



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Trabajo de investigación para obtener el diploma en la especialidad de Medicina Familiar

**FACTORES PSICOSOCIALES ASOCIADOS CON RIESGO DE PRESENTAR LUMBALGIA EN PERSONAL BECARIO DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO 3.**

**R-2025-2402-085**

ALUMNO  
**SERGIO ESTRADA ROMERO**

DIRECTOR CLÍNICO  
DRA. VERÓNICA TZITLALI SANTACRUZ PÉREZ  
Médico Familiar

Febrero de 2026



Factores psicosociales asociados con riesgo de presentar lumbalgia en personal becario de la unidad de medicina familiar no 3. © 2026 por Sergio Estrada Romero se distribuye bajo Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International. Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Trabajo de investigación para obtener el diploma en la especialidad de Medicina Familiar

**Factores psicosociales asociados con riesgo de presentar lumbalgia en personal becario de la unidad de medicina familiar No 3.**

**Sergio Estrada Romero**

DIRECTOR CLÍNICO  
Dra. Verónica Tzitzlali Santacruz Pérez  
Médico Familiar

SINODALES

Dra. María del Pilar Arredondo Cuéllar  
Sinodal

---

Dr. Floriberto Gómez Garduño  
Sinodal

---

Dr. Jesús Jair Cuéllar Vázquez  
Sinodal

---

Febrero 2026.



## **INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

### **“FACTORES PSICOSOCIALES ASOCIADOS CON RIESGO DE PRESENTAR LUMBALGIA EN PERSONAL BECARIO DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO 3.”**

DIRECTOR CLÍNICO Y METODOLÓGICO

---

Verónica Tzitali Santacruz Pérez  
Coordinador Clínico de Educación e Investigación

## RESUMEN

**Autores:** Santacruz-Pérez VT, Estrada-Romero S.

**Antecedentes.** La lumbalgia es uno de los principales problemas osteomusculares que afecta entre el 70 y 80% de la población, siendo la segunda causa de consulta en el Instituto Mexicano del Seguro Social. De los trabajadores de la salud hasta un 30% presenta un episodio de dolor lumbar en el año, con mayor prevalencia en el personal de enfermería (40-60%) y médicos residentes (25-35%). Las causas de la lumbalgia son diversas, como enfermedades subyacentes, alteraciones anatómicas, daño tisular, y factores psicosociales, estos últimos, capaces de modificar el comportamiento del individuo causando efectos negativos en la evolución y resultados de los tratamientos. **Objetivo.** Determinar la asociación de factores psicosociales con riesgo de presentar lumbalgia en personal becario de la Unidad de Medicina Familiar No 3. **Material y métodos.** Estudio observacional, analítico y transversal en 33 becarios (N=33). Se aplicó el cuestionario de Örebro (ÖMPSQ). **Resultados.** La prevalencia de lumbalgia fue del 57.6% (n=19). El grupo con lumbalgia presentó niveles superiores de tensión o ansiedad (media  $4.7 \pm 1.9$ ) frente al grupo sin lumbalgia ( $4.2 \pm 2.3$ ). Asimismo, se observó una marcada asociación con el estado nutricional: el 68.4% de los participantes con lumbalgia presentaba obesidad, comparado con solo el 14.3% en el grupo sin el síntoma. La categoría de residente de tercer año mostró una mayor frecuencia de riesgo intermedio de dolor crónico (75.0%) con significancia estadística ( $p=0.036$ ). **Conclusiones:** La lumbalgia en becarios se asocia con niveles elevados de tensión laboral y un alto IMC. Se requiere un enfoque biopsicosocial para mitigar el riesgo de cronicidad en médicos en formación. **Palabras clave.** *Lumbalgia, factores psicosociales, becario.*

## SUMMARY

**Authors.** Santacruz-Pérez VT, Estrada-Romero S

**Background.** Low back pain is one of the main musculoskeletal problems, affecting between 70 and 80% of the population and the second most common cause of consultation at the Mexican Social Security Institute. Up to 30% of healthcare workers experience an episode of low back pain per year, with a higher prevalence among nursing staff (40-60%) and medical residents (25-35%). The causes of low back pain are diverse, including underlying diseases, anatomical alterations, tissue damage, and psychosocial factors, the latter of which can modify an individual's behavior, negatively impacting the course and outcomes of treatment. **Objective.** To determine the association of psychosocial factors with the risk of developing low back pain in fellowship staff at Family Medicine Unit No. 3. **Material and methods.** This was an observational, analytical, and cross-sectional study of 33 medical residents (N=33). The Örebro Medical Resident Questionnaire (ÖMPSQ) was administered. **Results.** The prevalence of low back pain was 57.6% (n=19). The group with low back pain presented higher levels of stress or anxiety (mean  $4.7 \pm 1.9$ ) compared to the group without low back pain ( $4.2 \pm 2.3$ ). A marked association with nutritional status was also observed: 68.4% of participants with low back pain were obese, compared to only 14.3% in the group without the symptom. The third-year resident category showed a higher frequency of intermediate risk for chronic pain (75.0%), with statistical significance ( $p=0.036$ ). **Conclusions.** Low back pain in medical residents is associated with high levels of work-related stress and a high BMI. A biopsychosocial approach is required to mitigate the risk of chronicity in medical residents.

**Keywords.** *Low back pain, psychosocial factors, fellow.*

## ÍNDICE

	Página
Resumen _____	1
Abstract.....	2
Índice _____	3
Lista de cuadros _____	4
Lista de figuras _____	5
Lista de abreviaturas _____	6
Lista de definiciones _____	7
Agradecimientos _____	8
Dedicatoria _____	9
Antecedentes _____	10
Justificación _____	28
Planteamiento del problema _____	30
Objetivos _____	32
Hipótesis _____	33
Sujetos y métodos _____	34
Análisis estadístico _____	43
Ética _____	45
Resultados _____	46
Discusión _____	64
Limitaciones y/o nuevas perspectivas de investigación _____	66
Conclusiones _____	68
Bibliografía _____	69
Anexo 1. Carta de consentimiento informado _____	80
Anexo 2. Carta de no inconvenientes por el director de la unidad _____	82
Anexo 3. Instrumento de recolección de datos _____	83
Anexo 4. Aprobaciones (SIRELCIS) _____	87

## LISTA DE CUADROS

Página

Tabla I. Características sociodemográficas de la población de estudio\_\_\_\_ 45

Tabla II. Hallazgos de la evaluación de dolor musculoesquelético por el  
ÖMPSQ de la población de estudio\_\_\_\_\_ 47

Tabla III. Hallazgos de la evaluación de dolor musculoesquelético por el  
ÖMPSQ de la población de estudio de forma general\_\_\_\_\_ 55

Tabla IV. Distribución de la edad de la población de estudio de acuerdo con la  
presencia de riesgo de lumbalgia \_\_\_\_\_ 58

Tabla V. Distribución del sexo de la población de estudio de acuerdo con la  
presencia de riesgo de lumbalgia \_\_\_\_\_ 60

Tabla VI. Distribución del estado nutricional de la población de estudio de  
acuerdo con la presencia de riesgo de lumbalgia \_\_\_\_\_ 61

Tabla VII. Distribución de la categoría de la población de estudio de acuerdo  
con la presencia de riesgo de lumbalgia \_\_\_\_\_ 62



## LISTA DE FIGURAS

Página

Gráfico 1. Riesgo de dolor lumbar de la población de estudio de estudio...	46
Gráfico 2. Comparativa de la percepción de dolor durante el trabajo pesado o monótono en los grupos de estudio	50
Gráfico 3. Comparativa de la calificación media del dolor durante la última semana en los grupos de estudio	50
Gráfico 4. Comparativa de la percepción de dolor en los últimos tres meses en los grupos de estudio	51
Gráfico 5. Comparativa de la percepción de la sensación de tensión o ansiedad en los grupos de estudio	51
Gráfico 6. Comparativa de la percepción de sensación depresiva en la última semana en los grupos de estudio	52
Gráfico 7. Comparativa de las respuestas para la pregunta “Dejar de hacer actividades por dolor” en los grupos de estudio	53
Gráfico 8. Comparativa de las respuestas para la pregunta “No realizar trabajo por dolor” en los grupos de estudio	53
Gráfico 9. Comparativa de la percepción de dolor durante actividades de la vida diaria (actividades domésticas) en los grupos de estudio	54
Gráfico 10. Comparativa de la percepción de dolor para dormir por la noche en los grupos de estudio	55

## LISTA DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

**ALBPSQ.** Cuestionario de Dolor Lumbar Agudo

**EVA.** Escala visual análoga

**ICC.** Índice de confiabilidad

**IMC.** Índice de masa corporal

**IMSS.** Instituto Mexicano del Seguro Social

**OMS.** Organización Mundial de la Salud

**ÖMPQ.** Cuestionario de Dolor Musculoesquelético de Örebro

**ÖMSQ.** Cuestionario de Cribado Musculoesquelético de Örebro

**PIB.** Producto interno bruto

## LISTA DE DEFINICIONES

**Lumbalgia.** Dolor de espalda baja, es el dolor localizado en la región lumbar, que abarca desde el borde inferior de las costillas hasta la zona de los glúteos. No es una enfermedad en sí misma, sino un síntoma que puede tener múltiples causas. Se puede clasificar según su duración en aguda, subaguda o crónica.

**Factores psicosociales.** Se refieren a las condiciones presentes en una situación laboral que están directamente relacionadas con la organización, el contenido del trabajo y la realización de la tarea. Estas condiciones tienen la capacidad de afectar tanto al bienestar y la salud (física, psíquica o social) del trabajador como al desarrollo del trabajo. Algunos ejemplos de riesgos psicosociales incluyen: exceso de carga de trabajo: demandas cuantitativas o cualitativas que superan la capacidad del trabajador; falta de control: poca o nula autonomía sobre las tareas a realizar; conflictos en las relaciones interpersonales: malas relaciones con compañeros o superiores, acoso laboral (mobbing); ambigüedad o conflicto de rol: falta de claridad sobre las funciones y responsabilidades del puesto.

**Becario.** Persona que disfruta de una beca, que es una ayuda económica destinada a que pueda llevar a cabo estudios, investigaciones o prácticas profesionales. En el contexto laboral, suele ser un estudiante o recién graduado que realiza prácticas en una empresa u organización con el objetivo principal de complementar su formación académica y adquirir experiencia práctica.

## **AGRADECIMIENTOS**

Concluir estos tres años de residencia en Medicina Familiar ha sido uno de los retos más exigentes y significativos de mi vida. Este logro no es individual; es el resultado del acompañamiento, apoyo y confianza de quienes caminaron conmigo durante este proceso.

A mis padres, gracias por ser mi base y mi mayor ejemplo. Su amor incondicional, sus consejos y su constante apoyo me dieron fortaleza en cada etapa de la residencia. Todo lo que soy y este logro profesional también les pertenece.

A mi hermana, gracias por tu cariño, tu apoyo constante y por estar presente incluso en los momentos más difíciles. Tu orgullo y cercanía fueron un impulso invaluable para seguir adelante.

A Jessica, quien comenzó este camino a mi lado como mi novia y hoy es mi prometida. Gracias por tu paciencia, tu comprensión y tu amor incondicional durante los años más demandantes de mi formación. Fuiste mi equilibrio, mi refugio y una de las principales razones para no rendirme. Este logro también es tuyo.

Agradezco profundamente a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, por brindarme la formación académica y humana que sustentó mi desarrollo como especialista; al Instituto Mexicano del Seguro Social, por ser el pilar de mi formación clínica y profesional; y a mi sede hospitalaria, por abrirme sus puertas, exigirme con rigor y formarme con compromiso y vocación de servicio. Este cierre de etapa representa no solo la culminación de una especialidad, sino la consolidación de un proyecto de vida construido con esfuerzo, apoyo y esperanza.

Gracias a todos por nunca soltar mi mano.

## **DEDICATORIA**

A mis padres.

Dedico este trabajo a las dos personas que han sido mi mayor fuerza, mi guía y el corazón que ha sostenido mi camino: ustedes.

Hoy cierro una etapa que no recorrí solo; cada paso, cada desvelo, cada aprendizaje y cada logro lleva impreso su amor, su apoyo y su ejemplo.

Gracias por enseñarme, desde niño, que los sueños se construyen con sacrificio, constancia y humildad. Ustedes me enseñaron a ser fuerte sin dejar de ser sensible, a ser responsable sin perder la esperanza, a buscar mis metas sin olvidar mis raíces. Durante estos tres años de residencia, cuando el cansancio parecía superar mi ánimo, cuando las noches se hacían eternas y las dudas golpeaban fuerte, pensé en ustedes. En su esfuerzo silencioso, en su confianza en mí, en cada palabra que me han regalado desde la infancia hasta hoy. Gracias por celebrar mis triunfos como si fueran suyos y por acompañar mis derrotas con paciencia y consuelo. Por haber creído en mí mucho antes de que yo supiera quién quería ser.

Todo lo que soy como médico, pero sobre todo como persona, se los debo a ustedes. Esta tesis es un símbolo, un pequeño reflejo de todo el amor, el esfuerzo y la entrega que han puesto en mi vida. Cada página, cada palabra y cada logro académico construido en este camino nace de lo que me enseñaron día tras día: la importancia de nunca rendirse y de caminar siempre con rectitud.

Hoy, al concluir mi especialidad, mi gratitud hacia ustedes es más grande que cualquier frase que pueda escribir. Dedico este logro con el corazón lleno a quienes han sido mi refugio, mi motor y mi mayor orgullo. Gracias por ser mis padres, pero sobre todo, gracias por ser mis pilares.

## **Antecedentes**

### **Definición, epidemiología y clasificación de la lumbalgia**

La lumbalgia o dolor lumbar se define como una sensación de dolor, tensión muscular o rigidez localizada entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de los glúteos, con o sin dolor referido a la extremidad inferior. Representa uno de los motivos más frecuentes de consulta médica y discapacidad laboral a nivel mundial, constituyendo un problema de salud pública por su elevada prevalencia y por los costos socioeconómicos que genera (1).

Desde el punto de vista epidemiológico, la lumbalgia afecta entre el 70-85% de la población adulta en algún momento de su vida. La prevalencia anual oscila entre el 15% y el 45%, siendo mayor en mujeres y en personas entre 40-80 años. En México, según datos del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la lumbalgia representa la segunda causa de consulta en medicina familiar y la primera causa de incapacidad laboral temporal. Se estima que aproximadamente el 30% de los trabajadores de la salud presentan episodios de dolor lumbar anualmente, con una prevalencia particularmente elevada en personal de enfermería (40-60%) y médicos residentes (25-35%) (2).

En cuanto a su clasificación temporal, la lumbalgia puede categorizarse como: aguda (duración menor a 6 semanas), subaguda (duración entre 6 y 12 semanas) y crónica (duración mayor a 12 semanas). Esta clasificación tiene relevancia clínica, pronóstica y terapéutica, ya que los abordajes difieren según el tiempo de evolución. La lumbalgia crónica suele asociarse más frecuentemente con factores psicosociales y representa un mayor desafío terapéutico (3).

Etiológicamente, la lumbalgia puede clasificarse como específica (10-15% de los casos) cuando se identifica una causa anatomopatológica definida (hernia discal, estenosis espinal, fractura, neoplasia, infección, etc.) o inespecífica (85-90% de los casos) cuando no existe una correlación precisa entre los síntomas y los hallazgos físicos o radiológicos. Esta última categoría es la más frecuente y compleja, ya que involucra múltiples factores, entre ellos los psicosociales, que interactúan en su desarrollo y cronificación (4).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha destacado la importancia de considerar la lumbalgia desde un enfoque biopsicosocial, reconociendo que factores como el estrés laboral, la insatisfacción con el trabajo, la ansiedad, la depresión y las estrategias de afrontamiento inadecuadas contribuyen significativamente al desarrollo, mantenimiento y cronificación del dolor lumbar. Particularmente en profesionales de la salud, existe evidencia de una mayor prevalencia de lumbalgia asociada a factores organizacionales y psicosociales, además de los físicos y ergonómicos (5).

El impacto económico de la lumbalgia es considerable, estimándose que los costos directos e indirectos representan entre el 0.8% y el 2.1% del PIB en países desarrollados. En México, se ha calculado que los costos por atención médica, incapacidades y pérdida de productividad asociados a lumbalgia superan los 5,000 millones de pesos anuales. En el ámbito hospitalario, la lumbalgia en personal sanitario genera una considerable carga económica por ausentismo laboral, presenteísmo (asistir a trabajar pero con productividad reducida) y rotación de personal (6).

En el contexto específico de los becarios de medicina familiar, la prevalencia de lumbalgia puede verse incrementada por factores como las largas jornadas laborales, guardias extenuantes, alto nivel de responsabilidad y exposición a situaciones estresantes, además de factores ergonómicos propios de la

práctica clínica. Estudios previos han reportado prevalencias de lumbalgia en médicos residentes que oscilan entre el 37% y el 69%, con una tendencia a incrementarse con el transcurso del programa de formación (7).

### **Factores psicosociales laborales y su relación con trastornos musculoesqueléticos**

Los factores psicosociales laborales se definen como aquellas condiciones presentes en el trabajo que están directamente relacionadas con la organización, el contenido del trabajo y la realización de la tarea, y que tienen capacidad para afectar tanto al bienestar o la salud del trabajador como al desarrollo del trabajo. Estos factores constituyen un elemento fundamental en la comprensión de los trastornos musculoesqueléticos, particularmente la lumbalgia, trascendiendo el modelo biomédico tradicional hacia una perspectiva multidimensional e integradora (8).

El modelo demanda-control-apoyo social, propuesto por Karasek, es uno de los marcos teóricos más utilizados para analizar la relación entre factores psicosociales y problemas de salud en el ámbito laboral. Este modelo postula que el estrés laboral surge cuando las demandas psicológicas del trabajo son elevadas y el trabajador posee un escaso control sobre la tarea a realizar. La combinación de altas demandas, bajo control y escaso apoyo social constituye la situación de mayor riesgo para el desarrollo de trastornos de salud, incluyendo los musculoesqueléticos (9).

Otro modelo relevante es el desequilibrio esfuerzo-recompensa, desarrollado por Siegrist, que plantea que el estrés laboral se produce cuando existe un desequilibrio entre el esfuerzo que el trabajador realiza (demandas y obligaciones) y las recompensas que recibe (económicas, de estima, de seguridad laboral, etc.). Este desequilibrio, cuando es sostenido en el tiempo,



puede desencadenar respuestas fisiológicas y emocionales con efectos negativos para la salud, entre ellos, un incremento en la incidencia de lumbalgia (10).

Diversos estudios epidemiológicos han documentado la asociación entre factores psicosociales laborales adversos y mayor prevalencia e incidencia de lumbalgia. Un metaanálisis de 40 estudios prospectivos encontró que factores como la insatisfacción laboral (RR=1.46; IC95%: 1.29-1.65), las demandas laborales elevadas (RR=1.32; IC95%: 1.21-1.44), el bajo apoyo social (RR=1.29; IC95%: 1.15-1.45) y el bajo control sobre el trabajo (RR=1.23; IC95%: 1.12-1.35) incrementan significativamente el riesgo de desarrollar lumbalgia. Estos factores no solo aumentan la incidencia, sino que también promueven la cronificación y dificultan la recuperación en los casos ya existentes (11).

Los mecanismos que vinculan los factores psicosociales con la lumbalgia son complejos y multifactoriales. Por un lado, existe un mecanismo fisiológico directo, ya que el estrés psicológico sostenido genera un aumento en la tensión muscular paravertebral, alteraciones en la microcirculación y liberación de sustancias proinflamatorias que sensibilizan las estructuras nociceptivas. Por otro lado, se identifican mecanismos indirectos, como la adopción de posturas corporales inadecuadas ante situaciones de estrés, la realización de movimientos bruscos o la disminución de pausas durante la jornada laboral. Además, factores como la ansiedad y depresión pueden amplificar la percepción del dolor y dificultar el afrontamiento adaptativo (12).

En el ámbito sanitario, diversos estudios han constatado la relevancia de los factores psicosociales en la génesis y mantenimiento de la lumbalgia. Un estudio transversal en 1,235 profesionales sanitarios de cinco hospitales españoles encontró que, tras ajustar por variables ergonómicas y

sociodemográficas, el alto nivel de exigencia emocional (OR=1.87; IC95%: 1.42-2.46), la sobrecarga de trabajo (OR=1.74; IC95%: 1.31-2.31) y la baja autonomía (OR=1.53; IC95%: 1.12-2.08) se asociaban significativamente con mayor prevalencia de lumbalgia. Estos factores resultaron especialmente relevantes en profesionales en formación, donde la prevalencia de condiciones psicosociales adversas fue mayor (13).

En México, una investigación realizada en personal médico y de enfermería de tres hospitales públicos de la Ciudad de México identificó que la presencia de alta tensión laboral (combinación de altas demandas y bajo control) incrementaba 2.4 veces el riesgo de presentar lumbalgia (IC95%: 1.6-3.5), mientras que el bajo apoyo social lo aumentaba 1.9 veces (IC95%: 1.3-2.8). Estos efectos permanecieron significativos incluso después de ajustar por factores ergonómicos, sugiriendo un efecto independiente de los factores psicosociales (14).

En el contexto específico de los becarios de medicina familiar, la exposición a factores psicosociales adversos puede ser particularmente intensa debido a la combinación de elevadas exigencias académicas, responsabilidad clínica, limitada autonomía decisional y, frecuentemente, inadecuado apoyo institucional. Un estudio en médicos residentes de diferentes especialidades en un hospital universitario mexicano encontró que el 72% presentaba alta tensión laboral según el modelo de Karasek, y que este factor se asociaba significativamente con mayor prevalencia de trastornos musculoesqueléticos, principalmente lumbalgia (OR=2.1; IC95%: 1.4-3.1) (15).

### **Características del trabajo en becarios de medicina familiar**

Los becarios o residentes de medicina familiar presentan características laborales que los distinguen de otros profesionales de salud y los hacen más

vulnerables a la lumbalgia. Su actividad combina formación académica con responsabilidad asistencial creciente, en un contexto de alta exigencia y evaluación continua, lo que genera una tensión psicosocial significativa<sup>16</sup>. Aunque la normativa del IMSS establece jornadas de 8 horas más guardias interdiarias, estudios observacionales muestran que los residentes a menudo trabajan entre 80 y 100 horas semanales, lo que implica largos periodos de bipedestación, movimientos repetitivos, posturas estáticas y pocas oportunidades de recuperación física y mental (17).

Las tareas realizadas incluyen consulta externa (20–30 pacientes al día), atención en urgencias, procedimientos, sesiones académicas, investigación y actividades administrativas, lo que supone demandas físicas y mentales variadas con frecuentes cambios posturales que incrementan la tensión lumbar. En Guadalajara, un estudio ergonómico demostró que el 87% de 45 residentes adoptaba posturas de riesgo (flexión lumbar y rotación) durante la consulta (18). Además, conforme avanzan, asumen responsabilidades clínicas complejas en contextos inciertos, lo que genera una “responsabilidad sin autoridad suficiente”, percibida como un estresor que se asoció con mayor tensión muscular autoinformada (19).

La supervisión y evaluación continúa por tutores y coordinadores, junto con la jerarquía estricta del sistema, aumenta la presión y el miedo al error, limitando la comunicación asertiva y dificultando la implementación de medidas preventivas frente a la lumbalgia (20). Además, las guardias de entre 24 y 36 horas, con privación de sueño, alimentación irregular y tareas físicas exigentes (traslado de pacientes, procedimientos), incrementan significativamente la frecuencia de lumbalgia. Un estudio prospectivo demostró que aquellos con más de seis guardias mensuales tenían una lumbalgia significativamente más frecuente que quienes tenían menos guardias (21).

El ambiente físico de trabajo en unidades del IMSS revela deficiencias ergonómicas importantes: el 83% de las sillas no era ajustable, el 75% de las camillas tenía alturas inapropiadas y el 92% carecía de espacio suficiente para moverse durante la exploración física (22). Estas condiciones, unidas a la intensidad y duración de la jornada, elevan el riesgo biomecánico de lumbalgia. En el plano organizacional, la falta de participación en decisiones, la comunicación limitada y los conflictos interpersonales constituyen estresores relevantes. En un estudio transversal, el 67% de 189 residentes percibió un clima organizacional desfavorable, lo que se asoció con mayor prevalencia de trastornos musculoesqueléticos ( $OR=1.94$ ) (23).

Finalmente, la conciliación entre trabajo y vida personal es escasa debido a la extensa carga laboral y académica, lo que limita el tiempo para ejercicio, descanso y recuperarse. Un análisis longitudinal encontró que los residentes con menor tiempo dedicado a actividad física tenían 2.3 veces más probabilidad de desarrollar lumbalgia en un año (24).

### **Biomecánica, ergonomía y factores de riesgo físicos para lumbalgia en personal de salud**

La columna lumbar soporta una considerable carga biomecánica durante las actividades diarias, especialmente en profesionales de la salud como los médicos en formación, donde la presión intradiscal puede multiplicarse hasta diez veces con ciertas maniobras clínicas, como la flexión o el levantamiento de pacientes (25). Un metaanálisis de 35 estudios identificó cinco principales factores de riesgo ergonómico en personal sanitario: manipulación de cargas, posturas estáticas prolongadas, movimientos repetitivos con torsión, empuje/tracción de equipos y espacios laborales reducidos. Estos, combinados con extensas jornadas sin pausas, aumentan significativamente el riesgo de lumbalgia (26).

En medicina familiar, se han documentado patrones posturales de riesgo. Un análisis tridimensional evidenció que los médicos permanecen en posturas estáticas durante la mayoría de la consulta, con frecuentes flexiones cervicales y lumbares, y movimientos de rotación lumbar en más del 60% de los casos, agravados por mobiliario no ergonómico (27). Actividades como la movilización de pacientes generan fuerzas lumbares que superan los límites seguros establecidos por el NIOSH, alcanzando hasta 5,800 N, especialmente con técnicas incorrectas (28).

Además, la falta de variación postural durante largas jornadas —donde los residentes pasan cerca del 80% del tiempo en sedestación o bipedestación estática— compromete el metabolismo discal, provoca fatiga muscular y disminuye la tolerancia al esfuerzo físico (29). Un análisis videográfico evidenció un promedio de 67 movimientos combinados de flexión y rotación en un solo turno, muchos por encima de los rangos seguros establecidos (30).

Factores ambientales también contribuyen al riesgo: camillas a una altura no adecuada obligan a adoptar posturas forzadas que aumentan la carga lumbar (31). Durante periodos de alta demanda asistencial, la presión por cumplir metas lleva al personal a omitir principios de ergonomía, como flexionar las rodillas, mientras que la fatiga reduce la resistencia física y el control motor, incrementando la vulnerabilidad a lesiones (32).

Epidemiológicamente, se ha demostrado que la manipulación de cargas mayores a 15 kg (OR=2.8), posturas estáticas prolongadas (OR=2.3), movimientos repetitivos de torsión (OR=2.1) y el uso de mobiliario inadecuado (OR=1.7) son factores independientes de riesgo para lumbalgia, los cuales se ven agravados en residentes médicos por la privación de sueño y hábitos irregulares de alimentación (33).

## **Impacto del estrés laboral y burnout en la manifestación de lumbalgia**

El estrés laboral es altamente prevalente entre los residentes de medicina familiar, con cifras que oscilan entre el 55% y el 73%, debido a factores como la sobrecarga asistencial, presión por el tiempo, alta exigencia emocional y desequilibrio entre esfuerzo y recompensa (34). En términos fisiopatológicos, este tipo de estrés activa el eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal, elevando los niveles de cortisol y catecolaminas, lo que genera inflamación, sensibilización periférica y central del dolor, así como isquemia muscular producto de la hiperactividad simpática (35). Además, se ha evidenciado un aumento sostenido en la actividad muscular paravertebral en personas estresadas, lo que altera el control motor y aumenta el riesgo de sobrecarga vertebral (36). El estrés también incide negativamente en la percepción del dolor, favoreciendo conductas disfuncionales como la catastrofización y la evitación, elementos que se relacionan con mayor discapacidad y cronificación del dolor lumbar (37). En residentes de medicina familiar, un estudio prospectivo reportó que aquellos con altos niveles de estrés laboral tenían 2.7 veces más riesgo de desarrollar lumbalgia, independiente de factores ergonómicos o sociodemográficos (38).

El burnout, forma extrema de estrés laboral crónico caracterizada por agotamiento emocional, despersonalización y baja realización personal, se presenta con alta frecuencia en residentes, alcanzando una prevalencia de hasta 76%. En México, un estudio encontró un 54.3% de burnout en residentes de medicina familiar, superior al 41.8% en médicos ya titulados (39). Esta condición se ha vinculado con mayor riesgo de lumbalgia, como lo demuestra un metaanálisis que encontró un riesgo relativo de 1.94, siendo el agotamiento emocional el componente más significativo ( $RR=2.12$ ) (40).

El grado de burnout también se correlaciona con la intensidad del dolor lumbar, especialmente en profesionales jóvenes. La dimensión de despersonalización, por su parte, se relaciona con mayor discapacidad funcional (41). Un estudio transversal en residentes mexicanos reportó una prevalencia de lumbalgia del 68.4% en quienes presentaban burnout, en comparación con 36.7% en quienes no, con una asociación significativa incluso tras ajustar por edad, sexo y año de residencia (OR ajustado=2.4), y una relación dosis-respuesta con la intensidad del dolor (42).

Existe una interacción bidireccional entre estrés, burnout y lumbalgia. El dolor interfiere con el desempeño laboral y agrava el estrés, mientras que el estrés potencia la percepción dolorosa, lo que perpetúa un círculo vicioso. Un estudio longitudinal lo evidenció al mostrar que niveles altos de estrés predijeron mayor riesgo de desarrollar lumbalgia (HR=1.86), y la presencia de lumbalgia previa aumentó el estrés futuro (43).

Finalmente, la modulación emocional del dolor —mediada por circuitos entre la corteza prefrontal, el sistema límbico y las vías nociceptivas— explica cómo el estrés intensifica la experiencia dolorosa. La neuroimagen funcional ha demostrado que, bajo condiciones de estrés, se incrementa la activación cerebral ante estímulos dolorosos, lo que se confirma también en estudios clínicos (44).

## **Estrategias de prevención y manejo de lumbalgia en profesionales de salud**

La prevención y el manejo de la lumbalgia en profesionales de salud, y especialmente en becarios de medicina familiar, requiere un enfoque integral que combine acciones individuales, ergonómicas y organizacionales. La evidencia respalda que una estrategia multimodal es la más eficaz para reducir su incidencia, prevalencia y repercusiones funcionales (45).

Dentro de estas intervenciones, la ergonomía ocupa un papel central. Modificaciones en el entorno físico, el mobiliario y los procedimientos pueden disminuir significativamente la carga biomecánica. En este sentido, un ensayo en hospitales universitarios mostró que un programa ergonómico integral redujo la incidencia de lumbalgia del 37.6% al 22.4% (NNT=6.6) (46).

Esta eficacia se potencia al combinarse con programas educativos sobre higiene postural y técnicas de movilización segura, que según un metaanálisis reducen el riesgo en un 22% (RR=0.78; IC95%: 0.67–0.91), especialmente si incluyen prácticas supervisadas (47). El ejercicio físico específico también es una herramienta preventiva sólida. Programas dirigidos al fortalecimiento de la musculatura estabilizadora lumbar y al control motor han logrado disminuir la incidencia de lumbalgia hasta en un 47% (RR=0.53; IC95%: 0.36–0.78), siendo la adherencia un determinante clave para su éxito (48). Asimismo, la incorporación de pausas activas breves a lo largo de la jornada laboral ha demostrado ser efectiva, con reducciones en la prevalencia de molestias lumbares (de 52.6% a 38.1%) e intensidad del dolor (2.3 puntos menos en la escala visual análoga, EVA) tras seis meses de implementación (49).

El componente psicosocial también debe ser abordado. Programas de manejo del estrés como la terapia cognitivo-conductual han demostrado disminuir



tanto la aparición como la intensidad de la lumbalgia, con reducciones del 32.4% al 17.8% en su incidencia y un menor dolor percibido en quienes la desarrollan (50).

Aunque más complejas de implementar, las modificaciones organizacionales también aportan beneficios sustanciales. Medidas como la redistribución del trabajo, horarios más flexibles y una mejor comunicación han logrado disminuir la prevalencia de lumbalgia (de 48.3% a 36.7%) y el ausentismo por causas musculoesqueléticas (43% menos) (51).

En conjunto, estas intervenciones son más efectivas cuando se aplican de forma integrada. Un enfoque multimodal que incluyó ergonomía, ejercicio, manejo del estrés y reorganización del trabajo logró una reducción del 41% en la incidencia de lumbalgia entre residentes ( $RR=0.59$ ;  $IC95\%: 0.46-0.75$ ), siendo la combinación de medidas ergonómicas y psicosociales la más impactante (52).

En cuanto al tratamiento de la lumbalgia ya presente, mantener la actividad física es crucial. Para casos agudos, la fisioterapia activa centrada en control motor ha demostrado mayor efectividad que las técnicas pasivas, con mejoras en dolor (diferencia estandarizada =  $-0.76$ ;  $IC95\%: -0.93$  a  $-0.59$ ) y funcionalidad (6.4 puntos menos en escalas de discapacidad) (53).

Para la lumbalgia subaguda o crónica, los programas multidisciplinarios que integran ejercicio, intervención psicológica, adaptación ergonómica y reincorporación progresiva han mostrado superioridad frente al tratamiento convencional, logrando mayores reducciones en dolor (58% vs 31%), mejoría funcional (47% vs 23%) y mayor retorno laboral sin restricciones (87% vs 62%) (54).

El seguimiento epidemiológico sistemático también es clave. La vigilancia ocupacional mediante instrumentos validados ha permitido detectar precozmente casos nuevos, reducir la cronificación en un 37% y acortar los días de incapacidad laboral en un 42% (55). Además, los programas de trabajo modificado durante episodios agudos han resultado útiles para evitar la cronificación, reduciendo la duración media del dolor (7.4 vs 12.2 días) y la recurrencia a seis meses (22% vs 37%) en comparación con la incapacidad total (56). En suma, un abordaje integral y sostenido que combine medidas ergonómicas, educativas, psicosociales y organizacionales ha demostrado eficacia en prevenir y tratar la lumbalgia entre profesionales sanitarios, especialmente becarios, con beneficios que se extienden a la calidad de vida laboral, la productividad y la atención brindada (57).

### **Lumbalgia y factores psicosociales**

La lumbalgia es una de las principales causas de consulta médica y discapacidad a nivel mundial. Se estima que hasta el 80% de las personas presentaron al menos un episodio de dolor lumbar a lo largo de su vida. Tradicionalmente, el enfoque hacia la lumbalgia ha sido biomecánico o estructural; sin embargo, diversos estudios han demostrado que los factores psicosociales juegan un papel determinante tanto en la aparición como en la cronicidad del dolor lumbar.

Los factores psicosociales incluyen elementos como el estrés laboral, la depresión, la ansiedad, el apoyo social deficiente, las creencias disfuncionales sobre el dolor y los estilos de afrontamiento inadecuados. Estos no solo pueden predisponer a una persona a desarrollar lumbalgia, sino que también pueden aumentar la duración del dolor y limitar el éxito del tratamiento convencional.

En una revisión sistemática realizada por Delgado Muñoz y López Luengo se identificó que al menos 19 de 29 estudios examinados encontraron una relación significativa entre los factores psicosociales y la presencia de lumbalgia, especialmente en entornos laborales físicamente exigentes (58). Asimismo, Gómez Conesa y Méndez Carrillo señalaron que la lumbalgia ocupacional no puede entenderse únicamente desde el punto de vista físico, pues las condiciones organizacionales y emocionales también influyen considerablemente (59).

Otro aspecto relevante es el rol del modelo de miedo evitación, el cual plantea que el temor al dolor o a una posible lesión puede llevar a evitar el movimiento, contribuyendo a una espiral de inactividad, debilitamiento muscular y aumento del dolor. Este patrón ha sido ampliamente documentado como uno de los predictores de cronicidad en pacientes con lumbalgia (60, 61).

González et al., realizaron un estudio en trabajadores de manufactura de concreto, en el cual demostraron que factores como el estrés laboral, la carga emocional y la percepción de violencia en el ambiente de trabajo se correlacionaban significativamente con la presencia de lumbalgia (62). Esto refuerza la importancia de intervenir no solo sobre el paciente, sino también sobre su entorno social y ocupacional.

Por su parte, estudios clásicos como los de Burton et al., y Vlaeyen et al., identificaron que el catastrofismo (tendencia a anticipar el peor desenlace), la baja autoeficacia y la percepción de incapacidad son variables clave en la transición del dolor agudo al dolor crónico (63, 64). Esto coincide con la conclusión de autores argentinos, quienes afirman que, aunque el origen del dolor puede ser físico, son los elementos psicosociales los que determinan la incapacidad prolongada y la cronificación (65).

En este contexto, resulta imprescindible que el abordaje de la lumbalgia incluya una evaluación integral de los aspectos psicosociales del paciente, promoviendo estrategias de afrontamiento adecuadas, intervenciones cognitivo-conductuales, y en algunos casos, modificaciones del entorno laboral.

### **Índice de masa corporal y la lumbalgia**

El aumento del índice de masa corporal (IMC) constituye un factor de riesgo significativo para el desarrollo, cronicidad y peor pronóstico de la lumbalgia. La sobrecarga mecánica derivada del exceso de peso eleva la presión sobre las estructuras lumbares, acelerando la degeneración discal y desencadenando procesos inflamatorios, mientras que el tejido adiposo contribuye a una inflamación sistémica de bajo grado que agrava la percepción del dolor. Estudios globales recientes basados en los datos del Global Burden of Disease muestran que el aumento del IMC ha sido un determinante clave en el incremento de los años vividos con discapacidad por lumbalgia entre 1990 y 2021, y se proyecta que esta tendencia persistirá sin intervenciones efectivas(66).

Además, investigaciones longitudinales como el estudio HUNT en Noruega han encontrado una relación dosis respuesta entre el IMC y el riesgo de lumbalgia crónica. En mujeres, el sobrepeso aumentó el riesgo en 11%, y la obesidad en un 36–68%, según la clasificación por grados de obesidad (67). Estos datos subrayan la importancia de considerar el IMC, junto con modificadores de riesgo como la actividad física y los hábitos metabólicos, en intervenciones preventivas y terapéuticas para la lumbalgia.

## **Cuestionario de Cribado del dolor Musculoesquelético de Örebro**

Originalmente el cuestionario de Dolor Musculoesqueletico de Örebro (ÖMPQ) se diseñó en 1999, adaptado del cuestionario de Dolor Lumbar Agudo (ALBPSQ) (1998) para identificar a los pacientes con riesgo para desarrollar dolor de lumbar persistente y personas con lesiones musculoesqueléticas relacionadas a enfermedades laborales. Este primer instrumento se consideró limitado, al tener un desarrollo informal no clinimétrico, por lo que se creó una versión modificada en 2011, dando como resultado el Cuestionario de Cribado Musculoesquelético de Örebro (ÖMSQ), con el que se mejoró su ampliación y practicidad (68).

El abordaje del riesgo de cronicidad en la lumbalgia mediante el instrumento de Örebro se fundamenta en el modelo biopsicosocial, el cual identifica "banderas amarillas" o predictores psicológicos de discapacidad persistente. Entre los dominios evaluados destacan (68):

- Percepción de tensión y ansiedad: La respuesta emocional ante el entorno laboral y personal. Niveles elevados de estrés percibido se han correlacionado con una menor tolerancia al dolor y una recuperación prolongada.
- Miedo-evitación: Basado en la creencia de que la actividad física es dañina para la columna. Esta dimensión es crítica, ya que el miedo al movimiento predice mejor la discapacidad que la intensidad del dolor físico per se.
- Autoeficacia y expectativas de recuperación: La creencia del individuo en su capacidad para realizar actividades a pesar del dolor. Expectativas negativas sobre el retorno al trabajo o la persistencia del síntoma son factores clave en la transición de dolor agudo a crónico.

- Satisfacción laboral: Evaluada como un factor protector o de riesgo; una baja satisfacción correlaciona con una mayor percepción de carga física y pesadez en las tareas (68).

En el estudio de modificación del instrumento evaluó y validó las características clinimétricas y la capacidad predictiva del ÖMSQ a través de una cohorte observacional prospectiva de una sola etapa de 143 trabajadores con lesiones musculoesqueléticas agudas de diez clínicas de fisioterapia australianas. Las puntuaciones iniciales del ÖMSQ se registraron simultáneamente con el estado funcional y los resultados de la gravedad del problema, posteriormente fueron comparados seis meses después incluyendo el ausentismo, los costos y el tiempo de recuperación con el 80% del estado funcional previo a la lesión (69).

El ÖMSQ demostró validez de apariencia y contenido con alta confiabilidad (ICC 2.1 = 0.978,  $p < 0.001$ ). El rango de puntuación fue amplio (40–174 puntos ÖMSQ) con distribución normalizada. El análisis factorial reveló un modelo de seis factores con consistencia interna  $\alpha = 0.82$  (rango de constructo  $\alpha = 0.26–0.83$ ). Las características prácticas incluyeron tiempos de finalización y puntuación (7.5 min), respuestas faltantes (5.6%) y legibilidad de Flesch-Kincaid (sexto grado y 70% de facilidad de lectura). Las puntuaciones de corte de los puntos ÖMSQ de capacidad predictiva fueron: 114 para ausentismo, deterioro funcional, gravedad del problema y alto costo; 83 para ausencia de ausentismo; y 95 para bajo costo.

Las puntuaciones iniciales del ÖMSQ se correlacionaron fuertemente con el tiempo de recuperación hasta el 80% del estado funcional ( $r = 0.73, p < 0.01$ ). El ÖMSQ se validó prospectivamente en una población con problemas musculoesqueléticos y lesiones laborales agudas. Los puntos de corte del

ÖMSQ conservan la capacidad predictiva del ÖMPQ original y permiten a los profesionales de la salud identificar a los pacientes con un riesgo potencialmente alto o bajo de resultados desfavorables. (70).

El cuestionario *Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire* ha comenzado a ser adaptado en América Latina, destacando la versión en español por Cuesta Vargas y González Sánchez (2014). Estos autores llevaron a cabo un proceso riguroso de traducción, retrotraducción y consenso, seguido del análisis psicométrico en una muestra de 104 pacientes con trastornos musculoesqueléticos crónicos. Encontraron una estructura factorial de seis componentes y una alta confiabilidad interna (alfa de Cronbach  $>0.85$  en casi todas las dimensiones) (71). La validez concurrente del ÖMSQ en español se evaluó mediante correlación con la escala SF 12v2. Los resultados mostraron correlaciones moderadas ( $\approx 0,6$ ) en dimensiones clave como dolor, afrontamiento y miedo evasión, lo cual respalda su utilidad en medir constructos relacionados con calidad de vida y discapacidad funcional (72).

En Brasil, Fagundes et al., adaptaron y validaron versiones tanto breve como completa del ÖMPQ en portugués. Los estudios demostraron adecuada validez y confiabilidad en población brasileña, ampliando la aplicabilidad regional de la herramienta (73). Estas adaptaciones en español y portugués permiten identificar en América Latina a pacientes en riesgo de cronificación del dolor musculoesquelético, siendo útiles para orientar intervenciones tempranas.

## **Justificación**

La lumbalgia es un problema de salud pública que afecta a personas de cualquier edad y sexos, aproximadamente el 80% de la población experimentó al menos un episodio de lumbalgia a lo largo de su vida, situándose entre las primeras causas de años perdidos por discapacidad. En México, esta condición ocupa un lugar destacado dentro de las patologías que generan incapacidad laboral y ausentismo, afectando la productividad y aumentando los costos directos e indirectos del sistema de salud (74).

En el personal del área de la salud, la lumbalgia es un problema común, especialmente en médicos, enfermeras y médicos residentes, que enfrentan largas jornadas laborales, estrés y exigencias físicas y posturales (75).

En el personal médico la lumbalgia tiene una prevalencia del 77%, por lo que esto apunta a que los factores ocupacionales y psicosociales influyen de manera importante en el desarrollo de esta condición (76).

Esta unidad médica es sede de servicio social de pasantes de enfermería, pasantes de estomatología y médicos residentes de medicina familiar, muchos de ellos en algún momento de su periodo formativo presentaron dolor lumbar, por lo que fué importante comprender la relación específica de esta patología en los becarios, considerando que los factores psicosociales como la carga física, estrés y turnos extensos propios del área de la salud pueden influir significativamente en el desarrollo y manifestación de la lumbalgia.

Además, el ausentismo por esta condición al afectar el bienestar de los becarios, ocasiona atraso en su desarrollo y actividades educativas que puede influir negativamente en su formación como personal del área de la salud.



Realizar este estudio representó una necesidad, pues los resultados que de ella se obtuvieron permitirán desarrollar estrategias de intervención más efectivas y específicas para el personal becario, enfocados tanto en el autocuidado como en la promoción de un entorno laboral saludable.

## **Planteamiento del problema**

La lumbalgia es la afección osteomuscular con mayor prevalencia a nivel mundial, siendo la principal causa de discapacidad. Ningún grupo de edad se encuentra exento de padecer lumbalgia, ya que incluso niños y adolescentes pueden verse afectados.

Existen diversas causas que pueden desencadenar esta patología, como enfermedades subyacentes, alteraciones anatomopatológicas, daño tisular y factores psicosociales, estas últimas son capaces de amoldar y modificar el comportamiento del individuo en los niveles de estrés, actitudes y creencias respecto al dolor, efectos negativos de la evolución y resultados de los tratamientos (77). En el personal de salud es una de las quejas más comunes, formando parte de las enfermedades ocupacionales que pueden causar incapacidad e invalidez.

Se ha documentado que las condiciones de trabajo del personal del área de la salud condicionan mayor riesgo para desarrollar trastornos musculoesqueléticos, dentro de este personal, se encuentran los becarios, quienes cumplen un papel importante en todas las áreas donde desarrollan sus actividades (78).

En esta unidad de medicina familiar, el personal becario presentan diversos factores de riesgo para desarrollar lumbalgia, como bipedestación o sedestación prolongada, mala postura, cargas pesadas, como empujar o jalar objetos o pacientes, movimientos de flexión o rotación, sedentarismo, factores psicosociales como estrés y horas prolongadas de trabajo en las actividades de práctica clínica complementaria, es por esta razón que para poder integrar acciones encaminadas al bienestar y salud del personal en formación nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:

**¿Existe asociación entre los factores psicosociales y el riesgo de presentar lumbalgia en personal becario de la Unidad de Medicina Familiar Número 3?**

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Determinar la asociación de factores psicosociales con riesgo de presentar lumbalgia en personal becario de la unidad de medicina familiar No 3.

### **Objetivos específicos**

1. Estimar la prevalencia de lumbalgia en el personal becario adscrito a la unidad.
2. Identificar los factores psicosociales predominantes asociados a la presencia de lumbalgia en dicha población.
3. Comparar la distribución de los factores psicosociales y el riesgo de lumbalgia según las características sociodemográficas y antropométricas de los participante.

## **Hipótesis**

H<sub>1</sub>: Existe asociación entre los factores psicosociales y el riesgo de presentar lumbalgia en personal becario de una Unidad de Medicina Familiar.

H<sub>0</sub>: Existe asociación entre los factores psicosociales y el riesgo de presentar lumbalgia en personal becario de una Unidad de Medicina Familiar.

## **Sujetos y métodos**

### **Tipo y diseño de investigación**

#### **Tipo de investigación**

Según la manipulación: Clínica

#### **Diseño de investigación**

Estudio observacional, analítico, transversal y prolectivo.

### **Población, lugar y tiempo de estudio**

El universo para el presente estudio estuvo compuesto por el personal becario (médicos residentes, pasantes del servicio social) que se encuentren adscritos a la Unidad de Medicina Familiar Número 3.

Para la presente investigación se tuvo como lugar de desarrollo el servicio Familiar de la Unidad de Medicina Familiar No. 3. La Unidad de Medicina Familiar es sede de campos clínicos de enfermería, pasantes de enfermería, pasantes de estomatología, pasantes de nutrición y residentes de medicina familiar.

### **Tipo de muestreo y tamaño de la muestra**

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia incluyendo a todos los becarios de la unidad de medicina familiar No 3, que acepten participar en el estudio, previa autorización del consentimiento informado. No requiere cálculo del tamaño de muestra dado que se incluyeron todos los becarios que cumplan los criterios de selección.

Para la realización de este estudio se tomó en consideración el total de nuestro universo, 34 becarios, debido a que es una población pequeña.



### **Criterios de selección**

### **Criterios de inclusión**

Becarios adscritos a la UMF 03 que acepten participar en el estudio, previa autorización del consentimiento informado.

Sexo: Hombres y mujeres.

### **Criterios de exclusión**

Becarios adscritos con condiciones crónicas específicas: Becarios con diagnóstico de patologías que afecten directamente la columna vertebral, como espondilitis anquilosante, fracturas vertebrales, o escoliosis severa.

Embarazo: Mujeres embarazadas debido a los cambios biomecánicos y de peso transitorios.

Becarios que sean menores de edad

Pacientes con discapacidades: Condiciones que limiten la medición adecuada del IMC o interfieran con el diagnóstico de lumbalgia.

### **Criterios de eliminación**

Becarios que decidan retirarse del estudio por retiro del consentimiento informado.

Encuestas incompletas con menos del 80% de respuestas válidas.

## Variables de estudio

### Operacionalización de las variables

Nombre	Tipo	Definición conceptual	Definición operacional	Valores	Escala de medición
<b>Lumbalgia</b>	Dependiente	Presencia de dolor en la región lumbar, a saber, del borde inferior de las costillas y los glúteos.	Dolor localizado en la región lumbar descrito en el cuestionario	0=no 1=si	Categórica Nominal dicotómica
<b>Factores psicosociales</b>	Independiente	Interacción producida entre un sujeto y ambiente que lo rodea, social, laboral y familiar.	Respuesta que otorgue el paciente de la pregunta 1 a la 21 del instrumento de recolección de datos de Örebro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> <li>• 4</li> <li>• 5</li> <li>• 6</li> <li>• 7</li> <li>• 8</li> <li>• 9</li> <li>• 10</li> </ul>	Cuantitativa
<b>Sexo</b>	Controlada	Según la ciencia de la biología, el sexo es el conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos.	El género que se encuentre asentada en el expediente médico al momento del diagnóstico de la enfermedad	0=mujer 1=hombre	Categórica nominal

<b>Categoría</b>	Controlada	Conjunto de grupos en los cuales se encuentran los empleados de una organización en función de su puesto de trabajo, las actividades que realizan y las tareas que desempeñan en la empresa	Estado de formación al cual pertenezca el entrevistado	0= Pasante de servicio social 1= Medico residente	Categorica nominal
<b>Horas de trabajo por semana</b>	Controlada	Las horas de trabajo son el tiempo que una persona dedica a realizar sus actividades laborales.	Horas que trabaja cada becario de acuerdo a su categoria por semana	Numérica expresada en horas	Cuantitativa continua
<b>Edad</b>	Controlada	Tiempo que ha vivido una persona	La edad que se encuentre asentada en el expediente médico al momento del diagnóstico de la enfermedad	intervalo de 18 o más	Continua de intervalo
<b>Comorbilidades</b>	Controlada	Presencia de dos o más enfermedades al mismo tiempo en una persona.	La comorbilidad que se encuentre asentada en el expediente médico al momento	0= Ninguna 1= DM2 2= HAS	Cualitativa

			del diagnóstico de la enfermedad		
<b>Índice de masa corporal</b>	Control	Valor numérico que se calcula dividiendo el peso de una persona en kilogramos por el cuadrado de su estatura en metros	El encontrado en cada participante al realizar la fórmula	Numérica con valor de 18 o más	Cuantitativ a continua

## **Procedimiento general del estudio**

Tras la conclusión en la elaboración y con la autorización del protocolo por el director de la Unidad de Medicina Familiar No 3, Cd. Valles, S.L.P., se envió a revisión por los comités de ética en investigación (CEI) y comité de investigación en salud (CLIS).

Una vez autorizado este estudio por los comités de ética e investigación, se procedió a la recopilación de la información a través de la aplicación del cuestionario “Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire, ÖMPSQ” en personal becario adscrito a la UMF No. 03 de Ciudad Valles, SLP, previa autorización del consentimiento informado.

El instrumento de recolección de datos está conformado por el cuestionario “*Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire, ÖMPSQ*” (Cuestionario de dolor musculo esquelético de Örebro), útil en la detección precoz de factores psicosociales que influyen en el dolor lumbar, facilita el cribado de banderas amarillas en personas con dolor agudo y subagudo, consta de 25 preguntas que tendran respuestas del uno al diez, donde podremos evaluar ubicación del dolor, duracion del dolor, intensidad, frecuencia de los cuadros de dolor.

Las primeras 4 preguntas constan de datos del participante, los resultados de presencia o ausencia de lumbalgia aguda se obtendrán de la suma de la pregunta 5 a 25. La suma de los totales oscila de 4 a 210 puntos. Una puntuación inferior a 105 puntos indica riesgo bajo de desarrollar dolor crónico y discapacidad a largo plazo. Entre 105 y 130 puntos el riesgo es medio y por encima de 130 puntos el riesgo es alto.

Las primeras cuatro preguntas indagan sobre información demográfica y no se califican. El ÖMPSQ mide dominios como la localización, la duración y la frecuencia del dolor, así como el afrontamiento, el estrés, la depresión y las bajas laborales. También se registrara la edad, categoría, horas laboradas y enfermedades asociadas.

## **Análisis estadístico**

El análisis de los datos se realizará utilizando el programa IBM SPSS Statistics versión 25. Se llevará a cabo un análisis descriptivo y analítico. Las variables numéricas se resumirán mediante medidas de tendencia central y dispersión (media y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico, según la distribución de los datos), mientras que las variables categóricas se describirán mediante frecuencias y porcentajes.

El riesgo de presentar lumbalgia se evaluará mediante el cuestionario Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire (ÖMPSQ), el cual se analizará tanto como variable continua (puntaje total) como variable categórica, clasificando a los participantes en riesgo bajo y riesgo alto de acuerdo con los puntos de corte establecidos en la literatura.

Para el análisis de asociación entre el riesgo de lumbalgia y los factores psicosociales, así como con las variables sociodemográficas y laborales (edad, sexo, horas laboradas por semana, índice de masa corporal y presencia de comorbilidades), se emplearán pruebas estadísticas bivariadas según el tipo y distribución de las variables:

Para la asociación entre variables categóricas, se utilizará la prueba de chi cuadrada de Pearson o la prueba exacta de Fisher, según corresponda.

Para la comparación de variables numéricas entre dos grupos (riesgo bajo vs riesgo alto de lumbalgia), se empleará la prueba t de Student para muestras independientes o la prueba U de Mann-Whitney, de acuerdo con la normalidad de los datos.

Para evaluar la relación entre variables numéricas continuas y el puntaje total del cuestionario ÖMPSQ, se utilizará el coeficiente de correlación de Spearman.

Se estimarán intervalos de confianza al 95% para las principales medidas de frecuencia y asociación y se considerará como estadísticamente significativa una  $p < 0.05$ . Debido al tamaño de la población de estudio, el análisis se realizará con una muestra tipo censo, por lo que los resultados deberán interpretarse considerando la limitación en la potencia estadístico.



## Ética

Los procedimientos de este protocolo se apegaron a las normas éticas del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en sus artículos referentes a los aspectos éticos de la investigación en seres humanos. Asimismo, se dio cumplimiento a los preceptos de la Declaración de Helsinki en cuanto a requisitos científicos, privacidad y confidencialidad.

Los datos personales y clínicos fueron tratados con estricta confidencialidad conforme a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares. El instrumento de recolección de datos no consignó nombres ni números de seguridad social, garantizando el anonimato mediante el uso de folios para el análisis estadístico.

Toda la información generada fue resguardada por el investigador principal. Los cuestionarios físicos se mantuvieron en un archivero con llave y la base de datos digital fue protegida mediante contraseñas. Con el fin de asegurar el seguimiento y la integridad de la investigación, el investigador principal conservará los documentos relacionados con este estudio durante un periodo mínimo de 2 años posteriores a su conclusión, tras los cuales se procederá a su destrucción, garantizando que no se compartan datos con terceros.

Esta investigación se clasificó como un estudio de riesgo mínimo, dado que no se realizaron procedimientos invasivos y la información se obtuvo mediante interrogatorio directo. Los beneficios potenciales, centrados en la identificación de riesgos para la implementación de estrategias preventivas en el personal becario, superaron ampliamente las molestias mínimas que pudieron generar las preguntas del cuestionario.

## Resultados

De acuerdo con los hallazgos clínicos y el reporte de los participantes, se identificó una prevalencia de lumbalgia del 57.6% en el personal becario adscrito a la unidad. En la **Tabla I** se muestran las características sociodemográficas de la población de estudio.

**Tabla I.** Características sociodemográficas de la población de estudio.

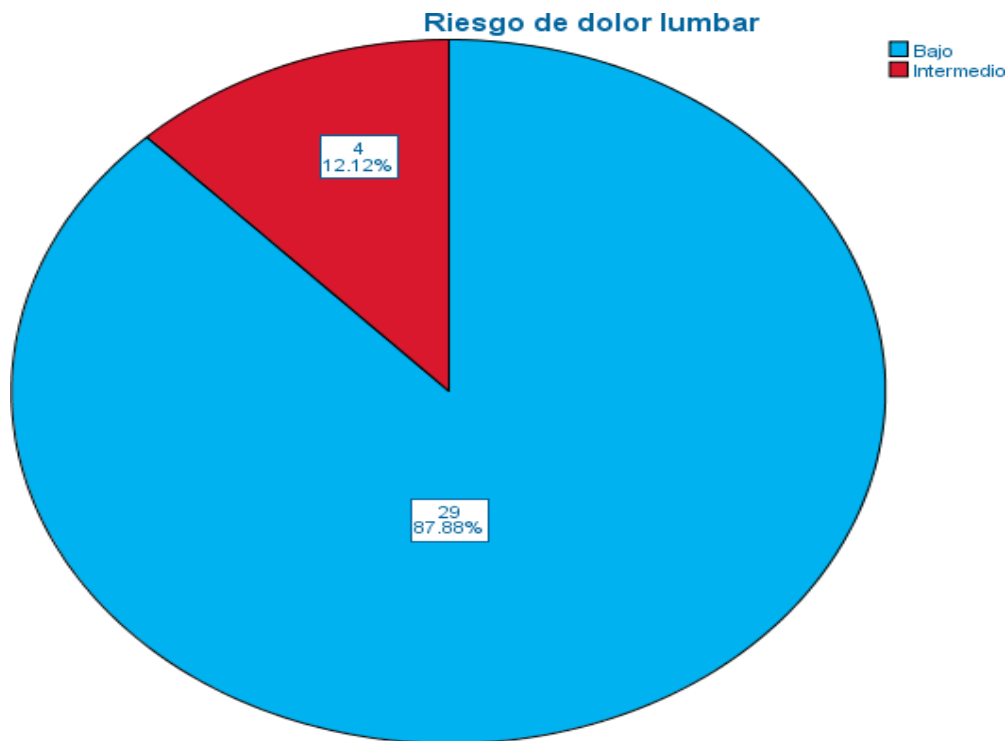
	Sin lumbalgia (n=14)		Con lumbalgia (n=19)	
	Media, n	DE, %	Media, n	DE, %
<i>Edad</i>	26.4	6.2	30.2	4.9
<b>Sexo</b>				
<i>Masculino</i>	5	35.7%	12	63.2%
<i>Femenino</i>	9	64.3%	7	36.8%
<i>IMC</i>	25.5	6.7	31.5	5.0
<b>Estado nutricional</b>				
<i>Normal</i>	9	64.3%	2	10.5
<i>Sobrepeso</i>	3	21.4%	4	21.1
<i>Obesidad</i>	2	14.3%	13	68.4
<b>Categoría</b>				
<i>Pasante</i>	6	42.9%	2	10.5%
<i>Residente 1</i>	3	21.4%	6	31.6%
<i>Residente 2</i>	3	21.4%	6	31.6%
<i>Residente 3</i>	2	14.3%	5	26.3%
<b>Riesgo de dolor crónico</b>				
<i>Bajo</i>	13	92.9%	16	84.2%
<i>Intermedio</i>	1	7.1%	3	15.8%

DE = Desviación estándar.

Fuente. Instrumento de recolección aplicado al personal becario de la Unidad de Medicina Familiar Número 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de San Luis Potosí, S.L.P.

La caracterización demográfica del grupo con lumbalgia (n=19) mostró una edad media de 30.2±4.9 años, con una distribución por sexo de 12 hombres (63.2%) y 7 mujeres (36.8%). En contraste, el grupo sin lumbalgia (n=14) presentó una edad media de 26.4±6.2 años y una predominancia del sexo femenino (64.3%).

En relación con el estado nutricional, se observó una marcada diferencia: el grupo con lumbalgia registró un 68.4% de individuos con obesidad y un IMC medio de  $31.5 \pm 5.0 \text{ kg/m}^2$ . Por su parte, el grupo sin lumbalgia reportó un 64.3% de individuos con estado nutricional normal y un IMC medio de  $25.5 \pm 6.7 \text{ kg/m}^2$ .



**Gráfico 1.** Riesgo de dolor lumbar de la población de estudio de estudio.

Al analizar los componentes psicosociales evaluados por el instrumento de Örebro, se encontraron los siguientes hallazgos: el grupo con lumbalgia presentó una puntuación media de  $4.7 \pm 1.9$  en la sensación de tensión o ansiedad durante la última semana, superior a la media de  $4.2 \pm 2.3$  reportada por el grupo sin lumbalgia.

La percepción de "trabajo pesado o monótono" obtuvo una media de  $4.8 \pm 2.7$  en el los becarios sintomaticos, en comparación con  $4.1 \pm 3.2$  con los que no han presentado dolor lumbar (**Gráfico 2**).

El grado de satisfacción con el trabajo fue ligeramente menor en los participantes con lumbalgia ( $6.8 \pm 2.3$ ) que en el grupo sin lumbalgia ( $7.2 \pm 2.5$ ). Inversamente, la media de sensación depresiva fue menor en el los becarios con lumbalgia ( $3.4 \pm 2.4$ ) frente a los que no presentaron lumbalgia ( $4.1 \pm 2.6$ ) (**Tabla II**).

El riesgo de desarrollar dolor crónico se clasificó predominantemente como bajo en el 87.9% de la población total.

Sin embargo, se observó una asociación estadísticamente significativa entre la categoría académica y el nivel de riesgo ( $p=0.036$ ). Los residentes de tercer año (R3) presentaron la mayor proporción de riesgo intermedio, constituyendo el 75.0% de los casos en este estrato de riesgo.

**Tabla II.** Hallazgos de la evaluación de dolor musculoesquelético por el ÖMPSQ de la población de estudio de acuerdo con la presencia de lumbalgia.

	Sin lumbalgia (n=14)		Con lumbalgia (n=19)	
	Media, n	DE, %	Media, n	DE, %
<b>Pregunta 5. Donde le duele?</b>				
Cuello	6	42.9%	10	52.6%
Hombro	5	35.7%	3	15.8%
Pierna	1	7.1%	2	10.5%
Otro	2	14.3%	1	5.3%
Espalda alta	2	14.3%	2	10.5%
Brazo	1	7.1%	0	0.0%
Espalda baja			7	36.8%
<b>Pregunta 6. Días de trabajo perdidos a causa del dolor durante los últimos 18 meses</b>				
0 días	10	71.4%	12	63.2%
1-2 días	2	14.3%	4	21.1%
3-7 días	1	7.1%	2	10.5%
1 mes	1	7.1%	1	5.3%
<b>Pregunta 7. Desde hace cuánto tiempo sufre su dolor actual</b>				
0 días			1	5.3%

1-2 días	1	7.1	2	10.5%
15-30 días	2	14.3	3	15.8%
2 meses	1	7.1	1	5.3%
3-6 meses	2	14.3	4	21.1%
6-12 meses	2	14.3	2	10.5%
>1 año	6	42.9	6	31.6%
Pregunta 8. Trabajo pesado o monótono	4.1	3.2	4.8	2.7
Pregunta 9. Calificar dolor la semana pasada	3.8	2.3	2.8	2.0
Pregunta 10. Dolor en los últimos 3 meses	3.0	1.8	3.0	2.3
Pregunta 11. Frecuencia episodios del dolor	3.5	2.1	3.6	2.3
Pregunta 12. Capaz de disminuir el dolor	6.7	2.9	5.5	3.0
Pregunta 13. Tenso o Ansioso en la última semana.	4.2	2.3	4.7	1.9
Pregunta 14. Molestia por sensación depresiva en última semana.	4.1	2.6	3.4	2.4
Pregunta 15. Riesgo dolor actual a ser persistente	3.7	2.7	3.4	2.4
Pregunta 16. Ser capaz de trabajar en 6 meses	8.4	2.1	7.5	3.4
Pregunta 17. Grado de satisfacción con su trabajo,	7.2	2.5	6.8	2.3
Pregunta 18. Actividad física empeora dolor	3.4	2.3	3.2	2.6
Pregunta 19. Dejar de hacer actividades por dolor.	4.0	3.1	3.7	3.0
Pregunta 20. No realizar trabajo por dolor actual.	2.6	2.6	2.8	2.9
Pregunta 21. Hacer actividad ligera por 1 hora	8.6	2.6	8.5	1.9
Pregunta 22. Poder Caminar durante 1 hora.	8.8	2.7	8.8	1.8
Pregunta 23. Poder hacer tareas domésticas	9.7	0.6	9.5	0.9

*Pregunta 24. Hacer las compras semanales*

*Pregunta 25. Puedo dormir por la noche*

9.7	0.6	9.6	0.8
8.9	1.7	9.2	1.2

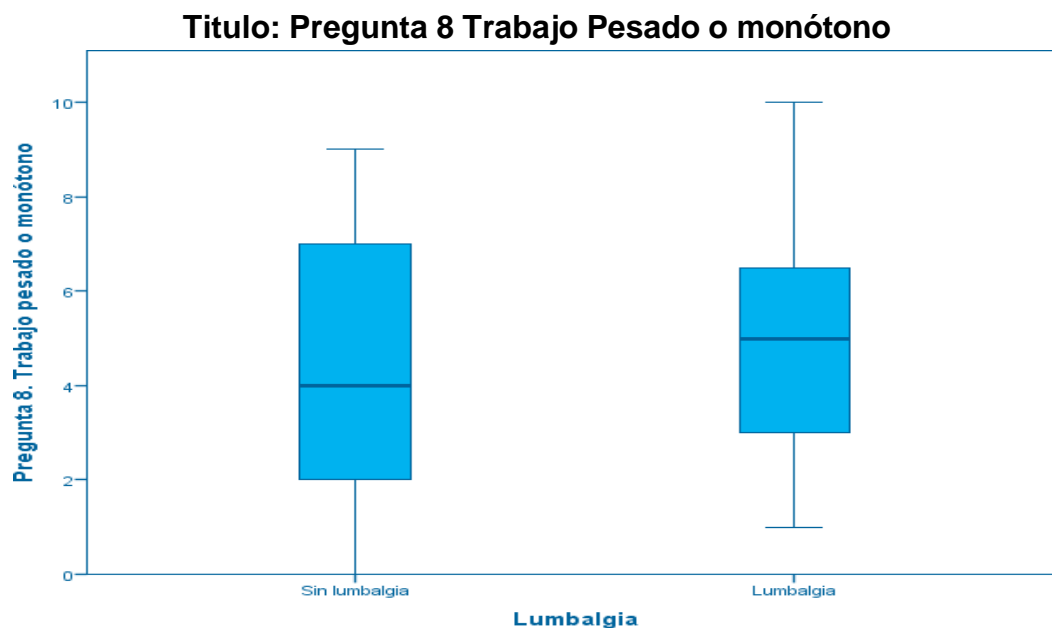
DE = Desviación estándar.

Fuente. Instrumento de recolección aplicado al personal becario de la Unidad de Medicina Familiar Número 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de San Luis Potosí, S.L.P.

La calificación media del dolor durante la última semana fue de  $2.8 \pm 2.0$  en la población de participantes sintomática, frente a  $3.8 \pm 2.3$  en la asintomática (**Gráfico 3**).

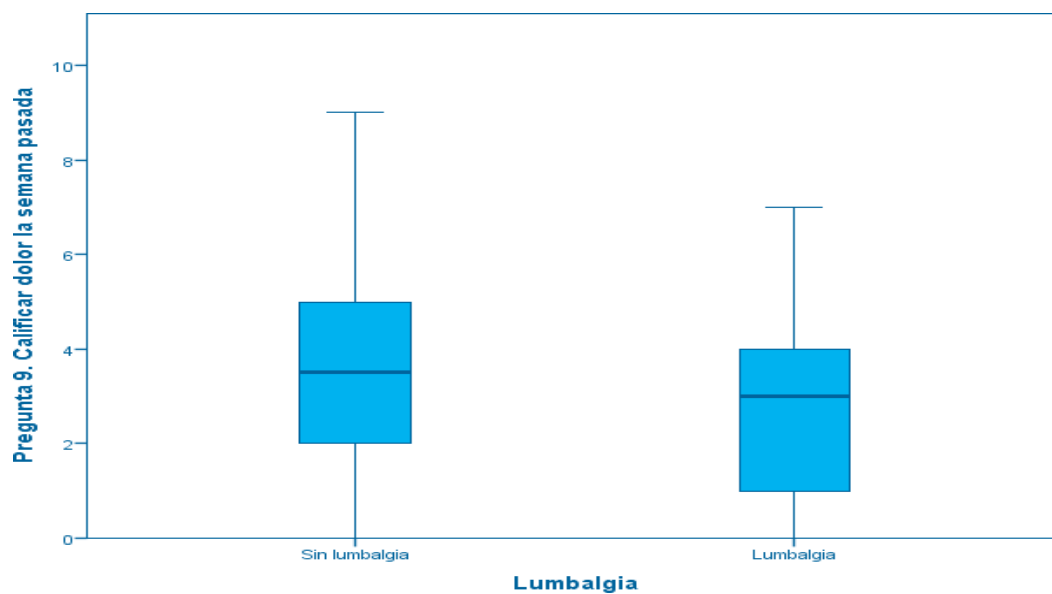
Para el dolor en los últimos tres meses, las puntuaciones fueron de  $3.0 \pm 2.3$  y  $1.8 \pm 3.0$ , respectivamente (**Gráfico 4**).

En la dimensión psicosocial, la sensación de tensión o ansiedad obtuvo una puntuación media de  $4.7 \pm 1.9$  en el grupo con lumbalgia y de  $4.2 \pm 2.3$  en el grupo sin lumbalgia (**Gráfico 5**).



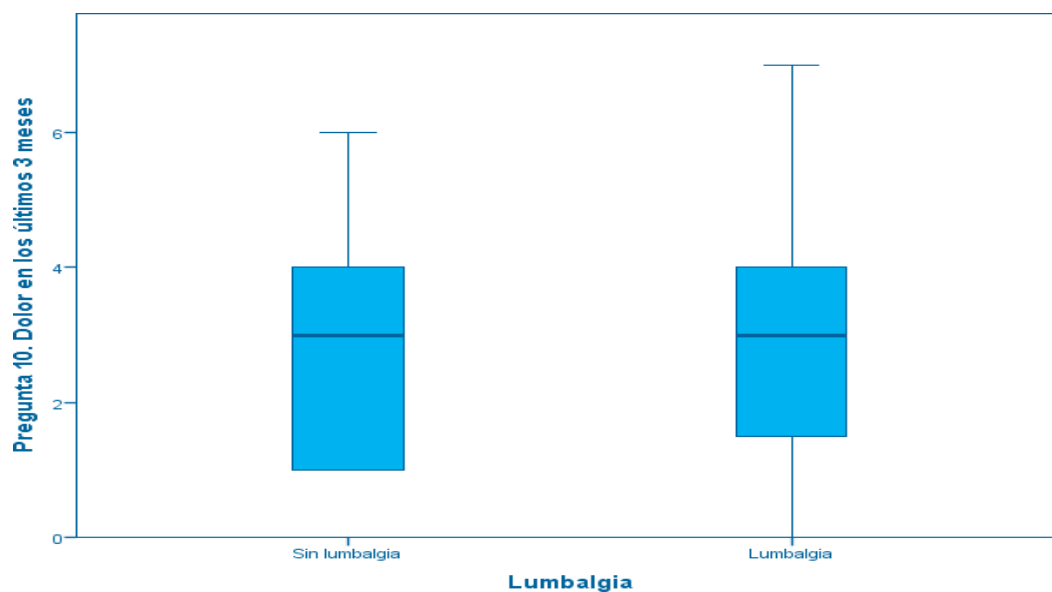
**Gráfico 2.** Comparativa de la percepción de dolor durante el trabajo pesado o monótono en los grupos de estudio.

Fuente. Instrumento de recolección aplicado al personal becario de la Unidad de Medicina Familiar Número 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de San Luis Potosí, S.L.P.



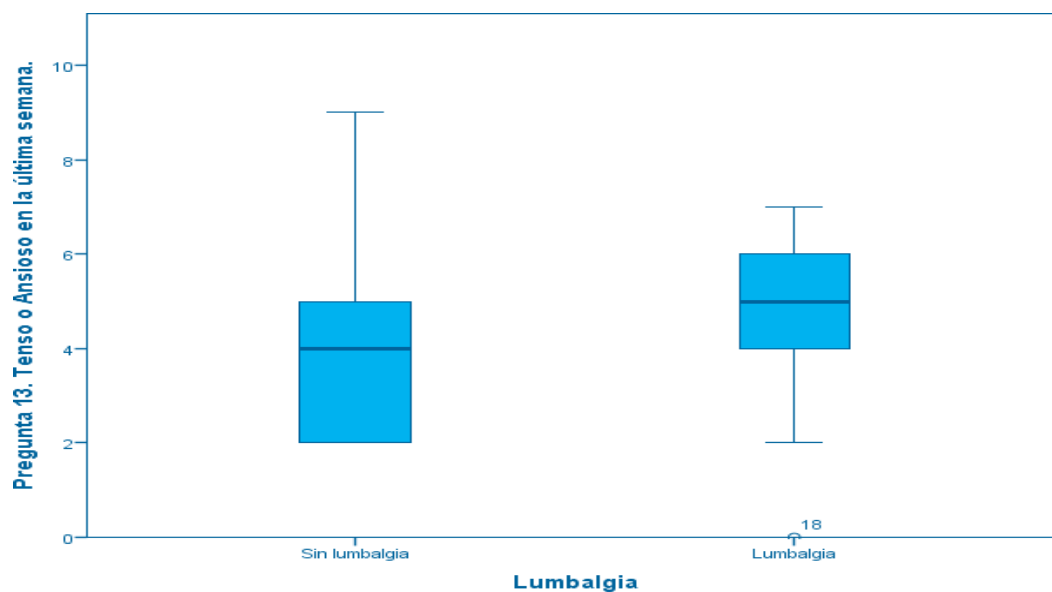
**Gráfico 3.** Comparativa de la calificación media del dolor durante la última semana en los grupos de estudio.

Fuente. Instrumento de recolección aplicado al personal becario de la Unidad de Medicina Familiar Número 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de San Luis Potosí, S.L.P.



**Gráfico 4.** Comparativa de la percepción de dolor en los últimos tres meses en los grupos de estudio.

Fuente. Instrumento de recolección aplicado al personal becario de la Unidad de Medicina Familiar Número 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de San Luis Potosí, S.L.P.

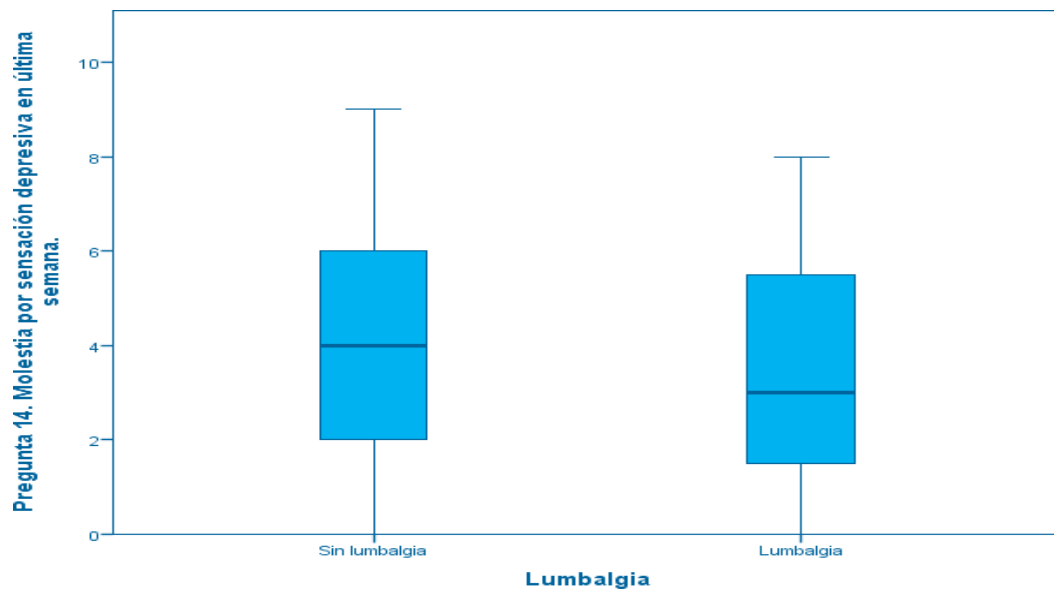


**Gráfico 5.** Comparativa de la percepción de la sensación de tensión o ansiedad en los grupos de estudio.



Fuente. Instrumento de recolección aplicado al personal becario de la Unidad de Medicina Familiar Número 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de San Luis Potosí, S.L.P.

Para la sensación depresiva en la última semana, las medias correspondientes fueron de  $3.4 \pm 2.4$  y  $4.1 \pm 2.6$  (**Gráfico 6**).

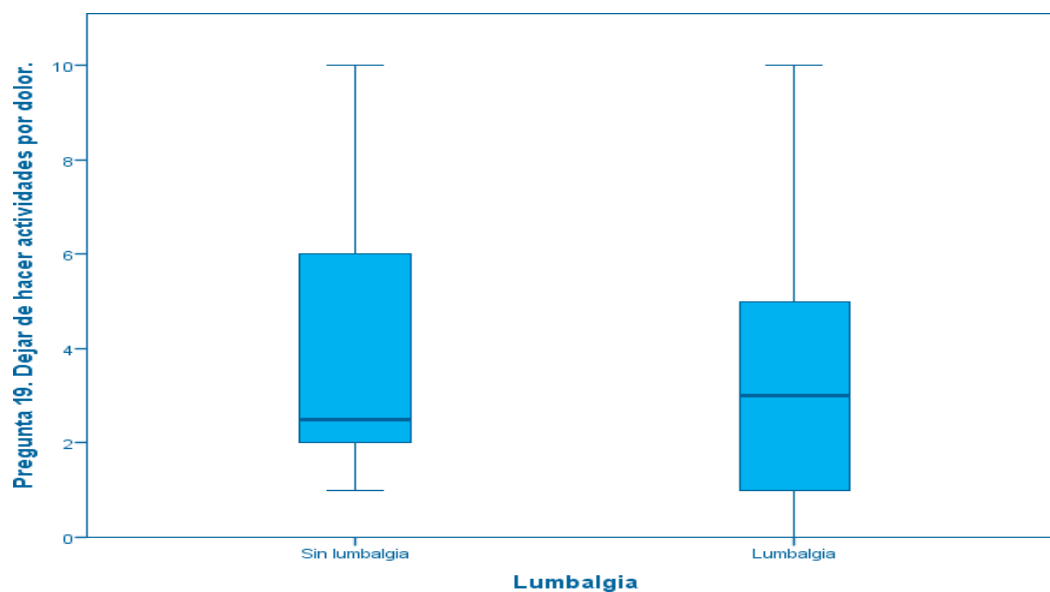


**Gráfico 6.** Comparativa de la percepción de sensación depresiva en la última semana en los grupos de estudio.

Fuente. Instrumento de recolección aplicado al personal becario de la Unidad de Medicina Familiar Número 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de San Luis Potosí, S.L.P.

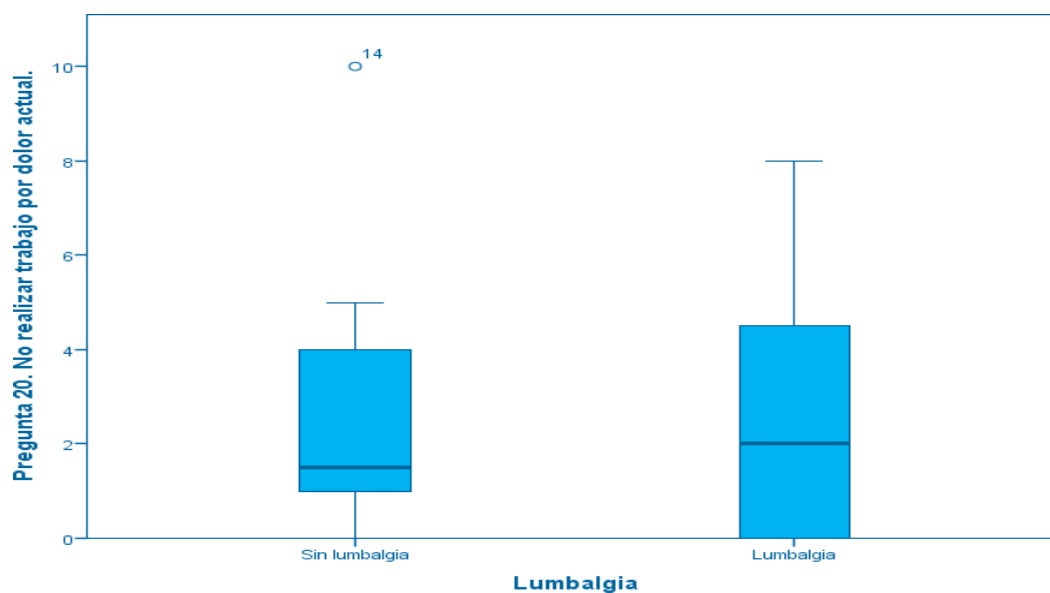
La evaluación de la capacidad funcional reveló que, para la variable "Ser capaz de realizar actividades", el grupo con lumbalgia reportó una media de  $7.5 \pm 3.4$ , en comparación con  $8.4 \pm 2.1$  en el grupo asintomático.

La limitación funcional, evaluada como "Dejar de hacer actividades por dolor" y "No realizar trabajo por dolor", arrojó puntuaciones de  $3.7 \pm 3.0$  y  $2.8 \pm 2.9$  (**Gráfico 7**) respectivamente para el grupo con lumbalgia, frente a  $4.0 \pm 3.1$  y  $2.6 \pm 2.6$  en el grupo control (**Gráfico 8**).



**Gráfico 7.** Comparativa de las respuestas para la pregunta “Dejar de hacer actividades por dolor” en los grupos de estudio.

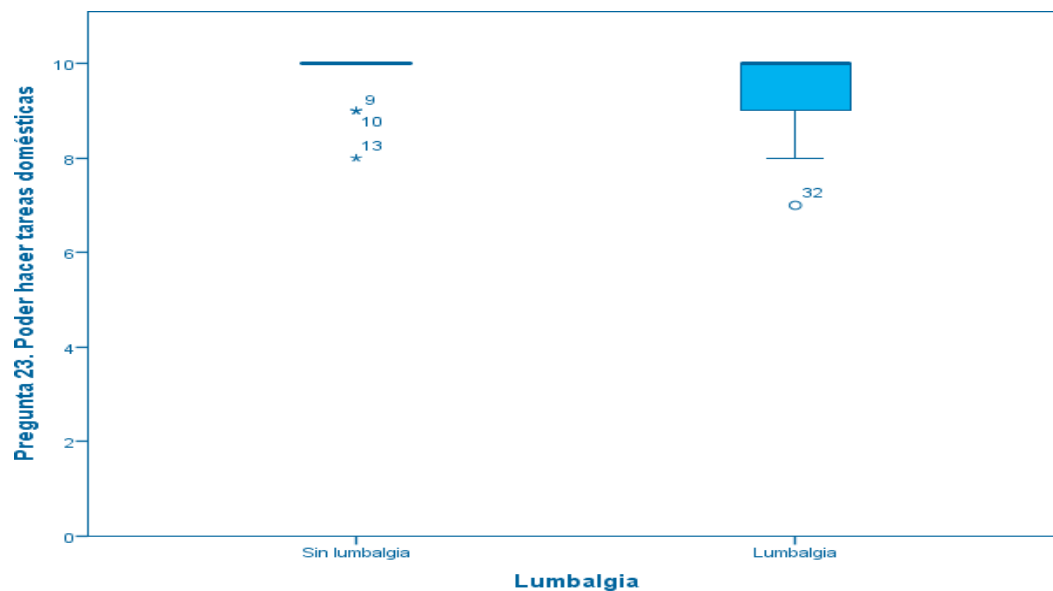
Fuente. Instrumento de recolección aplicado al personal becario de la Unidad de Medicina Familiar Número 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de San Luis Potosí, S.L.P.



**Gráfico 8.** Comparativa de las respuestas para la pregunta “No realizar trabajo por dolor” en los grupos de estudio.

Fuente. Instrumento de recolección aplicado al personal becario de la Unidad de Medicina Familiar Número 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de San Luis Potosí, S.L.P.

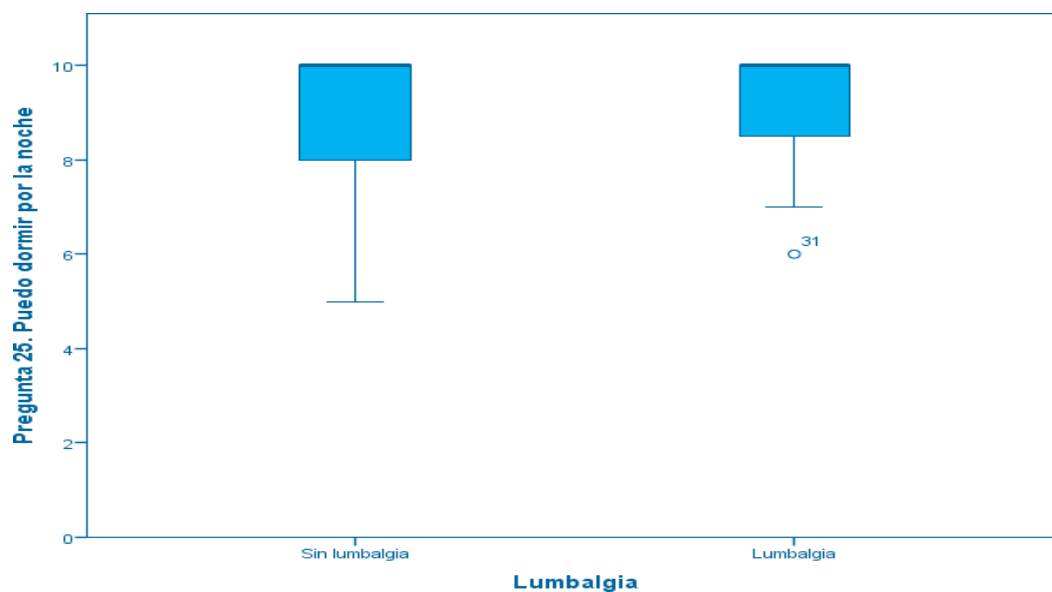
En cuanto a actividades de la vida diaria, la capacidad para "Hacer tareas domésticas" (**Grafico 9**) y "Hacer las compras" en el grupo con lumbalgia fue de  $9.5 \pm 0.9$  y  $9.6 \pm 0.8$ , mientras que en el grupo sin lumbalgia fue de  $9.7 \pm 0.6$  para ambas variables.



**Gráfico 9.** Comparativa de la percepción de dolor durante actividades de la vida diaria (actividades domésticas) en los grupos de estudio.

Fuente. Instrumento de recolección aplicado al personal becario de la Unidad de Medicina Familiar Número 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de San Luis Potosí, S.L.P.

La capacidad para "Poder dormir por las noches" se puntuó en  $9.2 \pm 1.2$  en la población de participantes sintomática y  $8.9 \pm 1.7$  en la asintomática (**Gráfico 10**).



**Gráfico 10.** Comparativa de la percepción de dolor para dormir por la noche en los grupos de estudio.

Fuente. Instrumento de recolección aplicado al personal becario de la Unidad de Medicina Familiar Número 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de San Luis Potosí, S.L.P.

Enseguida se presenta la información de la evaluación de dolor musculoesquelético por el ÖMPSQ de la población de estudio de forma general.

**Tabla III.** Hallazgos de la evaluación de dolor musculoesquelético por el ÖMPSQ de la población de estudio de forma general.

	Mínimo	Máximo	Media	DE
6. ¿Cuántos días de trabajo ha perdido a causa del dolor durante los últimos 18 meses?	1	6	1.64	1.19
7. ¿Desde hace cuánto tiempo sufres su dolor actual?	1	10	7.55	2.81
8. ¿Es su trabajo pesado o monótono?	0	10	4.55	2.86
9. ¿Cómo calificaría usted el dolor que	0	9	3.24	2.14

tuvo durante la semana pasada?  
 10. En los últimos 3 meses, de media ¿cómo de malo fue su dolor en una escala del 0 al 10?  
 11. ¿Con qué frecuencia diría usted que ha experimentado episodios de dolor, de media, durante los últimos 3 meses?  
 12. ¿Cómo de tenso o ansioso se ha sentido durante la última semana?  
 13. ¿Cuánto se ha sentido molesto por una sensación depresiva, durante la última semana?  
 14. En su opinión ¿cómo de grande es el riesgo de que su dolor actual pueda llegar a ser persistente?  
 15. En su opinión ¿cuáles son las posibilidades de que usted sea capaz de trabajar en seis meses?  
 16. ¿Considerando sus rutinas de trabajo, gestión, salario, posibilidades de promoción y compañeros de trabajo cuál es su grado de satisfacción con su trabajo?  
 17. La actividad física hace que mi dolor empeore  
 18. Un aumento del dolor es una indicación de que debo dejar lo que

0	7	3.00	2.03
0	8	3.58	2.18
0	9	4.52	2.06
0	9	3.67	2.46
0	8	3.52	2.48
0	10	7.88	2.92
0	10	7.00	2.39
0	8	3.24	2.44
0	10	3.85	3.01

<i>estoy haciendo hasta que disminuya o desaparece</i>				
19. No debería realizar mi trabajo con mi dolor actual	0	10	2.70	2.71
20. Puedo realizar una actividad ligera durante una hora	1	10	8.55	2.17
21. Puedo caminar durante una hora	0	10	8.79	2.19
22. Puedo hacer las tareas domésticas	7	10	9.58	0.79
23. Puedo hacer la compra semanal	8	10	9.64	0.70
24. Puedo dormir por la noche	5	10	9.06	1.41

DE = Desviación estándar.

Fuente. Instrumento de recolección aplicado al personal becario de la Unidad de Medicina Familiar Número 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de San Luis Potosí, S.L.P.

Los resultados que la repercusión de la lumbalgia sobre la actividad laboral, cuantificada como los días de ausentismo en los últimos seis meses, presentó una media de  $1.64 \pm 1.19$  días, mientras que la percepción subjetiva sobre la cronicidad del dolor actual obtuvo una puntuación de  $7.55 \pm 2.81$ .

En el ámbito psicosocial laboral, la percepción de que el trabajo es pesado o monótono registró una media de  $4.55 \pm 2.86$ ; la tensión laboral referida durante la semana previa fue de  $3.24 \pm 2.14$  y la valoración general del trabajo en los últimos tres meses se situó en  $3.00 \pm 2.03$ .

Por su parte, el componente afectivo mostró una frecuencia de nerviosismo de  $3.58 \pm 2.18$ , una sensación de tensión o ansiedad de  $4.52 \pm 2.06$  y una puntuación para sintomatología depresiva de  $3.67 \pm 2.46$ . A su vez, la percepción del riesgo de persistencia del dolor fue de  $3.52 \pm 2.48$ , la autoeficacia para continuar trabajando fue de  $7.88 \pm 2.92$  y la satisfacción laboral reportó una media de  $7.00 \pm 2.39$ .

En lo relacionado a las creencias y la capacidad funcional, la percepción de que la actividad física exacerba el dolor obtuvo una puntuación de  $3.24 \pm 2.44$ . Las creencias de evitación registraron medias de  $3.85 \pm 3.01$  para la necesidad de detener la actividad ante el dolor y de  $2.70 \pm 2.71$  para la idea de no deber trabajar con dolor.

Finalmente, la capacidad funcional auto-reportada para realizar una tarea de espera por una hora fue de  $8.55 \pm 2.17$ , para caminar durante una hora de  $8.79 \pm 2.19$ , para ejecutar tareas domésticas de  $9.58 \pm 0.79$ , para efectuar compras semanales de  $9.64 \pm 0.70$  y para dormir por la noche de  $9.06 \pm 1.41$ .

Además, como objetivo específico se exploró la influencia de las variables de edad, sexo, estado nutricional y grado académico sobre el riesgo de lumbalgia.

**Tabla IV.** Distribución de la edad de la población de estudio de acuerdo con la presencia de riesgo de lumbalgia.

<i>Edad</i>		<b>Riesgo de dolor lumbar</b>		<b>Total</b>
		Riesgo bajo	Riesgo Intermedio	
17	Recuento	2	0	2
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	6.90%	0.00%	6.10%
18	Recuento	1	0	1
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	3.40%	0.00%	3.00%
22	Recuento	1	0	1
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	3.40%	0.00%	3.00%
24	Recuento	1	0	1
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	3.40%	0.00%	3.00%
25	Recuento	4	0	4
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	13.80%	0.00%	12.10%
26	Recuento	3	0	3

	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	10.30%	0.00%	9.10%
27	Recuento	4	0	4
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	13.80%	0.00%	12.10%
28	Recuento	1	0	1
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	3.40%	0.00%	3.00%
29	Recuento	1	0	1
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	3.40%	0.00%	3.00%
30	Recuento	3	1	4
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	10.30%	25.00%	12.10%
31	Recuento	1	0	1
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	3.40%	0.00%	3.00%
33	Recuento	3	1	4
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	10.30%	25.00%	12.10%
34	Recuento	3	0	3
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	10.30%	0.00%	9.10%
37	Recuento	1	0	1
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	3.40%	0.00%	3.00%
38	Recuento	0	1	1
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	0.00%	25.00%	3.00%
42	Recuento	0	1	1
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	0.00%	25.00%	3.00%
	Recuento	29	4	33
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente. Instrumento de recolección aplicado al personal becario de la Unidad de Medicina Familiar Número 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de San Luis Potosí, S.L.P.



Según el riesgo de dolor lumbar identificó a 29 participantes (87.9%) con riesgo bajo y a 4 (12.1%) con riesgo intermedio. Dentro del grupo de riesgo bajo (n=29), la distribución etaria mostró las frecuencias más elevadas a los 25 y 27 años, aportando cada edad 4 participantes , lo que representa el 13.80% de estos.

Mientras que de los participantes con riesgo intermedio (n=4) se distribuyó de manera unitaria en las edades de 30, 33, 38 y 42 años, constituyendo cada uno el 25.00% del total de este estrato de riesgo, sin ser estadísticamente significativos (Chi-2 18.9, p=0.217) (**Tabla IV**).

**Tabla V.** Distribución del sexo de la población de estudio de acuerdo con la presencia de riesgo de lumbalgia.

Sexo		Riesgo de dolor lumbar		Total
		Riesgo bajo	Riesgo Intermedio	
Masculino	Recuento	14	3	17
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	48.30%	75.00%	51.50%
Femenino	Recuento	15	1	16
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	51.70%	25.00%	48.50%
Total	Recuento	29	4	33
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente. Instrumento de recolección aplicado al personal becario de la Unidad de Medicina Familiar Número 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de San Luis Potosí, S.L.P.

La distribución del riesgo de dolor lumbar por sexo, encontramos que para el sexo masculino, 14 participantes fueron clasificados con riesgo bajo (48.30%) de los participantes con este nivel de riesgo, mientras que 3 participantes presentaron riesgo intermedio, representando el 75.00% de dicho grupo. En los participantes de sexo femenino, se identificaron 15 participantes con riesgo

bajo (51.70%) y un único caso con riesgo intermedio (25.00%) sin ser estadísticamente significativos (Chi-2 1.00, p=0.316) (Tabla V).

**Tabla VI.** Distribución del estado nutricional de la población de estudio de acuerdo con la presencia de riesgo de lumbalgia.

		Riesgo de dolor lumbar		Total
IMC		Riesgo bajo	Riesgo Intermedio	
Normal	Recuento	11	0	11
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	37.90%	0.00%	33.30%
Sobrepeso	Recuento	6	1	7
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	20.70%	25.00%	21.20%
Obesidad	Recuento	12	3	15
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	41.40%	75.00%	45.50%
Total	Recuento	29	4	33
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente. Instrumento de recolección aplicado al personal becario de la Unidad de Medicina Familiar Número 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de San Luis Potosí, S.L.P.

De acuerdo con el estado nutricional, se identificaron en 11 participantes con peso normal (33.30%), 7 con sobrepeso (21.20%) y 15 con obesidad (45.50%). En los participantes con peso normal (n=11) se clasificó con riesgo bajo de dolor lumbar, representando el 37.90% de estos.

En el grupo con sobrepeso, se identificaron 6 participantes con riesgo bajo (20.70%) y 1 caso con riesgo intermedio (25.00%). Mientras que, en el grupo con obesidad, 12 participantes presentaron riesgo bajo (41.40%) y 3 riesgo intermedio (75.00%) (Chi-2 2.42, p=0.298) (**Tabla VI**).

**Tabla VII.** Distribución de la categoría de la población de estudio de acuerdo con la presencia de riesgo de lumbalgia.

<i>Categoría</i>		<b>Riesgo de dolor lumbar</b>		<b>Total</b>
		Riesgo bajo	Riesgo Intermedio	
<i>Pasante</i>	Recuento	8	0	8
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	27.60%	0.00%	24.20%
<i>Residente 1</i>	Recuento	9	0	9
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	31.00%	0.00%	27.30%
<i>Residente 2</i>	Recuento	8	1	9
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	27.60%	25.00%	27.30%
<i>Residente 3</i>	Recuento	4	3	7
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	13.80%	75.00%	21.20%
<i>Total</i>	Recuento	29	4	33
	% dentro de Riesgo de dolor lumbar	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente. Instrumento de recolección aplicado al personal becario de la Unidad de Medicina Familiar Número 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de San Luis Potosí, S.L.P.

Por último, de acuerdo con la categoría se observó que de los participantes, se clasificaron con riesgo bajo encontramos de pasantes (n=8) y residentes de primer año (n=9).

En el grupo de residentes de segundo año, 8 participantes presentaron riesgo bajo (27.60%) y 1 individuo riesgo intermedio (25.00%). En el grupo de residentes de tercer año, 4 se clasificaron con riesgo bajo (13.80%) y 3 con riesgo intermedio (75.00%), que sugieren una influencia estadísticamente significativa de la categoría sobre el riesgo de dolor lumbar (Chi-2 8.56, p=0.036) (**Tabla VII**).

## Discusión

La presente investigación tuvo como objetivo determinar si existe una asociación entre los factores psicosociales y la presencia de lumbalgia en el personal becario de la Unidad de Medicina Familiar No. 3. Los resultados sugieren que **sí existe una asociación entre determinados factores psicosociales, particularmente la tensión y la ansiedad percibidas, y la presencia de lumbalgia**, aunque dicha relación se manifiesta de forma heterogénea y debe interpretarse con cautela debido al tamaño muestral.

La lumbalgia es una de las patologías musculoesqueléticas de mayor impacto a nivel mundial y constituye una causa principal de discapacidad y carga económica para los sistemas de salud (84). El personal médico en formación presenta una vulnerabilidad particular debido a la coexistencia de factores ergonómicos, ocupacionales y psicosociales derivados de la exigencia académica y clínica (85,86). En este contexto, el presente estudio identificó una **prevalencia de lumbalgia del 57.6%**, cifra superior a la reportada en algunas poblaciones similares, como la descrita por Feleke et al. (40.1%) (87), pero comparable con la reportada en residentes de Irán (56.8%) por Vahdati et al. (85) y menor a la descrita en otros países como Arabia Saudita y China, donde se reportan prevalencias superiores al 65% (84,88).

La amplia variabilidad observada en la literatura, con prevalencias que oscilan entre 35% y más del 80% en estudiantes y residentes (85,88–92), puede atribuirse a diferencias metodológicas, periodos de recuerdo evaluados, instrumentos utilizados y contextos socioculturales y académicos, lo que posiciona los hallazgos del presente estudio dentro del rango esperado para personal médico en formación.

En relación con los factores sociodemográficos, se observó una mayor proporción de hombres en el grupo con lumbalgia (83.2%), hallazgo concordante con Feleke et al., quienes identificaron al sexo masculino como factor de riesgo independiente (AOR: 1.83) (87). No obstante, este resultado

contrasta con múltiples estudios que reportan mayor prevalencia en mujeres (85,90), mientras que otros no encontraron asociación significativa con el género (88,91), lo que refuerza la hipótesis de que el sexo actúa como un factor modulador influido por variables contextuales no controladas.

Respecto a la edad y el nivel académico, los becarios con lumbalgia presentaron una mayor edad promedio, hallazgo consistente con lo descrito por Awosan et al. (86). Sin embargo, estudios previos han demostrado que la relación entre edad, grado académico y lumbalgia no es lineal, observándose prevalencias mayores en residentes de primeros años o estudiantes en etapas tempranas de formación (89,90). En este estudio, se identificó una **asociación significativa entre el grado académico y el riesgo de cronicidad**, siendo los residentes de tercer año quienes presentaron mayor frecuencia de riesgo intermedio, posiblemente relacionado con la acumulación de carga académica, administrativa y desgaste emocional propio de la etapa final de la residencia. En cuanto a los factores antropométricos, el IMC mostró una asociación relevante con la lumbalgia, observándose una mayor prevalencia de obesidad en el grupo sintomático (68.4%). Este hallazgo concuerda con múltiples estudios que identifican al sobrepeso y la obesidad como predictores independientes de lumbalgia (88,90,92), aunque algunos autores no han encontrado asociaciones significativas (84,85), lo que sugiere un efecto modulable por otros factores ocupacionales y psicosociales.

Aunque no se evaluaron de forma detallada exposiciones ergonómicas específicas, la mayor percepción de “trabajo pesado o monótono” en el grupo con lumbalgia es congruente con la literatura, que identifica el tiempo prolongado en sedestación, las posturas incómodas y el mobiliario inadecuado como factores determinantes en la génesis del dolor lumbar (84,87,90,92).

Finalmente, en relación con los **factores psicosociales**, el grupo con lumbalgia presentó mayores niveles de tensión y ansiedad, evaluados mediante el instrumento de Örebro, lo cual respalda la hipótesis de que el estrés psicológico actúa como modulador del dolor musculoesquelético

(86,87). A pesar de ello, la mayoría de los participantes se ubicó en un nivel bajo de riesgo de cronicidad, lo que sugiere fases tempranas del proceso o una adecuada capacidad de afrontamiento. La presencia de resultados aparentemente contradictorios en variables como la sensación depresiva o la calidad del sueño coincide con lo descrito por Shahar et al., quienes señalan que en médicos residentes la autopercepción psicosocial puede no correlacionarse de manera directa con la presencia de patología física, debido al alto nivel de conocimiento médico y a mecanismos de adaptación o negación (93).

En conjunto, estos hallazgos refuerzan la visión de la lumbalgia en el personal becario como un fenómeno **multifactorial**, en el que los factores psicosociales desempeñan un papel relevante junto con los componentes ergonómicos y antropométricos, subrayando la necesidad de abordajes integrales dentro de los programas de salud ocupacional para médicos en formación.

### **Limitaciones y/o nuevas perspectivas de investigación**

Al interpretar los resultados de este estudio prospectivo es necesario reconocer diversas limitaciones que pueden influir en la validez y generalización de sus conclusiones.

En primer lugar, el tamaño muestral reducido (N=33) limita de manera importante la potencia estadística del estudio, disminuyendo la capacidad para detectar asociaciones reales de magnitud pequeña o moderada y aumentando el riesgo de error tipo II. Asimismo, las estimaciones obtenidas presentan intervalos de confianza amplios, lo que reduce su precisión y su aplicabilidad clínica.

En segundo término, el diseño unicéntrico restringe la validez externa de los hallazgos, ya que estos pueden estar condicionados por características particulares de la población, el entorno académico y el contexto laboral de la

unidad de medicina familiar estudiada, lo que limita la extrapolación de los resultados a otras instituciones o regiones.

Aunque el diseño prospectivo permite establecer una adecuada secuencia temporal, al tratarse de un estudio observacional existe susceptibilidad a variables de confusión no medidas, como la carga académica específica, los hábitos de sueño, la alimentación o comorbilidades no reportadas. El tamaño de la muestra impidió realizar análisis multivariados robustos que permitieran controlar adecuadamente estos factores.

Finalmente, el uso exclusivo de instrumentos de autoinforme introduce posibles sesgos de información, como sesgo de recuerdo y de deseabilidad social, así como una variabilidad inherente a la percepción subjetiva del dolor y de los factores psicosociales, lo que podría haber generado errores de clasificación no diferenciales y una subestimación de las asociaciones observadas.

A pesar de estas limitaciones, los hallazgos del presente estudio aportan información relevante y señalan la necesidad de futuras investigaciones multicéntricas, con mayores tamaños de muestra, diseños analíticos más robustos y la incorporación de medidas objetivas clínicas y ergonómicas, que permitan profundizar en los factores asociados a la lumbalgia en médicos residentes y fortalecer la evidencia disponible en este campo.

## Conclusiones

- A. La prevalencia de lumbalgia en la población de becarios de pregrado y postgrado estudiada fue del 57.6%.
- B. En la determinación de la asociación de factores psicosociales con lumbalgia, se identificó una puntuación media superior para la variable "tensión o ansiedad" en el subgrupo con lumbalgia en comparación con el subgrupo asintomático. Inversamente, la variable "sensación depresiva" reportó una media inferior en la población con lumbalgia frente a la población sin esta patología.
- C. La población con lumbalgia se caracterizó por una media de edad superior y una mayor prevalencia del sexo masculino en comparación con el grupo asintomático. Desde una perspectiva antropométrica, la presencia de lumbalgia se asoció con un IMC significativamente elevado y una alta prevalencia de obesidad.
- D. La percepción de dolor en la población con lumbalgia se manifestó por una mayor intensidad de dolor referida en los últimos tres meses y una autoeficacia percibida disminuida para modular o disminuir la sintomatología, que sugiere una concentración de la patología en los primeros años de la residencia médica.
- E. La esfera psicosocial de los individuos con lumbalgia muestra un discreto incremento en los niveles de tensión o ansiedad; sin embargo, no se observa una comorbilidad como depresión.



## Referencias

1. Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S, et al. What low back pain is and why we need to pay attention. *Lancet*. 2018;391(10137):2356-67.
2. Gómez-García F, Ruiz-López P, Castañeda-Sánchez O. Incidencia de lumbalgia y factores asociados en pacientes de la UMF No. 9. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2020;58(1):56-63.
3. Qaseem A, Wilt TJ, McLean RM, Forciea MA. Noninvasive treatments for acute, subacute, and chronic low back pain: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 2017;166(7):514-30.
4. Maher C, Underwood M, Buchbinder R. Non-specific low back pain. *Lancet*. 2017;389(10070):736-47.
5. Organización Mundial de la Salud. Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo. Serie protección de la salud de los trabajadores N°5. Ginebra: OMS; 2021.
6. Secretaría de Salud. Diagnóstico y tratamiento de la lumbalgia aguda y crónica en el primer nivel de atención. México: CENETEC; 2022.
7. Ramírez-Páez JA, Rocha-Vázquez M, García-González R. Prevalencia y factores asociados a lumbalgia en residentes de medicina familiar en unidades de primer nivel. *Aten Fam*. 2021;28(3):176-83.
8. Sauter S, Murphy L, Hurrell J, Levi L. Factores psicosociales y de organización. En: *Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo*. Ginebra: OIT; 2019.
9. Theorell T, Karasek RA. Current issues relating to psychosocial job strain and cardiovascular disease research. *J Occup Health Psychol*. 2017;22(2):139-52.
10. Siegrist J, Li J. Work stress and altered biomarkers: a synthesis of findings based on the effort-reward imbalance model. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(1):42.

11. Lang J, Ochsmann E, Kraus T, Lang JW. Psychosocial work stressors as antecedents of musculoskeletal problems: a systematic review and meta-analysis of stability-adjusted longitudinal studies. *Soc Sci Med*. 2016;175:43-59.
12. Gerhardt A, Eich W, Treede RD, Tesarz J. Chronic back pain, depression, and stress neurophysiological interactions with a focus on predictive processing and endogenous pain modulation. *Pain Rep*. 2021;6(3):e958.
13. García-Sierra R, Fernández-Castro J, Martínez-Zaragoza F. Relationship between job demand and burnout in nurses: does it depend on work engagement? *J Nurs Manag*. 2020;28(6):1102-12.
14. Aranda-Beltrán C, Pando-Moreno M, Torres-López T, Salazar-Estrada J, Franco-Chávez S. Factores psicosociales y síndrome de burnout en médicos de familia. *An Fac Med Lima*. 2021;82(3):237-44.
15. Vega-Martínez MC, Partida-Garza A, Montero-López M. Factores psicosociales laborales y su relación con trastornos musculoesqueléticos en residentes de especialidades médicas. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2020;58(6):382-91.
16. Prieto-Miranda SE, Jiménez-Bernardino CA, Cázares-Ramírez G, Vera-Haro MJ, Esparza-Pérez RI. Jornadas laborales y sus repercusiones en médicos residentes en un hospital de segundo nivel. *Med Int Mex*. 2019;35(3):373-9.
17. Instituto Mexicano del Seguro Social. Normas operativas para médicos residentes. México: IMSS; 2020.
18. Ramírez-Elizondo MT, Hernández-Sánchez EA, González-Salinas JC. Análisis ergonómico postural en residentes de medicina familiar durante la consulta externa en UMF de Guadalajara. *Rev Med UMF*. 2020;12(2):45-53.
19. Cárdenas-González M, Méndez-Venegas J. Estrés laboral, estrategias de afrontamiento y salud en residentes de medicina familiar: un análisis cualitativo. *Educ Med*. 2021;22(4):217-26.

20. Arenas-Osuna J, Hernández-Hernández DM. Sistema de evaluación y jerarquía en residencias médicas: impacto en salud psicofísica. *Cir Cir.* 2020;88(3):354-60.
21. Torres-Martínez JA, Ordóñez-Casillas D, Vázquez-García JC. Guardias médicas, privación de sueño y trastornos musculoesqueléticos en residentes de primer año: estudio prospectivo. *Gac Med Mex.* 2021;157(2):175-83.
22. Ibarra-Mejía G, Pérez-Clemente RA, García-Puga JA. Evaluación ergonómica de consultorios médicos en unidades de medicina familiar: análisis de cumplimiento normativo. *Rev Salud Púb Méx.* 2020;62(4):409-17.
23. García-Campayo J, Puebla-Guedea M, Herrera-Mercadal P, Daudén E. Burnout syndrome and demotivation among health care personnel. Managing stressful situations: the importance of teamwork. *Actas Dermosifiliogr.* 2018;107(5):400-6.
24. Pando-Moreno M, Castañeda-Torres J, Gregoris-Gómez M, Aguila-Marín A, Ocampo-de-Aguila L, Navarrete RM. Factores psicosociales y síndrome de burnout en médicos residentes. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2019;57(2):67-73.
25. Adams MA, Dolan P, Hutton WC. The lumbar spine in backward bending. *Spine (Phila Pa 1976).* 2017;13(9):1019-26.
26. Caruso CC, Waters TR. A review of work schedule issues and musculoskeletal disorders with an emphasis on the healthcare sector. *Ind Health.* 2018;46(6):523-34.
27. Wang H, Schwebel DC, Tan D, Shi L, Miao L. Gender differences in children's pedestrian behaviors: developmental effects. *J Safety Res.* 2020;67:127-33.
28. Marras WS, Davis KG, Kirking BC, Bertsche PK. A comprehensive analysis of low-back disorder risk and spinal loading during the transferring and

- repositioning of patients using different techniques. *Ergonomics*. 2019;42(7):904-26.
29. Fragala G, Fragala M. Improving the safety of patient turning and repositioning tasks for caregivers. *Workplace Health Saf*. 2022;62(7):268-73.
30. Nourollahi M, Afshari D, Dianat I. Awkward trunk postures and their relationship with low back pain in hospital nurses. *Work*. 2018;59(3):317-23.
31. García-Alcaraz JL, Flor-Montero VA, Avelar-Sosa L, Sánchez-Ramírez AA. Análisis de las condiciones ergonómicas en consultorios médicos familiares: evaluación técnica y percepción de usuarios. *Rev Mex Ing Biomed*. 2019;40(3):315-24.
32. Dehghan N, Choobineh A, Hasanzadeh J. Interventional ergonomic study to correct and improve working postures and decrease discomfort in assembly workers of an electronic industry. *Iran Occup Health*. 2017;9(4):71-9.
33. Lázaro P, Parody E, García-Vicuña R, Gabriele G, Jover JA, Sevilla J. Coste de la incapacidad temporal debida a enfermedades musculoesqueléticas en España. *Reumatol Clin*. 2021;10(2):109-12.
34. Osuna-Paredes MK, Pérez-Cabañas IG, Sánchez-Reyes JA, Franco-Olivares IJ. Estrés laboral en residentes de medicina familiar: prevalencia y factores psicosociales asociados. *Rev Med IMSS*. 2021;59(1):36-44.
35. Vachon-Preseau E, Roy M, Martel MO, Caron E, Marin MF, Chen J, et al. The stress model of chronic pain: evidence from basal cortisol and hippocampal structure and function in humans. *Brain*. 2018;136(3):815-27.
36. Gatchel RJ, Peng YB, Peters ML, Fuchs PN, Turk DC. The biopsychosocial approach to chronic pain: scientific advances and future directions. *Psychol Bull*. 2020;133(4):581-624.

37. Wertli MM, Rasmussen-Barr E, Held U, Weiser S, Bachmann LM, Brunner F. Fear-avoidance beliefs—a moderator of treatment efficacy in patients with low back pain: a systematic review. *Spine J.* 2019;14(11):2658-78.
38. Fernández-Castro M, Jiménez-Hernández S, Martínez-Martínez D. Estrés laboral como factor de riesgo para lumbalgia en residentes de medicina familiar: estudio de cohorte prospectivo. *Rev Med UMF.* 2022;24(3):189-97.
39. Juárez-García A, Idrovo ÁJ, Camacho-Ávila A, Placencia-Reyes O. Síndrome de burnout en población mexicana: una revisión sistemática. *Salud Ment.* 2020;37(2):159-76.
40. Salvagioni DAJ, Melanda FN, Mesas AE, González AD, Gabani FL, Andrade SM. Physical, psychological and occupational consequences of job burnout: a systematic review of prospective studies. *PLoS One.* 2021;12(10):e0185781.
41. Sorour AS, El-Maksoud MM. Relationship between musculoskeletal disorders, job demands, and burnout among emergency nurses. *Adv Emerg Nurs J.* 2019;34(3):272-82.
42. Vázquez-Martínez JL, Castillo-Avila RG, Ruiz-Balbuena LE. Síndrome de burnout y lumbalgia en residentes de medicina familiar: asociación y factores predictores. *Aten Prim.* 2022;54(2):101-9.
43. Melloh M, Elfering A, Presland CE, Roeder C, Barz T, Salathé CR, et al. Predicting the transition from acute to persistent low back pain. *Occup Med (Lond).* 2019;61(2):127-31.
44. Crofford LJ. Psychological aspects of chronic musculoskeletal pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2019;29(1):147-55.
45. Steffens D, Maher CG, Pereira LS, Stevens ML, Oliveira VC, Chapple M, et al. Prevention of low back pain: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Intern Med.* 2016;176(2):199-208.
46. Martínez-Nicolás I, Ángel-García D, Saturno PJ. Intervención ergonómica integral para la prevención de lumbalgia en personal hospitalario:

- resultados de un ensayo controlado a 24 meses. *Rev Calidad Asistencial*. 2020;35(3):162-70.
47. Huang R, Ning J, Chuter VH, Taylor JB, Christophe D, Meng Z, et al. Exercise alone and exercise combined with education both prevent episodes of low back pain and related absenteeism: systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials (RCTs) aimed at preventing back pain. *Br J Sports Med*. 2022;54(13):766-70.
  48. Sihawong R, Janwantanakul P, Sitthipornvorakul E, Pensri P. Exercise therapy for office workers with nonspecific neck pain: a systematic review. *J Manipulative Physiol Ther*. 2019;34(1):62-71.
  49. Méndez-Rojas DM, Ordóñez-Fuentes AP, Rodríguez-Calle JC. Implementación de pausas activas para disminución de molestias musculoesqueléticas en personal sanitario: estudio cuasi-experimental. *Rev Asoc Esp Med Trab*. 2020;29(1):31-9.
  50. Linden M, Schelvis RM, Heuvel SG, Burdorf A, Miedema HS, Robroek SJ. Workplace interventions to reduce work disability in workers with musculoskeletal conditions: a scoping review. *J Occup Rehabil*. 2020;30(4):532-67.
  51. Jackson T, Wang Y, Wang Y, Fan H. Self-efficacy and chronic pain outcomes: a meta-analytic review. *J Pain*. 2020;15(8):800-14.
  52. Moreno-Escalante ES, Ríos-Martínez JW, Pérez-Cortez G. Programa multimodal para prevención de lumbalgia en residentes médicos: evaluación de efectividad e impacto a largo plazo. *Rev Biomed*. 2022;33(1):42-51.
  53. O'Keeffe M, George SZ, O'Sullivan PB, O'Sullivan K. Psychosocial factors in low back pain: letting go of our misconceptions can help management. *Br J Sports Med*. 2018;53(13):793-4.
  54. Fritz JM, Magel JS, McFadden M, Asche C, Thackeray A, Meier W, et al. Early physical therapy vs usual care in patients with recent-onset low back pain: a randomized clinical trial. *JAMA*. 2018;313(14):1421-9.

55. Rasmussen CD, Holtermann A, Bay H, Sogaard K, Birk Jorgensen M. A multifaceted workplace intervention for low back pain in nurses' aides: a pragmatic stepped wedge cluster randomised controlled trial. *Pain*. 2019;156(9):1786-94.
56. Garg S, Garg D, Turin TC, Chowdhury MF. Web-based interventions for chronic back pain: a systematic review. *J Med Internet Res*. 2017;18(7):e139.
57. Foster NE, Anema JR, Cherkin D, Chou R, Cohen SP, Gross DP, et al. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. *Lancet*. 2018;391(10137):2368-83.
58. Delgado Muñoz M, López Luengo B. Importancia de los factores psicosociales en la lumbalgia. Una revisión sistemática. Universidad de Jaén; 2014.
59. Gómez Conesa A, Méndez Carrillo FX. Lumbalgia ocupacional. *Fisioterapia*. 2002;24(S1):43-50. doi:10.1016/S0211-5638(01)73017-9
60. Vlaeyen JW, Kole Snijders AM, Boeren RG, van Eek H. Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain*. 1995;62(3):363-372.
61. Fritz JM, George SZ, Delitto A. The role of fear-avoidance beliefs in acute low back pain: Relationships with current and future disability and work status. *Pain*. 2001;94(1):7-15.
62. González JI, Vázquez JR, Morán AY, Sánchez AR. Correlación entre factores psicosociales y lumbalgia en trabajadores de manufactura de concreto. *Prevencionar*. 2019.
63. Burton AK, Tillotson KM, Main CJ, Hollis S. Psychosocial predictors of outcome in acute and subchronic low back trouble. *Spine*. 1995;20(6):722-728.
64. Vlaeyen JW, Linton SJ. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain*. 2000;85(3):317-332.

65. Mezzardi JJ. Dolor lumbar: factores estructurales y psicosociales. Rev Arg Neurocirugía. 2005;Volumen:19.
66. Zhang J, Wang B, Zou C, et al. Low back pain trends attributable to high body mass index over the period 1990–2021 and projections up to 2036. Front Nutr. 2024;11:1521567.
67. Heuch I, Hagen K, Heuch I, Nygaard Ø, Zwart JA. Overweight and obesity as risk factors for chronic low back pain: a new follow-up in the HUNT Study. BMC Public Health. 2024;24:2618.
68. Linton SJ. Manual for the Orebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire: the early identification of patients at risk of chronic pain. Orebro Sweden: Orebro University; 1999. p. 71.
69. Gabel CP, Melloh M, Yelland M, Burkett B, Roiko A. Predictive ability of a modified Örebro Musculoskeletal Pain Questionnaire in an acute low back pain working population. Eur Spine J 2011;20(3):449e57.
70. Gabel CP, Melloh M, Burkett B, Osborne J, Yelland M. The Örebro Musculoskeletal Screening Questionnaire: Validation of a modified primary care musculoskeletal screening tool in an acute work injured population. Man Ther [Internet]. 2012;17(6):554–65. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.math.2012.05.014>
71. Cuesta Vargas AI, González Sánchez M. Spanish version of the screening Örebro Musculoskeletal Pain Questionnaire: a cross cultural adaptation and validation. Health Qual Life Outcomes. 2014;12:157. DOI:10.1186/s12955 014 0157 5.
72. Cuesta Vargas AI, González Sánchez M. Validity and reliability analysis of the Spanish OMPQ versus SF 12v2. Health Qual Life Outcomes. 2014;12:157. DOI:10.1186/s12955 014 0157 5.
73. Fagundes TS, et al. Validation of Portuguese versions of the Örebro Musculoskeletal Pain Questionnaire in Brazil.
74. Douglas Clayton SA, Rodríguez Jarquín D, Zumbado Viquez S. Lumbalgia: principal consulta en los servicios de salud. Rev.méd.sinerg. [Internet]. 1 de



- marzo de 2023 [citado 4 de mayo de 2025];8(3):e987. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/987>
75. Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Informe anual 2023. Ciudad de México: IMSS; 2023.
76. Foster NE, et al. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. *Lancet*. 2018;391(10137):2368-2383
77. GBD 2021 Low Back Pain Collaborators. Global, regional, and national burden of low back pain, 1990-2020, its attributable risk factors, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Rheumatol* 2023;5(6):e316-29.
78. Eliana Guic S1, Policarpo Rebolledo M, Eugenio Galilea M e Ignacio Robles G, editor. Contribución de factores psicosociales a la cronicidad del dolor lumbar. Vol. 130. *Rev. méd. Chile*; 2002.
79. Alva Rojas X, Ramos Morales JF, Saucedo Moreno EM, García Linage R, Jeong M. Lumbalgia ocupacional en médicos residentes del Hospital Ángeles Mocel. *Acta Médica Grupo Ángeles [Internet]*. 2021 [citado el 5 de mayo de 2025];19(2):186–9. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-72032021000200186](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032021000200186)
80. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud [Internet]. Ciudad de México: Secretaría de Salud; 1987 [citado el 22 dic. 2024]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/reglamento-de-la-ley-general-de-salud-en-materia-de-investigacion-para-la-salud>
81. World Medical Association (WMA). Declaración de Helsinki: principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. 2013 [citado el 22 dic. 2024]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki/>
82. Congreso de la Unión. Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares. *Diario Oficial de la Federación*. México; 2010.

83. Secretaría de Salud. Guía para la protección de datos personales en investigación clínica [Internet]. Ciudad de México: Secretaría de Salud; 2021 [citado el 22 dic. 2024]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/guias-datos-investigacion-clinica>.
84. Zhang HW, Tan HP, Feng QX. Low Back Pain in Resident Doctors with Standardized Training in China: A Cross-Sectional Study. *Risk Manag Healthc Policy*. 2023;16:2459-68.
85. Vahdati SS, Khiavi RS, Ghafouri RR, Adimi I. Evaluation of Prevalence of Low Back Pain Among Residents of Tabriz University of Medical Sciences in Relation with Their Position in Work. *Turk J Emerg Med*. 2014;14(91):125-9.
86. Awosan KJ, Yikawe SS, Oche OM, Oboirien M. Prevalence, perception and correlates of low back pain among healthcare workers in tertiary health institutions in Sokoto, Nigeria. *Ghana Med J*. 2017;51(4):164-74.
87. Feleke M, Getachew T, Shewangizaw M, Gebremickael A, Boshe M. Prevalence of low back pain and associated factors among medical students in Wachemo University Southern Ethiopia. *Sci Rep*. 2024;14:23518.
88. Asiri YA, Mogbel MM, Alshahrani MA, Alqahtani YM, AlQarni HZ, Asiri HSA, et al. Prevalence and determinants of low back pain among residents in Abha City, Saudi Arabia. *J Family Med Prim Care*. 2024;13:1990-7.
89. Al Mulhim FA, AlSaif HE, Alatiyah MH, Alrashed MH, Balghunaim AA, Almajed AS. The Prevalence of Musculoskeletal Pain (MSP) Among Orthopedic Surgeons and Residents in Saudi Arabia's Eastern Area. *Cureus*. 2023;15(87):e39246.
90. Sany SA, Tanjim T, Hossain MI. Low back pain and associated risk factors among medical students in Bangladesh: a cross-sectional study. *F1000Res*. 2022;10:698.

91. Alwashmi AH. Prevalence of Low Back Pain and Associated Factors Among Qassim University Medical Students: A Cross-Sectional Study. *Cureus*. 2023;15(89):e44596.
92. Taha YA, Al Swaidan HA, Alyami HS, Alwadany MM, Al-Swaidan MH, Alabbas YH, et al. The Prevalence of Low Back Pain Among Medical Students: A Cross-Sectional Study From Saudi Arabia. *Cureus*. 2023;15(87):e38997.
93. Shahar YB, Goldstein R, Nudelman Y, Besor O, Ben Ami N. Can the Enhanced Transtheoretical Model Intervention (ETMI) Impact the Attitudes and Beliefs Regarding Low Back Pain of Family Medicine Residents. *Isr Med Assoc J*. 2022;24:369-74