

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
ESCUELA DE POSGRADO



TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN MEDICINA
CON MENCIÓN EN MEDICINA OCUPACIONAL Y DEL MEDIO
AMBIENTE

Prevalencia y factores asociados al dolor lumbar bajo en el personal de enfermería del hospital provincial docente Belén de Lambayeque en el año 2021

Área de Investigación:

Medicina– Salud ocupacional

Autor:

Br. Postigo Coz, Jorge Luis

Jurado Evaluador:

Presidente: Caballero Alvarado, José Antonio

Secretario: Zavaleta Justiniano, Betty Del Rosario

Vocal: Espinoza Salcedo, María Victoria

Asesor:

Lozano Peralta, Katherine Yolanda

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9011-6116>

TRUJILLO – PERÚ 2023

Fecha de sustentación: 2023/01/13

DEDICATORIA

A Dios, por darme la fuerza y por haberme dado la vida con tantas experiencias buenas y malas que me enseñaron a seguir adelante y a levantarme de las adversidades.

A mi esposa Anjella e hijos Jorge y Ariza, porque gracias a ellos tengo la fuerza del continuar el día a día siendo mejor en todos los aspectos personales y profesionales de igual manera su comprensión y apoyo incondicional que me ayuda a cumplir todos mis retos propuestos

Gracias. Los amo

AGRADECIMIENTO

Me gustaría expresar mi gran agradecimiento a la Dr. KATHERINE YOLANDA LOZANO PERALTA, DR. WALTER LLIQUE Y DR. JOSE CABALLERO por sus valiosas y constructivas sugerencias durante la planificación y desarrollo de este trabajo de investigación. Su disposición a dar su tiempo tan generosamente ha sido muy apreciada.

RESUMEN

Introducción: El dolor lumbar bajo es un trastorno muy frecuente en el ámbito laboral en especial en el sector salud, la afectación de esta puede producir un gran impacto en el profesional de salud así como en la institución en la cual desempeña sus funciones, una adecuada prevención ayudaría de alguna manera a mejorar la relación paciente-profesional de salud así como profesional de salud-institución. **Objetivo:** Determinar la prevalencia y factores asociados al dolor lumbar bajo en los profesionales de enfermería. **Método:** Investigación de tipo no experimental, analítica, inductivo, transversal; la muestra de estudio estuvo conformada por 47 profesionales de enfermería. Se aplicó la prueba estadística Chi – Cuadrado para determinar la existencia de relación entre las variables; así como el coeficiente de Cramer (V) para medir la fuerza de asociación de las mismas considerando un $p < 0.05$. **Resultados:** La prevalencia de dolor lumbar bajo fue de 53.2%. El análisis demostró que el sexo, la edad, el peso, índice de masa corporal, las horas de permanencia en la misma postura, movimiento de columna, el levantamiento de carga en su turno, manejo de la carga en sus labores, realizar movimientos repetitivos, realizar actividades con posturas forzadas, el conocimiento sobre el manejo de cargas, el realizar doble turno laboral, el estrés laboral, la presión laboral, la tensión nerviosa estuvieron asociadas moderadamente al dolor lumbar bajo con una significancia $p < 0.05$. **Conclusión:** El dolor lumbar bajo está presente en casi el 55% de profesionales de enfermería e indicadores como el sexo, la edad, el peso, índice de masa corporal, horas de permanencia en la misma postura, movimiento de la columna, levantamiento de carga, manejo de carga, realizar movimientos repetitivos, actividades con posturas forzadas, conocimiento sobre manejo de cargas, el realizar doble turno laboral, estrés laboral, presión laboral y la tensión nerviosa; están asociadas de manera moderada al dolor lumbar bajo.

Palabras claves: dolor lumbar bajo, factores de riesgo, profesionales de enfermería.

ABSTRACT

Introduction: Low back pain is a very frequent disorder in the workplace, especially in the health sector, its involvement can have a great impact on the health professional as well as on the institution in which they perform their duties, an adequate prevention would help in some way to improve the relationship patient-health professional as well as health professional-institution. **Objective:** To determine the prevalence and factors associated with low back pain in nursing professionals. **Method:** Non-experimental, analytical, inductive, cross-sectional research; the study sample consisted of 47 nursing professionals. The Chi-Square statistical test was applied to determine the existence of a relationship between the variables; as well as the Cramer coefficient (V) to measure the strength of association of the same considering a $p < 0.05$. **Results:** The prevalence of low back pain was 53.2%. The analysis showed that sex, age, weight, body mass index, hours spent in the same position, spinal movement, lifting load in their shift, handling the load in their work, performing repetitive movements, carrying out activities with forced postures, knowledge about load management, working double shifts, work stress, work pressure, nervous tension were moderately associated with low back pain with a significance $p < 0.05$. **Conclusion:** Low back pain low is present in almost 55% of nursing professionals and indicators such as sex, age, weight, body mass index, hours spent in the same position, spinal movement, load lifting, load handling, perform repetitive movements, activities with forced postures, knowledge about handling loads, working double shifts, work stress, work pressure and nervous tension; are moderately associated with low back pain.

Keywords: low back pain, risk factors, nursing professionals.

INDICE

RESUMEN	04
ABSTRACT	05
INDICE	06
INDICE DE TABLAS	07
I. INTRODUCCIÓN	08
II. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	14
2.1. Planteamiento del problema	14
2.2. Justificación del estudio	17
2.3. Objetivos	18
2.4. Hipótesis	18
III. METODOLOGÍA	20
3.1. Diseño de estudio	20
3.2. Población	21
3.3. Muestra	21
3.4. Operacionalización de variables	22
3.5. Procedimientos y técnicas	24
3.6. Plan de análisis	25
3.7. Consideraciones éticas	25
IV. RESULTADOS	27
V. DISCUSIÓN	34
VI. CONCLUSIONES	39
VII. RECOMENDACIONES	41
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	43
ANEXOS	47

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Variables y escala de medición	22
Tabla 2: Características demográficas de los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque - 2021	27
Tabla 3: Factores demográficos asociados al dolor lumbar bajo de los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque – 2021	28
Tabla 4: Factores antropométricos asociados al dolor lumbar bajo de los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque – 2021	29
Tabla 6: Factores de riesgo biomecánicos asociados al dolor lumbar bajo de los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque – 2021	30
Tabla 7: Factores de riesgo ergonómicos asociados al dolor lumbar bajo de los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque – 2021	31
Tabla 8: Factores de riesgo personales asociados al dolor lumbar bajo de los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque – 2021	32
Tabla 9: Factores de riesgo psicosociales asociados al dolor lumbar bajo de los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque – 2021	33

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad el dolor lumbar es considerado como una de las dolencias osteomusculares más frecuentes en el ámbito laboral, sus consecuencias son relevantes por el dolor y sufrimiento que genera así como el consumo de una cantidad desmesurada de recursos; relacionado a la incapacidad que produce, esta dolencia para distintos investigadores es considerado como un problema global en el sistema de salud; siendo considerada como la enfermedad del siglo XXI. (1)

Covarrubias; define al dolor lumbar como dolor e incomodidad en la región posterior del cuerpo alojado en la zona vertebral o lumbo sacra que suele algunas veces estar acompañado de dolor en las extremidades. (2)

Las enfermedades musculares externas relacionadas con el trabajo son modificaciones que afectan las estructuras del cuerpo como huesos, músculos, ligamentos, nervios, tendones, articulaciones, producido o afectado por el trabajo; incluyendo enfermedades, desde molestias leves y momentáneas hasta heridas genuinas que son irreversibles y pueden causar incapacidad. (3)

El dolor lumbar es la segunda causa de consulta médica; en la población adulta su incidencia va desde el 60% al 90% con un 5% de incidencia anual. El 70% del dolor lumbar es producido a consecuencia de desgarros musculares lumbares, 10% cambios degenerativos en discos y las facetas, fracturas por compresión osteoporótica un 4%, estenosis espinal un 3%. Lo expuesto anteriormente nos hace referencia que de cada 10 personas 9 padecerán de dolor lumbar en algún momento o etapa de su vida. (4)

El dolor lumbar es el problema más usual dentro del grupo de enfermedades musculoesqueléticas; en promedio entre el 70% y 85% de las personas lo padecerán en alguna etapa de su vida, con una prevalencia de edad entre 45 y 59 años. En la población adulta la prevalencia anual en promedio oscila entre 22% y 65%. El 90% de las personas que padecieron de dolor lumbar bajo sufrirán recidivas, un 35% sufrirán al menos de una ciatalgia y solo un 2% harán uso de cirugía por hernia de disco. (5)

El dolor lumbar bajo es muy frecuente en el ámbito laboral, siendo considerada como la principal causa de ausentismo laboral e incapacidad, a consecuencia de esta dolencia las condiciones relacionadas a la calidad de vida se ven mermadas. Una vez que se pone de manifiesto esta dolencia en el campo laboral toma el nombre de lumbalgia ocupacional. (6)

La prevalencia del dolor lumbar en los profesionales de enfermería, depende de la comunidad donde se ejecuta la medición y va desde el 40% en la población en general y el 81.3% en las unidades de cuidados intensivos. (7)

En el sector salud, se pueden evidenciar diversos factores de riesgo ocupacional que pueden generar diversos trastornos como los musculoesqueléticos los cuales generan una mayor morbilidad. Los enfermeros son los que reportan con mayor frecuencia este tipo de desorden musculoesqueléticos (dolor lumbar); su prevalencia solo puede ser comparada con datos reportados en colaboradores de la industria manufacturera. (8)

Los factores más relevantes relacionados al dolor lumbar bajo tenemos: demográficos, biomecánicos, ergonómicos, laborales, antropométricos, personales y

psicosociales. La pronta determinación y reconocimiento de estos factores de riesgo ayudara a mejorar estrategias terapéuticas desde un nivel básico, mediante programas preventivos fortaleciendo de alguna manera la buena praxis de estos factores. (9)

Algunos estudios han reportado que pacientes con edad adulta son en su mayoría los más propensos a padecer de dolor lumbar bajo oscilando entre 35 – 45 años (10); el incremento de la masa corporal conlleva a padecer también de esta dolencia, así como las demandas psicosociales como el estrés y la presión a la que está sometida el personal con el objetivo de generar la máxima productividad genera la aparición de dolor lumbar (11); la ergonomía como factor, la mejor prueba se ha concentrado en la relación del individuo con las demandas reales como la fuerza, la postura y el desarrollo. Cuando estas demandas superan el límite de obstrucción del individuo o los tejidos no se recuperan naturalmente, este sobreesfuerzo se relaciona con la presencia de problemas musculares externos (TME) relacionados con la actividad. (12)

Se debe tener en cuenta que el personal de enfermería desarrollan actividades de alta exigencia física como la movilización y/o traslado de pacientes, movimientos repetitivos, está en bipedestación por un promedio de 6 horas, el traslado de equipos y posturas viciosas este personal es el más propenso a sufrir de los ya mencionados trastornos osteomusculares relacionadas al trabajo. (13)

Arteaga M. (Ecuador, 2021), realizo un estudio el cual tuvo como objetivo estimar evidencia científica que permita entender los factores de riesgo asociados al dolor de espalda en profesionales de enfermería. Investigación de tipo documental, donde

recopilo 20 estudios. Los resultados que se evidencio, señalan una prevalencia que va desde el 37.8% hasta 83.7%; el factor de riesgo ergonómico está relacionado al dolor lumbar en 12 estudios; el factor psicosocial estuvo presente en 12 estudios como son los turnos rotativos, falta de personal, demanda de pacientes, etc. Concluye que el dolor lumbar bajo está relacionado y asociado a factores ergonómicos y psicosociales y que es de prioridad la prevención y promoción de este trastorno en las instituciones que brindan cuidado. (14)

Oseguera E. et al (Honduras, 2020), desarrollo una investigación con el propósito de identificar los factores de riesgo en profesionales de la salud asociado al dolor lumbar. La muestra estuvo conformada por 63 profesionales. Evidencio una prevalencia de esta dolencia en un 60%; según el IMC observo un 55.5% distribuidos en preobeso y obeso tipo I y II; con respecto a la manipulación de carga el 81% ejercen fuerza en sus actividades; 68% afirman levantar carga durante el desarrollo de sus actividades; 50% afirman que el movimiento más utilizado en su columna es la inclinación, 29% flexión y 21% torsión; dentro de los factores psicosociales, el 43% indican que están sometidos a presión laboral, 14% tensión nerviosa, 8% irritabilidad y 3% estados depresivos. Concluye que los factores que se asocian al dolor lumbar bajo son presión laboral, obesidad, mal manejo de cargas, malas posturas, factores ergonómicos. (15)

Girón K. et al (Colombia, 2018), desarrollaron una investigación para determinar la prevalencia de la lumbalgia en personal instrumentista y auxiliares de enfermería. La muestra estuvo conformada por 82 colaboradores. Encontró una prevalencia de

48%, el 46.3% presento sobrepeso, 16% obesidad, predomino el sedentarismo con un 68.3%, 96.3% manifiesta el levantamiento de carga durante sus labores y el 76.8% no realiza descanso durante sus actividades. Concluye que los factores antes mencionados guardan relación significativa con la lumbalgia y que se debe de implantar programas de salud para evitar este trastorno. (16)

Monsef V. et al (Irán, 2016), desarrollaron una investigación con el propósito de determinar los factores de riesgo asociado al dolor lumbar bajo en profesionales de enfermería. Incluyo a 350 profesionales. Se pudo evidenciar una prevalencia de 70%; el 27.4% tenían la más alta tasa de dolor lumbar en un intervalo de edad que va desde los 27 a 31 años; no se evidencio asociación entre el género y el dolor lumbar bajo ($p = 0.286$); la edad ($p=0.001$), el índice de masa corporal ($p=0.02$) y la actividad física ($p=0.05$) guardan relación estadísticamente significativa. (17)

Homaid M. et al (Arabia Saudita, 2016), estudio realizado con el objetivo de determinar la prevalencia y factores de riesgo asociados al dolor lumbar en personal de quirófano. La muestra de estudio estuvo conformada por 143 profesionales. Se observó una prevalencia de 74.2% en conjunto; una prevalencia mayor en anestesiólogos con un 82.4% seguido por los enfermeros con un 76.5%. Los factores de riesgo presentes que se asociaron al dolor lumbar: girar el torso mientras soporta peso, levantar objetos por encima de la cintura, trasladar pacientes a cama o silla, subir a un paciente a la cama, cambio de ubicación de un paciente en la cama todos estos factores un $p < 0.05$. (18)

Martínez I. et al (Perú, 2019), en su estudio realizado para determinar los riesgos ergonómicos asociados al dolor lumbar en profesionales de enfermería. La muestra estuvo constituida por 34 profesionales. Los resultados evidencian un porcentaje de 38.2% de riesgo ergonómico alto y un 41.2% de presencia de dolor lumbar alto; entre las dimensiones: repetitividad ($R_o=0.647$), posturas forzadas ($R_o=0.567$) y manipulación de pacientes ($R_o=0.629$) guardan correlación con el dolor lumbar; determino una correlación significativa entre los factores ergonómicos y el dolor lumbar con un $R_o=0.693$. (19)

Salinas M. (Perú, 2018), realizo un estudio para determinar los factores que se asocian al dolor lumbar en profesionales de enfermería y técnicos. La muestra de estudio estuvo conformada por 146 profesionales entre licenciados y técnicos de enfermería. Concluye que la edad avanzada ($OR=2.71$); la obesidad ($OR=2.65$), el área donde labora ($OR=2.95$) y la ansiedad ($OR=3.22$) son factores de riesgo asociado al dolor lumbar los cuales son significativos. (20)

Lozano C. (Perú, 2017), realizo una investigación cuyo objetivo es determinar los factores de riesgo asociados a lumbalgia en colaboradores de una empresa petrolera. La muestra estuvo conformada por 115 colaboradores. La prevalencia de lumbalgia fue de 18.3%. La edad en intervalo de 50-65 ($OR=20.91$), esfuerzo físico ($OR=4.27$) y las actividades de perforación ($OR=6.22$) se encuentran asociadas significativamente a la lumbalgia convirtiéndose así en factores de riesgo. (21)

II. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Planteamiento del problema

Diferentes estudios avalan distintos grados de exposición a factores de riesgo a dolor lumbar bajo que se encuentran presentes en el trabajo, asociándose de alguna manera a sufrir trastornos musculo esqueléticos, originando como resultado costos, teniendo más énfasis en el área de la salud. (3)

Se ha podido evidenciar que los colaboradores en el área de salud en especial los enfermeros realizan actividades que conllevan a padecer trastornos músculo esquelético y como consecuencia de esto origina un alto índice de faltas laborales (22). Es de mucha importancia conocer las diferentes actividades de exigencia que realiza el personal de enfermería ya que se podría de una manera direccionada intervenir con el objetivo de prevenir estos trastornos para de alguna manera disminuir los costos producidos por estos.

Datos recientes publicados por la OIT (Organización Internacional del Trabajo), 2.78 millones de trabajadores mueren cada año por accidentes laborales de estos el 2.4 millones de estas muertes se relacionan con enfermedades además del costo económico elevado que estas producen. (23)

De acuerdo a estudios y antecedentes se evidencia que los ambientes de trabajo en centros de salud, se realizaron netamente para los enfermos, sin antes pensar que el personal que labora y usa las instalaciones en mayor tiempo son el área de enfermería, realizando sus funciones específicas del cuidado del paciente donde incluye la movilización frecuente de pacientes, una bipedestación de más de ocho

horas, el uso de material de escritorio, coches y sillas que no son ergonómicas, levantamiento inadecuado de cargas como traslado de paciente, son causas de problema ergonómico en el personal de enfermería, de igual manera posturas incorrectas como trabajos que con posicionamientos incómodos, encorvado o de rodillas, que son propio de sus labores, todo ello inmersos en un ambiente de observación y relación constante no solo con los enfermos sino también con familiares y el grave inconveniente de labores que no permite realizar descansos. Otro punto que influye es la sobrecarga laboral que presenta el personal de enfermería por bajas remuneraciones son obligados a laborar horas extras en otros centros salud para poder cubrir las necesidades básicas con sus sueldos.

Es muy importante incluir el tema de estrés laboral en la salud del personal de enfermería debido al trajín que presenta en sus labores ya sea en uno o varios trabajos influyendo mucho en su estado físico, mental y social sobretodo familiar al no presentar un descanso adecuado después de sus labores.

El personal de enfermería presenta antecedentes de padecer daños físicos como lesiones osteomusculares; por lo que es importante que el personal ponga en práctica las técnicas de manipulación, movilización, traslado de pacientes, de acuerdo con las normativas y técnicas de ergonomía para evitar daño a la salud. Por ende, este estudio realizado en el HPDBL, nos da una idea de las dificultades que presenta el sistema de salud con respecto al dolor lumbar en relación de los ambientes de trabajo y de los posibles métodos de intervención con la finalidad de disminuir la carga laboral, y de alguna manera lograr un eficiente trabajo logrando disminuir el ausentismo laboral y evitar costos asociados a este trastorno.

Formulación del problema

Por lo expuesto anteriormente, formulamos como problema lo siguiente:

¿Cuál es prevalencia y factores asociados al dolor lumbar bajo en el personal de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque en el año 2021?

2.2. Justificación del estudio

Los trastornos osteomusculares en la actualidad representan un obstáculo en el estado de salud en el entorno laboral, este se encuentra presente en países en vías de desarrollo así como países desarrollados, los dolores lumbares bajos, la lumbalgia son las principales causas, la tendinitis, dorsalgias en los miembros superiores en un segundo lugar. Las pocas investigaciones que se han podido desarrollar a nivel internacional como nacional, señalan que en el sector salud la prevalencia de trastornos osteomusculares es muy alto.

La presente investigación es de mucha relevancia puesto que se evidenciara la prevalencia y factores de riesgo asociados a dolor lumbar bajo relacionado a un grupo laboral como lo es los profesionales del sector salud en especial los profesionales de enfermería; presenta un valor teórico porque a partir de esta investigación se lograra abrir nuevos caminos de investigación con diferentes diseños que faculten una interacción; tiene significado práctico porque a través de los resultados obtenidos se podrá de alguna manera mejorar la calidad de vida de los profesionales de enfermería y es factible puesto que la variable en estudio puede ser determinada en el entorno sanitario en el cual nos vemos envueltos.

2.3. Objetivos

Objetivo general

Determinar la prevalencia y factores asociados al dolor lumbar bajo en los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque en el año 2021.

Objetivos específicos

- Caracterizar a las unidades de estudio según datos demográficos de los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque en el año 2021.
- Determinar la prevalencia de dolor lumbar bajo en los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque en el año 2021.
- Identificar la asociación del dolor lumbar y los factores de riesgo como: demográficos, antropométricos, biomecánicos, ergonómicos, personales y psicosociales en los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque en el año 2021.

2.4. Hipótesis

Hipótesis nula

H0: no existen asociación entre el dolor lumbar bajo con los factores asociados como son: demográficos, biomecánicos, ergonómicos, laborales, antropométricos, personales y psicosociales en los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque en el año 2021.

Hipótesis alterna

H1: existe asociación entre el dolor lumbar bajo con los factores asociados como son: demográficos, biomecánicos, ergonómicos, laborales, antropométricos, personales y psicosociales en los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque en el año 2021.

III. METODOLOGÍA

3.1. Diseño de estudio

Diseño de tipo no experimental, no se manipulará la variable estudiada y la variable causal ya que puede ayudar a obtener la información tal como aparece en el espacio y el tiempo. (24)

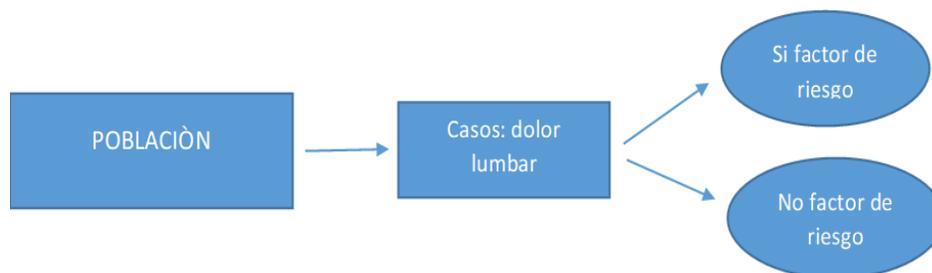
Analítica, se debe entender como un proceso cognitivo porque para el estudio del fenómeno en este caso el dolor lumbar bajo, se descompone en elementos constitutivos como son los factores asociados, haciendo referencia a una relación causa - efecto. (25)

Método de razonamiento inductivo, porque para verificar si existe una relación entre el dolor lumbar bajo y los factores que se asocian a esta, se parte de la observación del problema en concreto llegando de esta manera a la formulación de la hipótesis. (24)

Cuantitativo, ya que la variable en estudio se medirá de forma numérica. (26)

Transversal, se recolecta la información en un solo momento y por una única vez con la finalidad de estudiar la relación entre el dolor lumbar bajo y los factores que se asocian a la misma en un determinado tiempo. (27)

Gráfico 1: Esquema del diseño de la investigación



3.2. Población

Población de estudio

Está conformada por 62 profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque en el periodo 2021 y que cumplen con los criterios de selección correspondiente.

Criterios de inclusión

- Profesionales de enfermería de ambos sexos.
- Profesionales de enfermería que laboren únicamente en el HPDBL.
- Profesionales de enfermería cuya edad sea menor a los 65 años
- Condición laboral de nombrado o con contrato permanente.
- Profesionales de enfermería que firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Profesional de enfermería que presenten enfermedades crónicas osteomusculares preexistentes de largo tiempo.
- Personal de enfermería que trabajen en simultáneo en más de un área del Hospital.
- Profesionales de enfermería que estén cubriendo temporalmente ausencia por salud de algún otro profesional enfermero(a).
- Profesionales de enfermería que no firmen el consentimiento informado.

3.3. Muestra

Unidad de muestreo

Cada uno de los profesionales de enfermería que cumpla con los criterios de inclusión propuestos anteriormente.

Tamaño muestral

Para calcular el tamaño de muestra se hizo uso de la fórmula de muestreo aleatorio simple para poblaciones conocidas o finitas. (28)

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde: N = 62; $\alpha = 95\%$; $Z_{\alpha}^2 = 1.96$; e = 0.05; p = q = 0.5

Al remplazar los valores, tenemos:

$$n = \frac{(62)(1.96)(0.5)(0.5)}{(0.05)^2(62 - 1) + (1.96)(0.5)(0.5)}$$
$$n = \frac{30.38}{0.6425} = 47.28 = 47$$

Por lo tanto, la muestra para la presente investigación estara conformada por 47 profesionales de enfermería.

3.4. Operacionalización de variables

Dolor lumbar bajo: se le conoce como “lumbalgia” o “lumbago”, pero más se le conoce como el “síndrome de dolor lumbar” por ser múltiple las causas que originan este malestar. Cuando este dolor se ve comprometido con el nervio ciático toma el nombre de “lumbociática” (29). El dolor tiene su origen en alguna de las estructuras de la cual forma parte la columna lumbar que luego es recolectado y direccionado en secuencia desde las estructuras periaxiales. (30)

Factores asociados: característica o circunstancia que aumenta la probabilidad de padecer de alguna enfermedad (31), para la presente investigación se tomó en

cuenta los siguientes: demográficos, biomecánicos, ergonómicos, laborales, antropométricos, personales y psicosociales.

Operacionalización de variables

Tabla 1: Variables y escala de medición

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores	Escala		
Variable dependiente Dolor lumbar bajo	Dolor que nace en la zonalumbar baja y que puede persistiren el tiempo.	Clínico	Si	Nominal		
			No			
		Demográficos	Sexo	Nominal		
			Edad	Ordinal		
			Procedencia	Nominal		
		Antropométricos	Peso	Intervalo		
			Estatura	Intervalo		
			Índice de masa corporal	Intervalo		
		Biomecánicos	Característica o circunstancia que aumenta la probabilidad de padecer de alguna enfermedad.	Ergonómicos	Horas de permanencia en la misma postura	Ordinal
					Número de pacientes que atiende durante su turno	Ordinal
Personales	Tipo de movimiento de columna que realiza durante su trabajo			Nominal		
	¿Cómo es su entorno laboral?			Nominal		
Variable Independiente Factores de riesgo	Característica o circunstancia que aumenta la probabilidad de padecer de alguna enfermedad.	Ergonómicos	¿Usted levanta carga en su turno?	Nominal		
			¿Cómo maneja de la carga?	Nominal		
			¿Al realizar el levantamiento de la carga lo hace solo?	Nominal		
			Cuenta con material adecuado en su entorno laboral.	Nominal		
			Realiza movimientos repetitivos.	Nominal		
			Realiza actividades con posturas forzadas.	Nominal		
			Personales	Antigüedad laboral	Ordinal	
				Doblar turno	Nominal	
				Tiempo de rotación por servicio	Ordinal	
				¿Conoce usted el manejo de cargas?	Nominal	
Psicosociales	Actividades extra laborales que realiza	Nominal				
	¿Está a gusto con su labor?	Nominal				
	¿Usted presenta riesgos psicosociales en el trabajo?	Nominal				
	Tiene capacidad de adaptarse a cambios en lo laboral	Nominal				

3.5. Procedimientos y técnicas

Para el presente trabajo de investigación se ha hecho uso de la encuesta como técnica y de un cuestionario como instrumento de recolección de información tanto de manera presencial como de manera virtual por medio de videollamada por celular explicando los pasos a seguir y el significado de los términos usados por la limitación de la emergencia sanitaria en pandemia de COVID |9 para el llenado de la encuesta, la misma que guarda relación con el problema, objetivos e hipótesis planteados anteriormente. (24)(Anexo 01)

Instrumento de recolección de información

Se utilizó el cuestionario, tomando en consideración algunos criterios de la encuesta nacional de salud (Valencia, 1997), así como algunos criterios de la metodología del estudio de EPISER y de la IV encuesta nacional de condiciones de trabajo ejecutada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Valencia, 1999); todo esto se llevó a acabo no sin antes aplicar una prueba piloto a 12 profesionales de enfermería del Hospital Regional de Chiclayo, cuyo resultado mostro un Alfa de Cronbach de 0.834 (ANEXO 02).

Para el inicio de la investigación se solicita el permiso al director(a) del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque.

Por consiguiente, en el documento de autorización se hará de conocimiento del propósito de la investigación, se responderán todas las inquietudes puestas en manifiesto por los profesionales de la salud.

Posteriormente, se solicitó el área de estadística y en recursos humanos del hospital la base de datos de los descansos médicos presentada por cada trabajador incluido en el estudio.

Se solicita la firma del consentimiento informado antes de la aplicación del instrumento de medición a cada uno de los profesionales de enfermería inmersos en la investigación. (ANEXO 03)

Se aplicó el instrumento a los 47 profesionales de enfermería seleccionados de los 62 profesionales que conforman la población y que cumplen los criterios de selección, el método de selección fue por muestreo probabilístico, aleatorio simple.

El instrumento se aplicó de manera presencial como virtual con un tiempo determinado de 30 minutos hasta completar el tamaño muestral.

3.6. Plan de análisis

Los datos que se obtuvieron del instrumento de recolección se procesarán en el programa SPSS versión 25 donde permitirá realizar tablas y frecuencia de doble entrada, se realizará un estudio, observacional, analítico, trasversal para conocer algunos factores asociados a el dolor lumbar bajo en profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque.

Se aplicó la prueba estadística Chi – Cuadrado para determinar la existencia o no de relación entre las variables; así como el coeficiente de Cramer (V) para medir la fuerza de asociación de las mismas.

$$X^2 = (O - E)^2 / E \qquad V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n(\min[r, c] - 1)}}$$

Para el procesamiento estadístico los resultados fueron llevados a una matriz de datos, luego se analizó si el factor de exposición estuvo asociado a dolor lumbar bajo mediante la prueba de Chi cuadrado, para lo cual se consideró como significativa una $p < 0.05$. Se aplicó la prueba de Cramer (V), para determinar la fuerza de asociación del factor o característica al dolor lumbar bajo, todo ello para el análisis bivariado. Se considera como factor sin asociación cuando este se encuentra entre 0 a 0.2; asociación débil cuando toma un valor de 0.2; asociación moderada cuando se encuentra entre 0.2 a 0.6 y asociación fuerte cuando este valor se encuentra entre 0.6 y 1.

3.7. Consideraciones éticas

La investigación se basó en el modelo de seres humanos de la Declaración de Helsinki II contando con el permiso de del Comité de Investigación y Ética de la escuela de Posgrado de la Universidad Privada Antenor Orrego.

La información recolectada solo fue de uso exclusivo del investigador, usándolo solo para fines académicos.

Se consideró las normas de declaración de Helsinki II, teniendo en cuenta los siguientes artículos (32):

Artículo 6: el objetivo de la presente investigación es dar a conocer cómo van evolucionando las enfermedades en el individuo para que de alguna manera sean evaluadas en lapsos de tiempo con la finalidad de prevenirlas y así disminuir los riesgos en la salud.

Artículo 7: la investigación guarda relación con las leyes que promueven el respeto hacia las personas o a la sociedad teniendo en cuenta un cuidado de la salud integral.

Artículo 21: se realizó una revisión absoluta de información bibliográfica científica con un alto índice de información para cumplir con las expectativas propuestas.

Artículo 23: se tomaron todo tipo de medidas de precaución para salvaguardar la integridad y la intimidad del profesional de enfermería que participa en la investigación así como la confidencialidad de la información recabada.

Se cumplió con la ley general de salud 26842 con el título 1 artículo 15.

- a) Al respeto de su personalidad, dignidad e intimidad.
- b) A exigir la reserva de la información relacionada al acto médico y su historia clínica con las excepciones que la ley establece.
- c) A no ser sometida sin su consentimiento, a exploración, tratamiento o exhibición con fines docentes.

Además se hace uso del código de ética y deontología del colegio médico, donde se señala que todo médico que realiza un trabajo de investigación debe respetar las normas internacionales como nacionales que regula la investigación en personas, propuesto en el artículo 42.

IV. RESULTADOS

De los resultados obtenidos en el estudio realizado en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque se pudo observar:

Tabla 2: Distribución de frecuencias según características demográficas de los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque - 2021

SEXO	n	%
Masculino	19	40.4
Femenino	28	59.6
EDAD	n	%
Mayor de 50 años	16	34
Menor de 50 años	31	66
ZONA DE PROCEDENCIA	n	%
Urbano	33	70.2
Rural	14	29.8

Fuente: cuestionario sobre factores asociados al dolor lumbar bajo HPDBL – 2021

Se pudo observar que el sexo femenino es el más predominante de este grupo de estudio con un 59.6%; en relación a la edad los menores de 50 años es la más representativa con un 66% y la zona de procedencia de más incidencia es la urbana con un 70.2%.

PREVALENCIA

Se determina de la siguiente manera:

$$Prevalencia = \frac{\text{Casos nuevos y preexistente en un periodo}}{\text{Poblacion total en el periodo}} \times 100$$

$$Prevalencia = \frac{33}{62} \times 100 = 0.532 \times 100 = 53.2$$

La prevalencia de dolor lumbar bajo de los profesionales de enfermería fue de 0.532 por cada 100 profesionales, para el periodo mencionado en el Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque.

FACTORES ASOCIADOS AL DOLOR LUMBAR BAJO

Tabla 3: Factores demográficos asociados al dolor lumbar bajo de los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque – 2021.

		Dolor lumbar bajo				
		SI	NO	Chi-Square	p	Coef. Cramer
Sexo	Masculino	11	9	3.85	0.04	0.29
	Femenino	22	5			
Edad	Menor de 50 años	21	10	3.79	0.05	0.28
	Mayor de 50 años	12	4			
Zona de procedencia	Urbano	22	11	0.67	0.41	0.12
	Rural	11	3			

Fuente: cuestionario sobre factores asociados al dolor lumbar bajo. HPDBL - 2021

Con respecto a los factores demográficos que se asocian al dolor lumbar bajo en los profesionales de enfermería del HPDBL, se encuentra al sexo como un factor asociado con un coeficiente de Cramer de 0.29 con un $p = 0.04$ lo que indica una asociación moderada; la edad muestra un coeficiente de Cramer de 0.28 con un $p = 0.05$ lo que indica la existencia de asociación moderada, solo la zona de procedencia no se asocia con el dolor lumbar con un coeficiente de Cramer de 0.12 ($p=0.41$), este factor se encuentran por debajo de 0.2.

Tabla 4: Factores antropométricos asociados al dolor lumbar bajo de los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque – 2021.

F. Antropométricos		Dolor lumbar bajo				
		SI	NO	Chi-Square	p	Coef. Cramer
Peso	44 – 65	8	1	7.01	0.04	0.39
	66 - 74	17	4			
	75 – a mas	8	9			
Estatura	Baja (< 1.65)	16	7	0.08	0.96	0.04
	Media (1.66 a 1.74)	13	5			
	Alta (1.75 <)	4	2			
Índice de masa corporal	Normal (18.5 – 24.9)	7	4	6.91	0.03	0.38
	Sobrepeso (25 – 29.9)	20	3			
	Obesidad (30 – 34.9)	6	7			

Fuente: cuestionario sobre factores asociados al dolor lumbar bajo. HPDBL - 2021

Según los factores antropométricos, el peso como factor se asocia al dolor lumbar bajo con un coeficiente de Cramer 0.39 con un $p = 0.04$ siendo la asociación moderada; el índice de masa corporal presenta un coeficiente de Cramer de 0.38 con un $p = 0.03$

esto indica una asociación moderada con respecto al dolor lumbar bajo; la estatura no se asocia con la enfermedad ya que su coeficiente de Cramer se encuentra por debajo de 0.2 y su $p > 0.05$.

Tabla 5: Factores de riesgo biomecánicos asociados al dolor lumbar bajo de los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque – 2021.

F. Biomecánicos		Dolor lumbar bajo				
		SI	NO	Chi-Square	p	Coef. Cramer
Horas de permanencia en la misma postura	1 a 4	6	8	8.48	0.01	0.42
	5 a 8	24	4			
	9 a 12	3	2			
Número de pacientes que atiende	1 a 5	16	7	0.16	0.92	0.06
	6 a 10	13	5			
	11 a 15	4	2			
Movimiento de columna que realiza	Flexión/inclinación	6	8	8.54	0.04	0.43
	Extensión/flexión/inclinación	16	3			
	Inclinación	3	2			
	Torsión/flexión/inclinación	8	1			

Fuente: cuestionario sobre factores asociados al dolor lumbar bajo. HPDBL - 2021

Dentro de los factores biomecánicos, las horas de permanencia en la misma postura como factor se asocia al dolor lumbar bajo con un coeficiente de Cramer 0.42 con un $p = 0.01$ siendo la asociación moderada; el movimiento de columna que realiza presenta un coeficiente de Cramer de 0.46 con un $p = 0.04$ esto indica una asociación moderada con respecto al dolor lumbar bajo; el número de pacientes que atiende no se asocia con la enfermedad ya que su coeficiente de Cramer se encuentra por debajo de 0.2 y su $p > 0.05$.

Tabla 6: Factores de riesgo ergonómicos asociados al dolor lumbar bajo de los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque – 2021.

F. Ergonómicos		Dolor lumbar bajo				
		SI	NO	Chi-Square	p	Coef. Cramer
Entorno laboral	Estrecho	6	2	1.78	0.41	0.19
	Difícil de desplazarse	12	8			
	Confortable	15	4			
Levantamiento de carga en su turno	Si	28	8	4.21	0.04	0.30
	No	5	6			
Manejo de carga	Levantando	26	7	3.89	0.04	0.29
	Empujando	7	7			
Al realizar el levantamiento de carga lo realiza solo	Si	18	8	0.03	0.87	0.03
	No	15	6			
Material adecuado en su entorno laboral	Si	20	9	0.06	0.81	0.04
	No	13	5			
Realiza movimientos repetitivos	Si	25	6	4.74	0.02	0.32
	No	8	8			
Realiza actividades con posturas forzadas	Si	24	5	5.69	0.02	0.35
	No	9	9			

Fuente: cuestionario sobre factores asociados al dolor lumbar bajo. HPDBL - 2021

Según los factores ergonómicos, el levantamiento de carga en su turno como factor se asocia al dolor lumbar bajo con un coeficiente de Cramer 0.30 con un $p = 0.04$ siendo la asociación moderada; el cómo maneja la carga en sus labores presenta un coeficiente de Cramer de 0.29 con un $p = 0.04$ esto indica una asociación moderada con respecto al dolor lumbar bajo; el realizar movimientos repetitivos es un factor que se asocia al dolor lumbar bajo con un coeficiente de Cramer 0.32 con un $p = 0.02$; realizar actividades con posturas forzadas presenta un coeficiente de Cramer de 0.35 con un $p = 0.02$.

= 0.02 esto indica una asociación moderada con respecto al dolor lumbar bajo encuentra por debajo; no son factores de riesgo el cómo realiza el levantamiento de carga si solo o acompañado y si el material es adecuado en su entorno laboral ya que su $p > 0.05$.

Tabla 7: Factores de riesgo personales asociados al dolor lumbar bajo de los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque – 2021.

F. Personales		Dolor lumbar bajo				
		SI	NO	Chi-Square	p	Coef. Cramer
Antigüedad laboral	1 – 10 años	12	8	1.75	0.42	0.19
	11 – 20 años	18	5			
	20 a mas	3	1			
Conocimiento sobre manejo de cargas	SI	9	8	4.36	0.04	0.30
	No	26	6			
Realiza doble turno laboral	Si	19	3	5.16	0.02	0.33
	No	14	11			
Rotación en el servicio lo realiza cada año	Si	15	6	0.03	0.86	0.03
	No	18	8			
Actividades extralaborales que realiza	No	6	1	1.62	0.66	0.19
	Poco	8	3			
	Regular	13	8			
	Habitual	6	2			

Fuente: cuestionario sobre factores asociados al dolor lumbar bajo. HPDBL - 2021

Dentro de los factores personales, el conocimiento sobre el manejo de cargas como factor de riesgo se asocia al dolor lumbar bajo con un coeficiente de Cramer 0.30 con un $p = 0.04$ siendo la asociación moderada; el realizar doble turno laboral presenta un coeficiente de Cramer de 0.33 y un $p = 0.02$ esto indica una asociación moderada con respecto al dolor lumbar bajo; no son factores de riesgo la antigüedad laboral, tiempo

de rotación y las actividades extralaborales ya que su coeficiente de Cramer se encuentra por debajo de 0.2 y su $p > 0.05$.

Tabla 8: Factores de riesgo psicosociales asociados al dolor lumbar bajo de los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque – 2021.

F. Psicosociales		Dolor lumbar bajo				
		SI	NO	Chi-Square	p	Coef. Cramer
Te encuentras satisfecho con su labor	Si	23	9	0.13	0.72	0.05
	No	10	5			
Estrés laboral	Si	21	4	4.85	0.03	0.32
	No	12	10			
Presión laboral	Si	24	5	5.69	0.02	0.35
	No	9	9			
Tensión nerviosa	Si	20	4	4.04	0.04	0.29
	No	13	10			
Capacidad de adaptarse a cambios	Si	16	8	0.59	0.29	0.11
	No	17	6			

Fuente: cuestionario sobre factores asociados al dolor lumbar bajo. HPDBL - 2021

Según los factores psicosociales, el estrés laboral como factor de riesgo se asocia al dolor lumbar bajo con un coeficiente de Cramer 0.32 con un $p = 0.03$ siendo la asociación moderada; la presión laboral presenta un coeficiente de Cramer de 0.35 y un $p = 0.02$ esto indica una asociación moderada con respecto al dolor lumbar bajo; la tensión nerviosa presenta un coeficiente de Cramer de 0.29 y un $p = 0.04$ esto indica una asociación moderada con respecto al dolor lumbar bajo; el estar satisfecho con su labor y la capacidad de adaptarse a cambios no son factores de riesgo ya que su coeficiente de Cramer se encuentra por debajo de 0.2 y su $p > 0.05$.

V. DISCUSIÓN

El dolor lumbar bajo continúa siendo una de las enfermedades más frecuentes convirtiéndose de esta manera en un problema de salud pública a nivel mundial; la O.M.S. alega que el 70% de las personas mayores han padecido de algún episodio de dolor lumbar en alguna etapa de su vida; además señala en promedio 770 nuevos casos al día de personas que presentan enfermedades profesionales en América Latina, siendo el dolor lumbar una de ellas que relacionado con las actividades laborales se presenta en promedio en un tercio de los mismos (33).

La prevalencia del dolor lumbar bajo en el presente estudio es de 53.2%, valor muy cercano al encontrado por Oseguera (60%) que a la par estos valores se encuentra entre el intervalo mínimo y máximo descrito en la literatura (14); Zamora señala prevalencias con valores cambiantes pero de mucha importancia en profesionales de enfermería (34).

Con respecto a los factores demográficos que se asocian al dolor lumbar bajo en los profesionales de enfermería del HPDBL, el género con un coeficiente de Cramer de 0.29 ($p=0.04$) está asociada al dolor lumbar siendo esta asociación moderada; Monsef et al, en su estudio no encontró asociación estadística entre el género y el dolor lumbar ($p=0.286$) (17). La edad para la presente investigación si guardo una asociación estadísticamente moderada con el dolor lumbar con un coeficiente de Cramer de 0.28 ($p=0.05$) y con un porcentaje de dolor lumbar de 63.6% en edad menor de 50 años; estudio similar al de Monsef et al, quien determina que la edad en un intervalo de 27 a 31 (27.4%) son los más expuestos a padecer de dolor lumbar (17); estos estudios

difieren de los expuestos por Salinas, quien señala que la edad mayor a 50 años (OR=2.71) es casi tres veces más probable de padecer de dolor lumbar (20), Lozano por su parte señala que la edad en un intervalo de 50 a 65 (OR=20.91) es 21 veces más probable de padecer de dolor lumbar (21). Bajo estos resultados no se puede concluir con exactitud cierta similitud en los resultados, esto puede ser producto de las distintas realidades donde se desenvuelven los profesionales de la salud.

Dentro de los factores antropométricos, el peso como factor se asocia moderadamente al dolor lumbar bajo con un coeficiente de Cramer 0.39 ($p=0.04$); el índice de masa corporal presenta un coeficiente de Cramer de 0.38 ($p = 0.03$), esto indica una asociación moderada con respecto al dolor lumbar bajo, además el 42.6% de los encuestados padecen de sobrepeso; Salinas, determina que la obesidad está asociada con el dolor lumbar (OR=2.65) ($p<0.05$), es decir que los profesionales de la salud que presentan obesidad tienen 2.65 veces más probabilidad de padecer de dolor lumbar concluyendo que la obesidad tiene un impacto significativo en los profesionales de salud (20); Oseguera et al., señalan en su estudio que el 55.5% de los profesionales de la salud están distribuidos en obeso tipo I y II, preobeso y que estos están relacionados al dolor lumbar bajo (15); Girón et al., señalan que el 46.3% de los profesionales encuestados en su estudio padecen de sobrepeso, 16% obesidad y estos están asociados significativamente con el dolor lumbar (16); Monsef et al., también señalan una relación significativa moderada entre el índice de masa corporal y el dolor lumbar ($p=0.02$) (17).

En los factores biomecánicos, las horas de permanencia en la misma postura se asocia moderadamente al dolor lumbar bajo con un coeficiente de Cramer 0.42 ($p=0.01$) así como el movimiento de columna que realiza el cual presenta un coeficiente de Cramer de 0.46 ($p=0.04$); Oseguera et al., señalan en su estudio que el movimiento más común es la inclinación (50%), flexión (29%) y torsión (21%) y que estos movimientos guardan relación significativa con el dolor lumbar convirtiéndose así en un factor de riesgo ($p<0.05$) (15); así mismo se hace referencia el estudio de Girón et al., donde señalan que el sedentarismo (68.3%) y el no realizar descanso durante el desarrollo de actividades manteniendo la misma postura (96.3%) son factores de riesgo asociados al dolor lumbar (16).

Entre los factores ergonómicos, el levantamiento de carga en su turno con un coeficiente de Cramer 0.30 ($p=0.04$); el cómo maneja la carga en sus labores con un coeficiente de Cramer de 0.29 ($p=0.04$); el realizar movimientos repetitivos con un coeficiente de Cramer 0.35 ($p=0.02$); realizar actividades con posturas forzadas con un coeficiente de Cramer de 0.35 ($p=0.02$) todos ellos se asocian moderadamente al dolor lumbar. Arteaga, en su estudio de evidencias científicas señala que los factores ergonómicos están asociados significativamente al dolor lumbar y que es de mucha importancia dar prioridad a la prevención y promoción de este trastorno con la finalidad de disminuir su prevalencia (14); Oseguera et al., manifiestan en su estudio que el ejercer fuerza al momento de levantar carga en sus actividades laborales es un factor de riesgo severo al dolor lumbar en un 81% de los profesionales de salud encuestados (15); así mismo Girón et al., señalan un 96.3% de los participantes en su

investigación padecen de dolor lumbar asociado al levantamiento de cargas realizadas durante sus labores cotidianas (16); Martínez et al., es su estudio realizado en el Perú señalan que el realizar actividades laborales con posturas forzadas ($R_o=0.567$), realizar movimientos repetitivos ($R_o=0.647$) son factores de riesgo severo asociados al dolor lumbar (19).

Dentro de los factores personales, el conocimiento sobre el manejo de cargas con un coeficiente de Cramer 0.30 ($p=0.04$), el realizar doble turno laboral con un coeficiente de Cramer de 0.33 ($p=0.02$) son factores que se asocian moderadamente al dolor lumbar en profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque. No se pudo recaudar evidencia bibliográfica sobre estas dimensiones.

Según los factores psicosociales, el estrés laboral presenta un coeficiente de Cramer 0.32 ($p=0.03$), la presión laboral con un coeficiente de Cramer de 0.35 ($p=0.02$) y la tensión nerviosa con un coeficiente de Cramer de 0.29 ($p=0.04$) son factores que se asocian moderadamente al dolor lumbar; un estudio realizado en Perú por Salinas, señala que los profesionales de enfermería y técnicos que sufren de ansiedad tienen 3.22 veces más probabilidad de padecer de dolor lumbar convirtiéndose así en un factor de riesgo asociado a dicho trastorno (20); Oseguera et al., en su investigación señalan que el estar sometidos a presión laboral (43%), tensión nerviosa (14%), irritabilidad (8%) y estados depresivos (3%) son dimensiones que determinan el factor psicosocial y que están asociados al dolor lumbar (15).

Tras la evidencia de diferentes estudios encontrados podemos dar cuenta de cierta similitud con nuestros resultados obtenidos en la presente investigación; los factores

como el sexo, la edad, el peso, índice de masa corporal, las horas de permanencia en la misma postura, movimiento de columna, el levantamiento de carga en su turno, manejo de la carga en sus labores, realizar movimientos repetitivos, realizar actividades con posturas forzadas, el conocimiento sobre el manejo de cargas, el realizar doble turno laboral, el estrés laboral, la presión laboral, la tensión nerviosa son factores que se asocian moderadamente al dolor lumbar en profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque.

VI. CONCLUSIONES

1. En cuanto al sexo el femenino fue el más predominante en este grupo de estudio con un 59.6%; en relación a la edad los menores de 50 años es la más representativa con un 66% y la zona de procedencia de más incidencia es la urbana con un 70.2%.
2. La prevalencia de dolor lumbar bajo en los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque fue de 53.2%.
3. Respecto a los factores asociados al dolor lumbar bajo en los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque tenemos en los demográficos al sexo con un coeficiente de Cramer de 0.29 ($p = 0.04$); la edad la cual muestra un coeficiente de Cramer de 0.28 ($p = 0.05$); son factores que presentan una asociación moderada con respecto al dolor lumbar bajo.

En los factores antropométricos asociados al dolor lumbar bajo en los profesionales de enfermería tenemos al peso con un coeficiente de Cramer 0.39 ($p = 0.04$); el índice de masa corporal con un coeficiente de Cramer de 0.38 ($p = 0.03$); presentan una asociación moderada con respecto al dolor lumbar bajo.

Dentro de los factores biomecánicos, las horas de permanencia en la misma postura con un coeficiente de Cramer 0.42 ($p = 0.01$); el movimiento de columna que realiza con un coeficiente de Cramer de 0.46 ($p = 0.04$); se asocian moderadamente al dolor lumbar bajo.

Según los factores ergonómicos, el levantamiento de carga en su turno como factor con un coeficiente de Cramer 0.30 ($p = 0.04$); el cómo maneja la carga en sus labores con un coeficiente de Cramer de 0.29 ($p = 0.04$); el realizar movimientos

repetitivos con un coeficiente de Cramer 0.35 ($p = 0.02$); realizar actividades con posturas forzadas con un coeficiente de Cramer de 0.35 ($p = 0.02$); todos estos factores se asocian moderadamente al dolor lumbar bajo.

Dentro de los factores personales, el conocimiento sobre el manejo de cargas con un coeficiente de Cramer 0.30 ($p = 0.04$); el realizar doble turno laboral con un coeficiente de Cramer de 0.33 ($p = 0.02$); son factores asociados moderadamente al dolor lumbar bajo.

En cuanto a los factores psicosociales, el estrés laboral con un coeficiente de Cramer 0.32 ($p = 0.03$); la presión laboral con un coeficiente de Cramer de 0.35 ($p = 0.02$); la tensión nerviosa con un coeficiente de Cramer de 0.29 ($p = 0.04$); son factores que se asocian de forma moderada al dolor lumbar bajo.

VII. RECOMENDACIONES

1. Con respecto a los factores antropométricos asociados, se debe tener en cuenta un peso y un IMC adecuado para el logro de un mejor desenvolvimiento en las actividades encomendadas evitando de alguna manera que estos influyan en el dolor lumbar bajo.
2. Dentro de los factores biomecánicos asociados, se debe evitar de alguna manera el mantenerse por largas horas en la misma postura ya que esta origina la contracción muscular agravando el problema de padecer de lumbalgia, se recomienda hacer pausas activas por cada hora un promedio de 10 minutos las mismas que pueden ser acompañadas de ejercicios como caminar, estirarse; se debe utilizar un calzado de soporte estable para una mejor postura.
3. En sustento a los factores ergonómicos asociados encontrados, se puede recomendar un manejo de carga con peso máximo de 15kg para las mujeres y 25kg para varones; se debe evitar la manipulación de cargas por encima de los hombros así como cargas a nivel del suelo. Se debe de evitar el realizar actividades con posturas forzadas así como el realizar movimientos repetitivos por ende se recomienda capacitaciones y talleres de ergonomía y sobre levantamiento de carga.
4. Con respecto a los factores personales asociados, evitar en lo posible el realizar actividades en doble horario o turno ya que el desgaste físico altera de alguna manera el sistema muscular ocasionando trastornos de igual manera dormir sin interrupciones un mínimo de 6 horas.

5. Los factores psicosociales como son la presión laboral, tensión originan estrés laboral y como consecuencia de esto origina un acrecentamiento en la tensión muscular y de esta manera se agrava la actividad muscular relacionada con la actividad que se realiza.
6. Tomar en cuenta para el levantamiento de carga y traslado de pacientes el uso de equipos mecánicos.
7. Es importante evaluar el recurso humano con respecto a la cantidad de personal en enfermería.
8. Implementar programas de vigilancia médica ocupacional y a la vez el realizar monitoreos de higiene ocupacional para el cumplimiento de la normativa peruana con respecto a la seguridad y salud en los trabajadores en el HPDBL tomando énfasis en la ergonomía y los riesgos psicosociales.
9. Se debe continuar investigando sobre el dolor lumbar bajo en este grupo de población e indagar sobre la existencia de más factores que se pueden asociar a este trastorno, para prevenir, detectar y diagnosticar a tiempo este mal que aqueja a las personas.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ávila M, Palomo J. Lumbalgia inespecífica: la enfermedad del siglo XXI. Abordaje terapéutico de enfermería. *Hygia de enfermería*. 2010; 75: p. 5-9.
2. Covarrubias A. Lumbalgia: Un problema de salud pública. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2010 Abril; 33(1): p. 106-109.
3. Kee D, Seo R. Musculoskeletal disorders among nursing personnel in Korea. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 2007; 37: p. 207-2012.
4. Alfredo C. Lumbalgia: Un problema de salud pública. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2010 abril; 33(1): p. 106-109.
5. Andersson G. The epidemiology of spinal disorders. 1st ed. New York: Ed. Frymoyer W; 2001.
6. Salinas M. Factores asociados a lumbalgia ocupacional en licenciadas y técnicos de enfermería del departamento de emergencias en un hospital público de Trujillo. [Tesis].[Perú]: Universidad Particular Antenor Orrego; 2018.
7. Vera I, Gonzáles D. Prevalencia de lumbalgia y factores de riesgo en enfermeros y auxiliares de la ciudad de Manizales. *Revista Hacia la Promoción de la*. 2011; 16(1): p. 27-38.
8. Rezaee M, Ghasemi M. Prevalence of low back pain among nurses: predisposing factors and role of work place violence. *Trauma monthly*. 2014; 19(4): p. 5-7.
9. Borges T, Monteiro J. Massage application for occupational low back pain in nursing staff. *Revista latino-americana de enfermagem*. 2012; 20(3): p. 511-519.
10. Homaid M, Abdelmoety D. Prevalence and risk factors of low back pain among operation room staff at a Tertiary Care Center, Makkah, Saudi Arabia: a cross-sectional study. *Annals of occupational and environmental medicine*. 2016; 28(1).

11. Alighias M, Tavafian S, Niknami S. Psychological Intervention and Pain Severity among a Sample of Iranian Nurses Suffering from Chronic Low Back Pain: a Randomized Clinical Trial. *International Journal of Musculoskeletal Pain Prevention*. 2016; 1(1): p. 1-5.
12. Alfredo R, Irma V. <https://www.prevencionintegral.com>. [Online].; 2015 [cited 2020 febrero 15]. Available from: <https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2015/absentismo-laboral-por-lumbalgia-en-personal-salud-hospital-alta-complejidad-peru>.
13. Daraiseh N, Genaidy M, Karwowski W. Resultados musculares externos en varias áreas del cuerpo e impactos laborales entre los asistentes: los impactos de perturbar y animar las circunstancias laborales. *Ergonomía*. 2013; 46: p. 1178-1199.
14. Arteaga M. Factores de riesgo ocupacional asociados al dolor de espalda en el personal de enfermería. 2021 [Tesis]. [Ecuador]: Universidad del Azuay; 2021.
15. Oseguera E, Medina S. Factores de riesgo de lumbalgia en personal de enfermería, Hospital Militar Central, Honduras. *Revista Ciencia Médica*. 2020 Enero; 17(1): p. 8-14.
16. Girón K, Molina J. Prevalencia de la lumbalgia ocupacional en instrumentadores quirúrgicos y auxiliares de enfermería como elemento básico para el diseño de un programa preventivo en una institución de salud de Barranquilla. [Tesis], editor. [Colombia]: Universidad Libre Seccional Barranquilla; 2018.
17. Monsef V, Asadi P, Mahdi S. The prevalence of low back pain among nurses working in Poursina hospital in Rasht, Iran. *Journal of Emergency Practice and Trauma*. 2016 January; 2(1): p. 11-15.
18. Homaid M, Alshareef W, Alghamdi A, Alhozali F. Prevalencia y factores de riesgo del dolor lumbar entre el personal de quirófano en un Centro de Atención Terciaria,

- Makkah, Arabia Saudita: un estudio transversal. *Ann Occup Environ Med.* 2016 Enero; 28(1).
19. Martínez I, Paredes C. Riesgos ergonómicos relacionados a la lumbalgia ocupacional en enfermeros que laboran en centro quirúrgico del Hospital Militar. [Tesis]. [Perú]: Universidad Autónoma de Ica; 2019.
 20. Salinas M. Factores asociados a lumbalgia ocupacional en licenciadas y técnicos de enfermería del departamento de emergencias en un hospital público de Trujillo [Tesis]. [Perú]: Universidad Privada Antenor Orrego; 2018.
 21. Lozano C. Factores de riesgo de la lumbalgia en trabajadores operativos en una compañía petrolera de Piura [Tesis]. [Perú]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017.
 22. Marras W, Davis G, Bertsche K. Una investigación exhaustiva de la probabilidad de confusión en la parte baja de la espalda y el apilamiento de la columna durante el movimiento y el reposicionamiento de pacientes que utilizan diversos procedimientos. *Ergonomía.* 2010; 42: p. 904-926.
 23. Organización Internacional del Trabajo. <https://www.ilo.org>. [Online]. Suiza; 2019 [cited 2020 enero 19. Available from: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/--dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf.
 24. Sampieri R. Metodología de la Investigación S.A. IE, editor. [México]: McGRAW-HILL; 2014.
 25. Lopera J, Ramírez C, Zuluaga M. El método analítico como método natural. *Revista crítica de Ciencia Sociales y Jurídicas.* 2010 Enero; 25(1).
 26. Muñoz C. Metodología de la Investigación. 1st ed. [México]: Oxford University Press; 2015.

27. Reyes C. Metodología y diseños en la Investigación Científica. 4th ed. [Lima]: Universitaria; 2006.
28. Garcia J, Arturo Reding JL. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Matodología de Investigación Médica*. 2013 Junio; 2(8): p. 217-224.
29. Bonica J. Definitions and taxonomy of pain [EEUU]: Philadelphia: Lea-Febiger.; 2000.
30. Crofford L, Casey K. Modulación central de la percepción del dolor [España]: Mc.Graw Hill; 2003.
31. Instituto Nacional del Cancer. <https://www.cancer.gov/espanol/instituto>. [Online].; 2018 [cited 2020 Febrero 06. Available from: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/factor-de-riesgo>.
32. Asociación Médica Mundial. <https://www.wma.net>. [Online].; 2017 [cited 2020 Enero 18. Available from: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>.
33. Zamora J. Ejercicio físico como tratamiento en el manejo de lumbalgia. *Revista de Salud Pública*. 2018; 19(1): p. 123-128.
34. Ettore G, Vullo A, Pellicani V. Evaluación y prevención del dolor lumbar en enfermeras. Implicaciones para la gestión de la práctica. *Acta Biomedica*. 2019; 90(6-5): p. 53-59.

ANEXOS

ANEXO 01

CUESTIONARIO SOBRE FACTORES ASOCIADOS AL DOLOR LUMBAR BAJO EN PROFESIONALES DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE BELÉN DE LAMBAYEQUE. 2021

Marcar con un aspa dentro de los paréntesis según donde corresponda su respuesta.

El tiempo de duración del cuestionario será de 30 minutos.

1. Datos personales

Sexo: _____

Edad: _____

Zona de procedencia: () urbano () rural

Peso: _____

Estatura: _____

I.M.C: _____

2. ¿Cuántas horas permanece en la misma postura durante su turno?

() 1 – 4 () 5 – 8 () 9 - 12

3. ¿Cuántos pacientes atiende durante su turno?

() 1 – 5 () 6 - 10 () 11 - 15

4. ¿Qué tipo de movimiento de columna realiza durante su trabajo?

() Flexión/inclinación () Extensión/flexión/inclinación () Inclinación
() Torsión/flexión/inclinación

5. ¿Cómo es su entorno laboral?

() Estrecho () Difícil de desplazarse () Confortable

6. ¿Usted debe levantar cargas en su turno?

() Si () No

7. ¿Diariamente como maneja su carga?

() Levantando () Empujando

- 8. Al realizar el levantamiento de carga usted lo realiza:**
 Solo Acompañado
- 9. ¿Usted cuenta con material adecuado en su entorno laboral?**
 Si No
- 10. ¿Usted realiza movimientos repetitivos?**
 Si No
- 11. ¿Usted realiza actividades con posturas forzadas?**
 Si No
- 12. Antigüedad laboral en el hospital**
 1 – 10 11 - 20 20 a mas
- 13. ¿Tiene conocimiento sobre el manejo de cargas?**
 Si No
- 14. ¿Realiza doble turno laboral?**
 Si No
- 15. La rotación que realiza en el servicio donde labora la realiza al año**
 Si No
- 16. ¿Usted realiza actividades extralaborales?**
 Si No
- 17. ¿Usted se encuentra satisfecho con su labor?**
 Si No
- 18. ¿Usted presenta síntomas de estrés?**
 Si No
- 19. ¿Usted percibe presión laboral?**
 Si No
- 20. ¿Usted presenta síntomas de tensión nerviosa?**
 Si No
- 21. ¿Usted posee la capacidad de adaptarse a cambios en el entorno laboral?**
 Si No

MUCHAS GRACIAS

ANEXO 02

Análisis de fiabilidad

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válido	18	100
	Excluido ^a	0	0
Total		18	100

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento

Estadísticos de fiabilidad

<i>Alfa de Cronbach</i>	<i>Nº de elementos</i>
0.834	12

Como el resultado del Alfa de Cronbach es mayor que 0.61, tiene una confiabilidad muy alta (0.834)

ANEXO 03

CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente investigación que lleva por título: ***“Prevalencia y factores asociados al dolor lumbar bajo en el personal de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque en el año 2021”*** es llevada a cabo por el ***Br. Jorge Luis Postigo Coz***, alumno de la Escuela de Postgrado de la Universidad Privada Antenor Orrego; cuyo objetivo es: ***Determinar la prevalencia y factores asociados al dolor lumbar bajo en los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque en el año 2021.***

Si usted está de acuerdo en participar de la presente investigación, se le solicitara completar el cuestionario el cual tomara aproximadamente 30 minutos de su tiempo. Su participación será estrictamente voluntaria y usted podrá retirarse en cualquier momento sin que esto lo perjudique en ninguna forma. La información recolectada será carácter confidencial, solo será utilizada para los fines antes mencionados Si existiera alguna duda, sírvase realizar la consulta en cualquier momento durante la aplicación del cuestionario.

Se agradece su colaboración.

Yo, _____ declaro que acepto participar en la investigación: ***“Prevalencia y factores asociados al dolor lumbar bajo en el personal de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque en el año 2021”***, por la cual acepto responder el cuestionario.

Firma del informante

Fecha: _____

ANEXO 04

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

Distribución de la muestra según la edad de los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque – 2021

EDAD	
Media	37.2
Mediana	35.2
Moda	28
Desv. Tip.	11.59
Mínimo	25
Máximo	59

Fuente: cuestionario sobre factores asociados al dolor lumbar bajo HPDBL – 2021

De un total de 47 profesionales de enfermería, se pudo evidenciar una edad promedio de 37.2 años, una mediana de edad de 35.2 años, la moda de 28 años y una desviación estándar de 11.59. La edad mínima fue de 25 y la máxima de 59.

Distribución de la muestra según peso de los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque – 2021

PESO	
Media	76.54
Mediana	71.2
Moda	69
Desv. Tip.	14.13
Mínimo	67
Máximo	96

Fuente: cuestionario sobre factores asociados al dolor lumbar bajo HPDBL – 2021

En relación al peso, se pudo observar en promedio un 76.54 kg, una mediana de 71.2 kg, una moda de 69 kg y una desviación estándar de 14.13. El peso mínimo fue de 67 kg y el máximo de 96 kg.

Distribución de la muestra según estatura de los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque - 2021

ESTATURA	
Media	1.72
Mediana	1.68
Moda	1.65
Desv. Tip.	0.38
Mínimo	1.56
Máximo	1.79

Fuente: cuestionario sobre factores asociados al dolor lumbar bajo HPDBL – 2021

En relación a la estatura, se pudo observar en promedio un 1.72 cm, una mediana de 1.69 cm, una moda de 1.65 cm y una desviación estándar de 0.38. La estatura mínima fue de 1.56 y la máxima 1.79

Distribución de la muestra según índice de masa corporal de los profesionales de enfermería del Hospital Provincial Docente Belén de Lambayeque - 2021

MASA CORPORAL	
Media	25.65
Mediana	24
Moda	22
Desv. Tip.	4.35
Mínimo	20
Máximo	27.5

Fuente: cuestionario sobre factores asociados al dolor lumbar bajo HPDBL – 2021

Se observa que el índice de masa corporal promedio es de 25.65 correspondiente a un sobrepeso, una mediana de 24, una moda de 22 y una desviación estándar de 4.35. El índice de masa corporal mínimo es de 20 (normal) y la máxima 27.5 (sobrepeso).