65 (1): 35-40

106. Hidalgo Ruiz Sonia, Estudio de la altura recomendada del tacón, *El Peu* 2005;25(2):73-78.
107. Dolor Lumbar, Guía de Práctica clínica 2016, Ministerio de Salud Pública de Ecuador. Encontrado en la siguiente liga. [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/02/GUÍA-DOLOR-LUMBAR\\_16012017.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/02/GUÍA-DOLOR-LUMBAR_16012017.pdf)
108. Higiene postural de columna, Servicio de Medicina Física y Rehabilitación, Hospital Universitari general de catalunya. HGC 13.4 P2 I T12 A1 enero 2020 V.5 . Encontrado en la siguiente liga: <https://www.hgc.es/es/pacientes-visitantes/consejos-salud/rehabilitacion/higiene-postural-columna.ficheros/1918710-025-HGC%2013.4-P2-IT12-A1-PAUTA%20DE%20HIGIENE%20POSTURAL%20DE%20COLUMNA%20V.5.pdf>
109. Guevara-López, Parámetros de práctica para el manejo de dolor de espalda, *Cir Cir* 2011;79:286-302
110. *Hernández Sampieri Roberto, Metodología de la investigación 5ª edición (2010), Cap 9, Pp: 244-254*
111. Ospina Rave Beatriz Elena, Et al, La escala Likert en la valoración de los conocimientos y aptitudes de los profesionales de enfermería en el cuidado de la salud. Antioquía, 2003. *Investigación y Educación en Enfermería*, vol. XXIII, núm.1, marzo, 2005, pp.14-29.
112. García Sánchez Jaime, Guía técnica para la construcción de escalas de actitud, Odiseo, *Revista electrónica de pedagogía. Año 8, núm.16, enero-junio 2011*
113. *Matas Antonio, Diseño del formato de escalas tipo likert: Un estado de la cuestión. REDIE [online]. 2018, vol.20, n.1 , pp.38-47*
114. Gordillo Moscoso Anotnio Augusto, Manual de investigación clínica, 1ª edición, Editorial El manual Moderno, 2012, pp: 102-104.
115. Hamodi, Carolina; López Pastor, Victor Manuel; López Pastor, Ana Teresa, Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa y compartida del aprendizaje en educación superior, *Perfiles educativos*, vol. XXXVII, núm. 147,2015, pp.146-161.

116. Dr. Rodrigo Rúa & MG. José Luis Garcés, Diseño y construcción de instrumentos de evaluación de aprendizajes y competencias, Primera ed. 2015, Editorial REDIPE. Pp: 25-27, 55.
117. Carlos Enrique George Reyes , Laura Trujillo Liñan Aplicación del Método Delphi Modificado para la Validación de un Cuestionario de Incorporación de las TIC en la Práctica Docente, Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 2018, 11(1), 113-135.
118. M.C. Martín Arribas, Diseño y validación de cuestionarios. Matronas Profesión 2004; Vol. 5, nº17.
119. A. Carvaja<sup>1</sup>, C. Centeno<sup>2</sup>, R. Watson<sup>3</sup>, M. Martínez<sup>2</sup>, Á. Sanz Rubiales<sup>4</sup> ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud An. Sist. Sanit. Navar. 2011; 34 (1): 63-72
120. Ma Jesús García Yébenes Prous, Francisco Rodríguez Salavanés, Loreto Carmona Ortells Validación de cuestionarios, Reumatol Clin. 2009; 5(4):171-177.
121. MSc. Marcela Urrutia Egaña, MSC. Silvia Barrios Araya, Lic. Marina Gutiérrez Núñez, Lic. Magdalena Mayorga Camu Métodos óptimos para determinar validez de contenido, Educación Médica Superior. 2014;28(3):547-558
122. Archivos de medicina familiar, Elementos esenciales de la medicina familiar, vol. 7 Supl. 1 2005 pp 13-14
123. Maciel SC, Jennings F, Jones A, Natour J. The development and validation of a Low Back Pain Knowledge Questionnaire - LKQ. *Clinics (Sao Paulo)*. 2009;64(12):1167–1175.
124. Cruz del Moral Ramón, Zagalaz-Sánchez María Luisa, Molero David, Cachón-Zagalaz Javier. Validación de un cuestionario para la cuantificación del dolor de espalda en escolares. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2016 Jun [citado 2020 Mar 25] ; 42( 2 ): 224-235. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662016000200006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662016000200006&lng=es)
125. M. monfort-Pañego, J. Molina-García, V. Mlñana-Signes, A.H:BOsch-Biviá, A.Gómez-López, D.Munguía-Izquierdo. Development and psychometric

- evaluation of a health questionnaire on back care knowledge in daily life physical activities for adolescent students, *Eur Spine* (2016) 25:2803-2808.
126. Pilar Castro Rodríguez, Diego Bellido Guerrero, Sonia Pertega Díaz y Grupo Colaborativo del Estudio, Elaboración y validación de un nuevo cuestionario de hábitos alimentarios para pacientes con sobrepeso y obesidad, *Endocrinol Nutr.* 2010;57(4):130–139
127. Violeida Sánchez Socarrás, Alicia Aguilar Martínez, Et al, Diseño y validación de un instrumento para evaluar el nivel de conocimientos generales en trastornos del comportamiento alimentario en estudiantes de ciencias de la salud. *Aten Primaria.* 2016; 48(7): 468-478.
128. Zamora-Niño CF, Guibert-Patiño AL, De La Cruz- Saldaña T, Ticse-Aguirre R, Málaga G. Evaluación de conocimientos sobre su enfermedad en pacientes con diabetes tipo 2 de un hospital de Lima, Perú y su asociación con la adherencia al tratamiento. *Acta Med Peru.* 2019;36(2):96-103
129. Barraza Araiza Luis Fernando, Conocimiento de la enfermedad en una población hipertensa colombiana, *Rev. Fac. Med.* 2014 Vol. 62 No. 3: 399-405
130. Salvador Silberman Martín, Construcción y validación de un instrumento para medir la satisfacción de los pacientes del primer nivel de atención médica en la Ciudad de México, *Gac Med Mex.* 2016;152:43-50.