

UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



Relación entre la movilidad articular lumbar y el dolor
lumbar en el personal técnico en enfermería de un
Hospital Nacional

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO TECNÓLOGO MÉDICO EN TERAPIA FÍSICA
Y REHABILITACIÓN

AUTORAS

Elena Teodolinda Quiliano Casallo

Mirtha Kristhel Raymundo Gutiérrez

ASESOR

David Hernán Andía Vilcapoma

Lima, Perú

2021

METADATOS COMPLEMENTARIOS**Datos de los Autores****Autor 1**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Autor 2

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Autor 3

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Autor 4

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (opcional)	

Datos de los Asesores**Asesor 1**

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (Obligatorio)	

Asesor 2

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	
Número de Orcid (Obligatorio)	

Datos del Jurado

Presidente del jurado

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Segundo miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Tercer miembro

Nombres	
Apellidos	
Tipo de documento de identidad	
Número del documento de identidad	

Datos de la Obra

Materia*	
Campo del conocimiento OCDE Consultar el listado:	
Idioma	
Tipo de trabajo de investigación	
País de publicación	
Recurso del cual forma parte (opcional)	
Nombre del grado	
Grado académico o título profesional	
Nombre del programa	
Código del programa Consultar el listado:	

***Ingresar las palabras clave o términos del lenguaje natural (no controladas por un vocabulario o tesauro).**



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA MÉDICA – TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA LICENCIATURA

ACTA N° 163-2022

En la ciudad de Lima, a los seis días del mes de diciembre del año dos mil veintidós, siendo las 16:10 horas, las Bachilleres Elena Teodolinda Quiliano Casallo y Mirtha Kristhel Raymundo Gutiérrez sustentaron su tesis denominada **“RELACIÓN ENTRE LA MOVILIDAD ARTICULAR LUMBAR Y DOLOR LUMBAR EN EL PERSONAL TÉCNICO EN ENFERMERÍA DE UN HOSPITAL NACIONAL.”** para obtener el Título Profesional de Licenciada en Tecnólogo Médico en Terapia Física y Rehabilitación, del Programa de Tecnología Médica – Terapia Física y Rehabilitación.

El jurado calificó mediante votación secreta:

- | | |
|---|-------------------|
| 1.- Prof. Ricardo Salomón Rodas Martínez | APROBADO: BUENO |
| 2.- Prof. Rocío de las Nieves Pizarro Andrade | APROBADO: BUENO |
| 3.- Prof. Sadiith Milagros Peralta Gonzales | APROBADO: REGULAR |

Se contó con la participación de la asesora:

- 4.- Prof. David Andía Vilcapoma

Habiendo concluido lo dispuesto por el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Católica Sedes Sapientiae y siendo las 16:50 horas, el Jurado da como resultado final, la calificación de:

APROBADO: BUENO

Es todo cuanto se tiene que informar.


Prof. Ricardo Salomón Rodas Martínez
Presidente


Prof. Rocío de las Nieves Pizarro Andrade


Prof. Sadiith Milagros Peralta Gonzales


Prof. David Andía Vilcapoma

Lima, 6 de diciembre del 2022

«Relación entre la movilidad articular lumbar y el dolor lumbar en el personal técnico en enfermería de un hospital nacional»

DEDICATORIA

A nuestras familias, que fueron apoyo y motivo en nuestros estudios.

AGRADECIMIENTO

A Dios y a todas las personas que Él puso para ayudarnos y enseñarnos en estos años de estudios.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre la movilidad articular lumbar y el dolor lumbar en técnicos en enfermería de un hospital nacional. Tiene alcance correlacional, diseño observacional y corte transversal. La muestra estuvo conformada por 73 técnicos en enfermería seleccionados por un muestreo no probabilístico que laboran en un hospital nacional, las variables principales fueron la movilidad articular lumbar y el dolor lumbar que contaron con los instrumentos de medición como el *test* de Schober, la escala análoga visual (EVA) y una ficha de recolección de datos. Los resultados indican que el 69.86 % presentó dolor lumbar; el 39.73 %, dolor más de dos veces al mes; el 36.99 %, una intensidad leve de dolor lumbar; y el 67.12 %, una disminución de la movilidad lumbar. Asimismo, se encontró una diferencia significativa entre la movilidad articular lumbar y las dimensiones del dolor lumbar, respecto de la presencia de dolor ($p= 0.002$), frecuencia del dolor ($p=0.006$) e intensidad del dolor ($p=0.009$). Se concluye que existe relación entre la movilidad articular lumbar y el dolor lumbar en las dimensiones descritas, en el personal técnico en enfermería de las distintas áreas en las que laboran realizando tareas asistenciales.

Palabras clave: Región lumbar, dolor de la región lumbar, limitación de movilidad.

ABSTRACT

The main objective of this research was to determine the relationship between lumbar joint mobility and low back pain in nursing technicians at a national hospital. It has correlational scope, observational design and cross section. The sample consisted of 73 nursing technicians selected by a non-probabilistic sampling that work in a national hospital, the main variables were lumbar joint mobility and lumbar pain that had measurement instruments such as the Schober test, the analog scale (EVA) and a data collection sheet. The results indicate that 69.86% had lumbar pain; 39.73%, pain more than twice a month; 36.99%, a mild intensity of low back pain; and 67.12%, a decrease in lumbar mobility. Likewise, a significant difference was found between lumbar joint mobility and the dimensions of low back pain, regarding the presence of pain ($p= 0.002$), frequency of pain ($p=0.006$) and intensity of pain ($p=0.009$). It is concluded that there is a relationship between lumbar joint mobility and lumbar pain in the dimensions described, in the technical nursing staff of the different areas in which they work performing care tasks.

Keywords: Lumbar region, lumbar region pain, mobility limitation.

ÍNDICE

RESUMEN.....	v
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE TABLAS	viii
INTRODUCCIÓN	ix
CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Situación problemática	1
1.2. Formulación del problema	1
1.2.1. Problema general.....	1
1.2.2. Problemas Específicos.....	1
1.3. Justificación de la investigación.....	2
1.4. Objetivos de la investigación	2
1.4.1. Objetivo general.....	2
1.4.2. Objetivos específicos	2
1.5. Hipótesis	3
1.5.1. Hipótesis alterna	3
1.5.2 Hipótesis nula.....	3
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	4
2.1. Antecedentes de la investigación	4
2.1.1. Antecedentes internacionales	4
2.2. Bases teóricas.....	6
2.2.1. Dolor lumbar	6
2.2.2. Anatomía de la región lumbar	7
2.2.3. Movilidad articular de la columna lumbar	8
CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS	10
3.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación.....	10
3.2. Población y muestra	10
3.2.1. Población.....	10
3.2.2. Muestra.....	10
3.2.3. Criterios de inclusión y exclusión	10
3.3. Variables	11
3.3.1. Definición conceptual y operacionalización de variables.....	11
3.4. Plan de recolección de datos e instrumentos	13
3.4.1. Instrumento. <i>Test</i> de Schober.....	13
3.5. Plan de análisis e interpretación de la información	15
3.6. Ventajas y limitaciones	15
3.6.1. Ventajas.....	15
3.6.2. Limitaciones.....	15
3.7. Aspectos éticos	15
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	17
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN.....	20
5.1. Discusión.....	20
5.2. Conclusión	21
5.3. Recomendaciones.....	21
REFERENCIAS	22
ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	26
ANEXO 2. DICCIONARIO DE VARIABLES	27
ANEXO 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	28
ANEXO 4. FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.....	29

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Movimientos de la región lumbar.....	8
Tabla 2. Variables principales	12
Tabla 3. Variables sociodemográficas	13
Tabla 4. Descripción de las variables secundarias (n=73)	17
Tabla 5. Descripción del dolor lumbar y sus dimensiones	18
Tabla 6. Descripción de la movilidad articular lumbar	18
Tabla 7. Relación entre el dolor lumbar y la movilidad articular lumbar	18
Tabla 8. Relación entre la movilidad articular lumbar y las variables secundarias.....	19

INTRODUCCIÓN

En el mundo laboral, el dolor lumbar es uno de los síntomas más frecuentes; y, según Mahecha (1), puede ser el tercer motivo por el que alguien acuda a un servicio de emergencias, el cuarto a medicina general, la primera causa de cambio de puesto de trabajo, y la segunda razón de pensiones por invalidez.

Si bien la detección temprana de los síntomas y el entendimiento de la etiología permiten elaborar un tratamiento eficiente, la ausencia de criterios y protocolos establecidos siguen siendo un problema habitual (1).

Esta dolencia genera cambios en la movilidad articular de la columna vertebral; inclusive la disminución del rango de flexión lumbar (2). Aun cuando existen pruebas clínicas que permiten conocer las variaciones de esta movilidad, y algunas son medidas en grados utilizando el goniómetro, esta evaluación tiene complicaciones a considerar, como la colocación de los brazos fijo y móvil. Sin embargo, las evaluaciones basadas en otros parámetros con extensión de la piel de la zona lumbar permiten hacer mediciones sin presentar problemas. Entre ellos está el *test* de Schober, que es un instrumento práctico y de gran utilidad a nivel clínico, que evalúa la movilidad articular lumbar, en flexión (2).

El personal técnico de enfermería es una población que se encuentra expuesta a presentar trastornos musculoesqueléticos, pues las diferentes funciones que realizan como parte de las actividades laborales hospitalarias están acompañadas de factores de riesgos como manipulación de cargas, posiciones forzadas, movimientos repetitivos y posturas prolongadas. Estos factores de riesgo podrían desencadenar la aparición del dolor lumbar que limita la realización de sus tareas y podrían generar un problema crónico.

El objetivo principal de este estudio es determinar la relación entre el dolor lumbar y la movilidad articular lumbar en el personal técnico en enfermería, así como la practicidad del instrumento para evaluar la movilidad articular, como el *test* de Schober modificado.

El informe final de tesis se dividió en cinco capítulos conformados de la siguiente manera:

En el Capítulo I se desarrolla la situación problemática del estudio, así como el planteamiento de la interrogante de investigación, sus objetivos e hipótesis. En el Capítulo II, se abordaron los antecedentes de los estudios internacionales y nacionales, además de las bases teóricas. En el Capítulo III se estableció el tipo y diseño de la investigación, y la elección de la muestra, la operacionalización de las variables y plan de análisis estadístico. En el Capítulo IV se da cuenta de los resultados por medio de tablas estadísticas; y, por último, el Capítulo V corresponde a la discusión, las conclusiones del estudio y las recomendaciones.

CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Situación problemática

El dolor lumbar es un problema de salud pública, es el trastorno musculoesquelético más frecuente entre las patologías de origen vertebral (2). La lumbalgia es un importante problema de salud pública en las sociedades occidentales, por su alta prevalencia, impacto, magnitud y repercusión socioeconómica, ya que afecta a población en edad laboral y genera un incremento en el uso de recursos y pérdida de días de trabajo (3).

Entre las causas más frecuentes están las de origen desconocido o idiopáticas; pero hay otras es la que se identifica una etiología relacionada con el movimiento lesivo sobre la columna lumbar, llamada lumbalgia mecánica (4). Los principales factores de riesgo de padecer lumbalgia de origen ocupacional son los movimientos repetitivos, las posturas forzadas o estáticas, la manipulación manual de cargas, los trabajos pesados, las torsiones de la columna y las vibraciones (5). A ellos se agregan la edad entre los 35 y 55 años, el sobrepeso, el desacondicionamiento físico e incluso otras enfermedades asociadas con la aparición del lumbago (6).

El personal técnico en enfermería realiza diferentes tareas en el ámbito de su profesión, apoyando y asistiendo al paciente y otros profesionales de la salud, como trasladar pacientes, preparar el área del paciente, asistencia con insumos y otras actividades (7). La manipulación manual, los movimientos repetitivos y las posturas forzadas suelen ser factores de riesgo muy comunes al momento de realizar sus funciones; además, los turnos y jornadas laborales que a veces no consideran un descanso adecuado someten al personal técnico a un estrés físico y mental constante que puede repercutir en su salud física (8).

Entre los síntomas más frecuentes se encuentra la pérdida de la movilidad articular de la columna vertebral, que repercute en la funcionalidad del paciente que padece lumbalgia (9). La movilidad articular de la columna, sobre todo en flexión, es uno de los movimientos más comunes durante las tareas laborales, por lo que la pérdida paulatina de este movimiento impide la realización de varios movimientos considerados funcionales, debido al dolor producido en esta zona, lo cual genera desacondicionamiento y hasta posiblemente un grado de discapacidad crónica (2).

En consecuencia, el problema puede ocasionar desde ausentismo laboral y costos en atención médica, hasta el abandono del trabajo por parte de los trabajadores que padecen lumbalgia (10). Por esta razón es importante plantear la relación existente entre el dolor lumbar y la movilidad articular de la columna en el personal técnico de enfermería de un hospital nacional, para establecer a la pérdida de movilidad como un factor predictivo en la aparición de la sintomatología dolorosa a nivel lumbar.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Existe relación entre la movilidad articular lumbar y el dolor lumbar en el personal técnico en enfermería de un hospital nacional, 2021?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Existe relación entre la movilidad articular lumbar y la edad, sexo e índice de masa corporal en el personal técnico en enfermería de un hospital nacional, 2021?
- ¿Existe relación entre la movilidad articular lumbar y el área de trabajo, antigüedad laboral y número de trabajos en el personal técnico en enfermería de un hospital nacional, 2021?

- ¿Existe relación entre el dolor lumbar y la edad, sexo e índice de masa corporal en el personal técnico en enfermería de un hospital nacional, 2021?
- ¿Existe relación entre el dolor lumbar y el área de trabajo, antigüedad laboral y número de trabajos en el personal técnico en enfermería de un hospital nacional, 2021?

1.3. Justificación de la investigación

A nivel social, el estudio se justifica porque, con la obtención de los resultados, se beneficia a la población en estudio, que labora en el hospital y es propenso a padecer enfermedades musculoesqueléticas en zonas vulnerables como la región lumbar. Además, se podrá proyectar a otros grupos poblacionales de la salud que también son susceptibles a padecer dicha dolencia.

En relación con el nivel teórico, el estudio se justifica porque aporta conocimiento sobre el dolor lumbar y la relación con los signos clínicos característicos de este problema, como es la pérdida de la movilidad articular lumbar. Esto, ya que es importante establecer el conocimiento teórico para su utilidad en el campo clínico que permite tomar medidas correctivas para los tratamientos de este dolor y no solo realizar tratamientos paliativos simples, sin intención de reducir las causas más frecuentes que incrementen el riesgo de padecer una enfermedad.

Con respecto al nivel metodológico, esta investigación se justifica porque establece la estrecha relación entre dos variables coexistentes presentes en la población en estudio, que realiza labores físicas como traslados, cargas y movimientos repetitivos. Además, define la practicidad del instrumento para la movilidad articular como es el *test* de Schober modificado, el cual tiene un valor metodológico que podría usarse en las fichas clínicas, y que es además de bajo costo y sencillo de aplicar en un gran número de poblaciones. Por último, al realizarse un muestreo no probabilístico, se pudo contar con muestras del personal técnico de enfermería de las distintas áreas en donde se desenvuelven a diario, y por consiguiente con resultados diversificados de las diversas tareas desarrolladas en cada área.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la movilidad articular lumbar y el dolor lumbar en el personal técnico en enfermería de un hospital nacional 2021.

1.4.2. Objetivos específicos

- Determinar la relación entre la movilidad articular lumbar y la edad, sexo y índice de masa corporal en el personal técnico en enfermería de un hospital nacional, 2021.
- Determinar la relación entre la movilidad articular lumbar y el área de trabajo, antigüedad laboral y número de trabajos en el personal técnico en enfermería de un hospital nacional, 2021.
- Determinar la relación entre el dolor lumbar y la edad, sexo y índice de masa corporal en el personal técnico en enfermería de un hospital nacional, 2021.
- Determinar la relación entre el dolor lumbar y el área de trabajo, antigüedad laboral y número de trabajos en el personal técnico en enfermería de un hospital nacional, 2021.

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis alterna

Si existe relación entre la movilidad articular lumbar y el dolor lumbar en el personal técnico en enfermería de un hospital nacional, 2021.

1.5.2 Hipótesis nula

No existe relación entre la movilidad articular lumbar y el dolor lumbar en el personal técnico en enfermería de un hospital nacional, 2021.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Se revisó la tesis de García (11), *Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería del centro de salud tipo C Nueva San Rafael de Esmeraldas*, que tuvo un enfoque cuantitativo, diseño no experimental y tipo descriptivo. La muestra estuvo conformada por 28 enfermeras y cinco auxiliares de enfermería. El instrumento de medición fue una guía de observación, un cuestionario de 26 preguntas abiertas y cerradas aplicadas. Los resultados mostraron que el 52 % del personal está expuesto a riesgos de carga postural; además que el 39,39 % trabaja de pie y sentado. Asimismo, que el 27 % tenía un bajo conocimiento sobre ergonomía, el 59 % está insatisfecho porque el mobiliario de oficina no está adaptado a las necesidades, el 51,52 % presentó dolores lumbares, y que un 52 % del personal tiene la molestia menos de un mes. Finalmente, que el 56 % no realizaba actividades de pausas activas. La investigadora concluyó que los riesgos a los que se encuentra expuesto el personal son producidos por mantener una misma posición, levantar mayor peso a lo requerido, por inmoviliario y movimientos inadecuados, siendo el dolor lumbar el más frecuente (11).

A su vez, se analizó el trabajo de Cárdenas (12), *Guía de enfermería para la prevención de lumbalgia del personal de enfermería del área traumatología del Hospital General Ambato*, de diseño no experimental y tipo descriptivo, con una técnica de campo. La muestra estuvo conformada por 13 enfermeras y el instrumento de medición fue una encuesta auto administrada. Los resultados mostraron que el 62 % del personal había recibido capacitación de mecánica corporal; el 100 % tuvo una lesión musculoesquelética, relacionada con la alta demanda de esfuerzo; y de ese porcentaje, el 77 % dijo que tuvo lumbalgia y que aquello afectó su rendimiento laboral. Según las guías de observación, los trabajadores estudiados no realizaron posiciones ergonómicas en el trabajo, y entre ellos, un 92 % no hizo flexiones de extremidades para cargar peso, un 77 % no trabajaba con la espalda recta, un 85 % no buscaba el equilibrio corporal para ejecutar sus acciones, entre otras. La investigadora concluyó que el personal estaba expuesto a riesgos disergonómicos, además que desconocía en la práctica de una mecánica corporal adecuada y presentaba trastornos musculoesqueléticos (12).

También está la tesis de Chacón (13), *Plan de capacitación para la disminución de riesgos ergonómicos y lesiones físicas de enfermería en emergencia del hospital general Latacunga 2016-2017*, que es de diseño no experimental y tipo descriptivo. La muestra estuvo conformada por 15 enfermeras y técnicas en enfermería, y utilizó como instrumento un cuestionario con base en su experiencia y área de trabajo. Los resultados muestran que el 100 % del personal no recibió capacitación sobre ergonomía, el 54 % no conocía técnicas adecuadas para trasladar pacientes, el 47 % había sufrido un accidente laboral en el trabajo, el 13 % refirió que tenía dolor al final de su jornada laboral, y el 73 % levantaba cargas pesadas. Se concluyó que el personal de enfermería requería agilidad y rapidez al momento de realizar sus actividades, lo que no permitía aplicar en forma correcta la mecánica corporal. Además, la mayoría manifestó no realizaba pausas activas para descansar y realizaba actividades de carga constante que podían generar trastornos musculoesqueléticos (13).

Asimismo, se revisó la tesis *Identificación de trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en las enfermeras/os en el Hospital Regional Isidro Ayora de la ciudad de Loja*, de Rojas (14), que tuvo diseño no experimental y tipo descriptivo. Se aplicó sobre una muestra de 96 enfermeras del Hospital Regional Isidro Ayora, que respondieron, como instrumento, dos encuestas auto desarrolladas. Como resultados se tuvo que el 91,6 %

había tenido dolor en la zona lumbar; el 92,7 % trabajaba en posturas incómodas; el 87,5 % indicó que en su trabajo realizan movimientos repetitivos; y el 73,95 %, cargas mayores a su capacidad física. Se concluyó que la localización de trastornos musculoesqueléticos más frecuente era en la columna lumbar, debido a la relación con las actividades realizadas, como el levantamiento de transporte y traslado del instrumental y/o pacientes. Además, se detectó condiciones laborales inconvenientes, como posturas incómodas, trabajo repetitivo y manipulación de cargas mayores a su capacidad las cuales podían aportar al aumento de síntomas osteomusculares (14).

Finalmente, se estudió el trabajo de Guerrón (15), *Incidencia de síntomas por lesiones músculo esquelético de columna en enfermeras por manipulación manual de pacientes del área de cirugía de un hospital público de Quito, en el periodo enero - junio 2015*. La investigación tuvo diseño no experimental y tipo correlacional. La muestra estuvo conformada por 56 enfermeras y auxiliares de enfermería del área de Cirugía. El instrumento de medición fue el cuestionario nórdico y el test de escala de incapacidad para dolor lumbar de Oswestry. Los resultados mostraron que el 38,54 % tuvo dolor en la zona dorsal y lumbar; el 8,9 % de los participantes que presentaron molestia dorsal o lumbar necesitaron cambiar de trabajo; el 53,1 % tuvo molestias los últimos 12 meses al estudio; el 37,5 % de los que sufrieron dolor dorsal o lumbar sintió molestias en los últimos 30 días; el 46,8 % que sufrió dolor dorsal o lumbar tuvo una intensidad media de dolor en una escala numérica. Por último, con respecto de discapacidad generada, el 21,9 % la tuvo, moderada. Se concluyó que el personal de enfermería tuvo dolor dorso lumbar, con características agudas y crónicas; además de discapacidad mayoritaria leve, y moderada en un porcentaje considerable (15).

2.1.2. Antecedentes nacionales

Se revisó la investigación de Mina y Ruiz (16), *Relación entre discapacidad funcional por dolor lumbar crónico y alteración del ritmo lumbopélvico en el personal de enfermería de la Clínica Internacional Sede Lima, 2018*, de diseño no experimental y tipo correlacional, y cuya muestra estuvo formada por 80 enfermeras. El instrumento utilizado fue el cuestionario Oswestry para la incapacidad por dolor lumbar y el test de Sahrman. Los resultados mostraron que la alteración del ritmo lumbopélvico tuvo una relación significativa con la discapacidad funcional por dolor lumbar crónico ($p=0,034$). Además, se obtuvo que el 35 % de la muestra presentó alteración del ritmo lumbopélvico; mientras que un 82,5 %, discapacidad funcional por dolor lumbar crónico mínimo; y la diferencia, discapacidad funcional por dolor lumbar crónico moderado; el 78.8 % de la muestra del personal de enfermería laboraba en el área de hospitalización. Se concluyó que la alteración del ritmo lumbopélvico sí estaba relacionada con la discapacidad funcional por dolor lumbar crónico; asimismo, se observó que, en el área de hospitalización y el área de consultorio, el personal de enfermería tuvo discapacidad funcional por dolor lumbar crónico mínimo y alteración del ritmo lumbopélvico (16).

Asimismo, se analizó la tesis de Zúñiga (17), *Prevalencia de lumbalgia mecánica a través del movimiento repetitivo y manipulación manual de cargas del personal de salud de enfermería del área asistencial de la Clínica Mac Salud Cusco, enero a julio del 2017*, de diseño no experimental y tipo descriptivo. La muestra estuvo formada por 50 personales asistenciales de enfermería, y el instrumento fue un cuestionario denominado ZHITORRES. Los resultados mostraron que el 76 % del personal de enfermería tuvo lumbalgia mecánica; el 52 % presentó lumbalgia mecánica por esfuerzo físico; el 62 % trabajaba en el área de hospitalización; el 64 % permanecía de pie o caminando un promedio de 6 a 8 horas, incluyendo esfuerzo físico y movimientos repetitivos como flexión de columna y traslado de pacientes; así como que un 38 % cargaba un promedio de 30 kilos; y un 92 % levantaba la carga de manera manual. Se concluyó que el personal de enfermería estaba expuesto a factores de riesgo

relacionados con la carga, que la lumbalgia era el trastorno más común, y que el personal del área de hospitalización era el más vulnerable a padecer dolor lumbar (17).

También se revisó la tesis *Frecuencia de incapacidad por dolor lumbar en personal de enfermería técnica del Hospital FAP Central - Lima 2015*, de Muñoz y Darwin (18), de tipo descriptivo transversal, y cuya muestra fue integrada por 100 técnicas en enfermería, a quienes se aplicó una encuesta para conocer datos básicos, así como el instrumento escala de Oswestry. Los resultados mostraron que el 43 % tuvo incapacidad funcional por dolor lumbar de nivel moderado; que un 63 % pertenecía al grupo etario de 40 a 49 años; que el 46 % de la muestra que tenía sobrepeso presentó mayor incapacidad por dolor lumbar; y que el 53 % del personal que tenía entre 16 y 20 años de servicios fue el más afectado, presentando mayor limitación funcional (18).

Por último, se analizó la tesis *Frecuencia de incapacidad por dolor lumbar en técnicas de enfermería del Hospital Militar Central*, de Medina (19). El estudio fue de tipo descriptivo transversal y se aplicó sobre una muestra de 100 técnicas en enfermería, con uso de la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. Los resultados del estudio mostraron que las técnicas en enfermería entre 40 y 49 años presentaron mayor índice de incapacidad lumbar; y que el peso fue uno de los factores preponderantes de la incapacidad funcional de la zona lumbar. Además, que el mayor porcentaje de tiempo de padecimiento del dolor de esta edad cronológica era de tres meses (19).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Dolor lumbar

La lumbalgia es un síndrome musculoesquelético, cuya principal característica es la presencia de dolor focalizado en el segmento final de la columna vertebral (zona lumbar), en el área comprendida entre la reja costal inferior y la región sacra, y que en ocasiones puede comprometer la región glútea, provocando disminución funcional (3).

Dicha dolencia es causa recurrente de consulta médica, y por lo general se presenta entre la tercera y cuarta década de vida. Otro dato importante es que entre un 80 % y 90% de las personas ha padecido lumbago en algún momento de su vida y muy posible de generar discapacidad (20). El origen del dolor lumbar es multifactorial, su fisiopatología considera el deterioro de la anatomía del disco intervertebral y sus vértebras, además de la lesión propia de las estructuras que brinda estabilidad (1).

La lumbalgia puede presentarse según el tiempo de aparición como dolor agudo o crónico. En la mayoría de los casos, el dolor agudo es de naturaleza mecánica, y son mecanismos traumáticos o degenerativos que desencadenan dolor relacionado con sus estructuras. El dolor agudo de origen traumático puede tener causas tras la realización de actividades deportivas, laborales o psicosociales, que pueden desacondicionar las estructuras de la región lumbar (21).

La aparición del dolor crónico es el resultado de un proceso asociado a múltiples factores que establecen mayor complejidad al problema; en ocasiones es considerado como parte de una enfermedad con características somáticas y psíquicas que conforman una cadena de factores que lo pueden mantener. Entre ellos están la tensión emocional, los traumatismos físicos e infecciones, entre otros (21).

El origen del dolor lumbar es multifactorial; su fisiopatología considera el deterioro de la anatomía del disco intervertebral y sus vértebras, además de la lesión propia de las estructuras que brinda estabilidad (1).

2.2.1.1. Epidemiología.

En la actualidad, el lumbago es un importante problema de salud pública con repercusión en todas las edades, calculándose que entre el 60 % y el 70 % de personas adultas lo han tenido en algún momento de su vida. La alta prevalencia, impacto, magnitud y repercusión socioeconómica de la lumbalgia puede afectar el desarrollo de la actividad laboral, y los costos generados en salud y las pérdidas de días de trabajo son elevados (3).

Los problemas de la zona lumbar están acompañados de dolor localizado, que puede irradiarse en ocasiones a otras partes del cuerpo. El 40 % de casos de lumbalgia no tiene un origen definido, pudiendo provenir de diferentes zonas de las vértebras o del disco intervertebral. En el caso del lumbago crónico, un tercio del total de ocurrencias se debe al dolor discogénico (20).

En Estados Unidos, el dolor lumbar puede generar hasta un 1 % de incapacidad crónica o temporal, y a su vez compensaciones hasta a casi el 2 % de la población al año. En Europa, la lumbalgia es la responsable de entre el 10 % y el 15 % de bajas laborales, y el aumento de días de trabajo perdidos por parte del trabajador que la padece (22).

En 2001, en un estudio realizado en España se informó que el dolor lumbar era casi el 35 % del total de trastornos musculoesqueléticos; que el 58 % de los dolores se originaban en la región lumbosacra, y que en un 58 % de los casos la lumbalgia se inició con un dolor repentino. Asimismo, en la recurrencia del dolor lumbar, un 80 % de encuestados refirió haber tenido más de un episodio, un 50 % necesitó tratamiento médico, y un 20 % tuvo que dejar su trabajo para recuperarse (23).

2.2.2. Anatomía de la región lumbar

La columna lumbar está situada en la parte más baja de la zona de la espalda. Es una región corta y la unión móvil entre la pelvis y el tórax. Además, está relacionada con la zona abdominal y abarca cinco vértebras, las cuales están diseñadas para soportar la mayor parte del peso del cuerpo (24).

2.2.2.1. Los discos intervertebrales.

Los discos intervertebrales funcionan como espaciadores y amortiguadores, además de absorber las sobrecargas rotacionales. El disco se compone del anillo fibroso, el núcleo pulposo y las carillas vertebrales (24).

2.2.2.2. Musculatura de la región lumbar.

Cumplen la función de dar estabilidad a través de la zona abdominal. Estos músculos son: el recto anterior, el oblicuo externo, el oblicuo interno y el transversal lumbar (25). Otra importancia de estos músculos es el control de la estabilidad aerodinámica del abdomen, que genera una presión capaz de mantener la columna lumbar estable. La deficiencia de estos músculos desestabiliza la columna lumbar y puede ser parte de alteraciones posturales frecuentes, conocidas como síndromes cruzados (25).

En la región posterior de la columna lumbar, los músculos –como los multifidos– proporcionan estabilidad a la columna mientras el cuadrado lumbar, los músculos de la masa común y los músculos iliocostales lumbares, producen la extensión de la columna. Por lo general, los músculos de la columna lumbar son tónicos y tienden a generar un acortamiento de sus fibras. Ese es el caso del cuadrado lumbar, que puede acentuar una lordosis lumbar, que en muchas ocasiones es la causa de las primeras manifestaciones de dolor en dicha zona (25).

2.2.2.3. Movimientos de la región lumbar.

En la columna lumbar se realizan los siguientes movimientos: en el plano sagital, flexión y extensión; en el plano anteroposterior, inclinación lateral; y en el plano trasversal, rotación (25). Más detalle de esta información se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Movimientos de la región lumbar

Movimientos	Movimiento limitado por	Desplazamiento del núcleo pulposo
Flexión	Ligamento vertebral común posterior: <ul style="list-style-type: none">• Ligamento amarillo.• Ligamento Interespinoso (principal limitador).	Posterior.
Extensión	Ligamento vertebral común anterior: <ul style="list-style-type: none">• Choque de apófisis articulares y apófisis espinosas.	Anterior.
Inclinación	<ul style="list-style-type: none">• Ligamentos de la convexidad (amarillos e intertransversos).	Hacia la convexidad.
Rotación No se da rotación pura. Rango: 2° Los 5 segmentos: 10°	<ul style="list-style-type: none">• Contacto en las vértebras lumbares a nivel de las articulaciones interapofisarias (orientadas hacia atrás y hacia dentro).	

Nota. Tomado de Latarjet y Ruiz (25).

2.2.2.4. Biomecánica de la columna vertebral.

La columna vertebral es una estructura mecánica formada por un complejo sistema articular, cuya principal función es la de proporcionar estabilidad, gracias a sus estructuras neuromusculares dinámicas, así como (26):

- Soportar la mitad del peso corporal.
- Tener una flexibilidad que permite hacer movimientos en los tres planos.
- Proteger una estructura importante como la medula espinal.

En el control de la columna lumbar interactúan otros sistemas corporales como el óseo, ligamentosos y musculares, encargados de proporcionar la información necesaria para evitar la pérdida de estabilidad, donde la correcta disposición del raquis es precisa para desempeñar sus funciones sin que se produzcan alteraciones, a corto y largo plazo (27).

2.2.3. Movilidad articular de la columna lumbar

La movilidad depende de la edad; además, responde a los movimientos independientes de las vértebras L1, L2, L3, L4 y L5. La limitación de la movilidad se da en los ligamentos intervertebrales, en la fascia dorsolumbar y la musculatura paravertebral lumbar (30). La vértebra L3 es una de las más importantes de la columna lumbar, pues tiene una función de pivote. Esta vertebra puede sufrir tensiones importantes por parte de estructuras blandas, lo que a menudo puede ocasionar lesiones, además de ser la vértebra de punto de torsión máxima (2).

La columna lumbar permite los movimientos de flexión, extensión, inclinaciones laterales, rotaciones, de los cuales la flexión y extensión son los de mayor grado de libertad. En la columna lumbar, uno de los movimientos más realizados es la flexión lumbar (2).

2.2.3.1. La flexión lumbar.

Este movimiento produce el desplazamiento anterior de los cuerpos vertebrales y la disminución del espacio intervertebral a nivel anterior; el núcleo se desliza hacia atrás produciendo presión sobre las paredes posteriores del anillo fibroso (4) (28).

Durante la flexión de la zona lumbar existe un mecanismo de auto estabilización lumbar, en el cual intervienen en forma conjunta el núcleo pulposo y el anillo fibroso, que evitan un desplazamiento excesivo de las vértebras superiores en sentido anterior. Este mecanismo permite ampliar el espacio interespinoso, que es limitado por los ligamentos interespinosos y la musculatura posterior (24).

2.2.3.2. Flexibilidad de la columna lumbar.

La flexibilidad es una condición que varía su comportamiento debido al acortamiento de las partes blandas como músculos, tendones, estructuras miofasciales, hipertonia muscular; o también por condiciones de rigidez articular, que condiciona a una flexión lumbar limitada, todo lo cual aumenta la frecuencia de patologías secundarias en el raquis (29).

La columna vertebral posee una característica muy particular en la búsqueda de la estabilidad y flexibilidad: por un lado, la estabilidad garantiza la protección de la médula espinal y el soporte del tronco; mientras que por otro, la flexibilidad la consigue por la forma de sus estructuras, permitiendo la unión a través de varias articulaciones que forman una unidad y están compuestas por elementos ligamentosos y musculares (30).

Las lesiones en la columna están relacionadas con los problemas posturales ocasionados por malos hábitos de postura, el ritmo de vida y las condiciones poco favorables para el movimiento. Otra razón es la compresión sometida en esta zona, derivada de la rigidez de los músculos acortados, que limita la movilidad de la columna lumbar (31).

La pérdida de la movilidad produce una reducción considerable de la flexibilidad de la columna lumbar, en condiciones de inmovilización; y las sobrecargas están implicadas en la lesión del disco. Asimismo, la sobrecarga de los tejidos produce lesiones localizadas; y los movimientos mecánicos repetitivos generan lesiones y otros estímulos mecánicos nocivos, además de perjudicar el mantenimiento de la homeostasis de los tejidos (32).

En relación con la flexibilidad y su asociación al dolor lumbar, no existen estudios concluyentes por lo que es necesario seguir investigando sobre este tema, además de añadir otras condiciones como la fuerza y la postura que son otras condiciones que suelen estar afectados en los pacientes con este problema de espalda, pero que aún existen más factores que podrían estar implicados (33).

2.2.3.2.1. La actividad física y el dolor lumbar.

Aun cuando el ejercicio puede prevenir la aparición del dolor lumbar, no se tiene especificada la intensidad ni el tipo de actividad que pudiera ser más efectiva para reducir la intensidad de la lumbalgia. Empero, es muy eficaz para reducir la discapacidad y las bajas laborales (34).

CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación

El tipo de estudio es de alcance correlacional, porque se determinó la relación existente entre las dos variables principales del proyecto; y transversal, ya que las mediciones se realizaron en un solo punto de tiempo. Asimismo, es de tipo observacional, porque no se manipuló ninguna variable; y de enfoque cuantitativo, porque se realizaron deducciones de los resultados obtenidos en la muestra que podrían ser considerados para otras poblaciones similares, bajo las mismas condiciones del estudio (35).

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

La población fueron los técnicos en enfermería que laboraban en las áreas de hospitalización, centro quirúrgico y emergencia de un hospital nacional, en la provincia de Lima, durante el año 2021.

3.2.2. Muestra

La muestra estuvo conformada por 73 técnicos en enfermería, considerando a las personas que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión. La muestra fue obtenida por el uso de una fórmula infinita al desconocer la cantidad de la población de técnicos de enfermería. La fórmula usada tiene valores de confiabilidad al 95 %, una probabilidad de ocurrencia de 5 %, y un error máximo permitido de 5 %.

$$n = \frac{Z^2(p)(q)}{e^2}$$

Dónde:

n → El tamaño de la muestra

Z → El nivel de confianza = 1.96

p → La variabilidad positiva = 0.05

q → La variabilidad negativa = 0.95

e → La precisión o error = 0.05

$$n = \frac{(1.96)^2(0.05)(0.95)}{(0.05)^2}$$

$$n = 72.9$$

3.2.2.1. Selección del muestreo.

La selección del muestreo fue no probabilística, por lo que se eligió a la muestra a partir de toda la población que se encontraba laborando las semanas que duró la recolección de datos dentro de las instalaciones del hospital.

3.2.3. Criterios de inclusión y exclusión

3.2.3.1. Criterios de inclusión.

- Personal técnico en enfermería que se encuentre laborando en el hospital.
- Técnicos en enfermería que firmen el consentimiento informado.

- Técnicos en enfermería que cumplan con la cantidad de horas laborales establecidos por el hospital.
- Técnicos en enfermería bajo la modalidad de cualquier contrato con el hospital.

3.2.3.2. *Criterios de exclusión.*

- Técnicos en enfermería que presenten dolor lumbar agudo de origen traumático directo.
- Técnicos en enfermería que presenten un dolor lumbar de origen oncológico.
- Técnicos en enfermería que se encuentren de vacaciones al momento de la evaluación.
- Técnicos de enfermería que se encuentran con descanso médico o licencia durante las semanas que se realizó la recolección de datos.

3.3. Variables

3.3.1. Definición conceptual y operacionalización de variables

3.3.1.1. *Variables principales.*

- **Movilidad articular lumbar:** Según Palmer y Epler (36), es la amplitud articular pasiva o activa producida en la columna vertebral, limitada por la cápsula, ligamentos, tendones y la configuración ósea de las vértebras de la zona. Es un tipo de variable cualitativa dicotómica. El instrumento es el *test* de Schober, considerando el incremento en centímetros de la línea trazada en posición neutra de la zona lumbar. Para esta variable, los indicadores fueron la movilidad lumbar normal o la hipomovilidad lumbar, si el valor de la variable a la flexión lumbar aumenta a 5 cm a más o no, respectivamente.
- **Dolor lumbar:** De acuerdo con Salinas (6), es el dolor localizado en la región comprendida entre la zona subcostal y el pliegue glúteo. El dolor lumbar comprende la aparición de espasmos musculares, rigidez al movimiento, limitación funcional, originada principalmente por la presencia de trastornos musculoesqueléticos. Para esta variable, el instrumento utilizado fue un cuestionario simple que evaluó las dimensiones consideradas en el proyecto.

Más detalles de esta información se presentan en la Tabla 2.

3.3.1.2. *Dimensiones del dolor lumbar.*

- **Presencia del dolor:** Es la referencia por parte del paciente con respecto a la aparición de dolor en la zona lumbar. Es una variable de tipo cualitativa, dicotómica, nominal, categorizada como presente o ausente.
- **Intensidad del dolor:** Es la cuantificación del dolor representada en escalas para su magnificación (6). Es una variable de tipo cualitativa politómica, ordinal. El instrumento de medición será la escala análoga visual (EVA), que categoriza los valores en: 1-3, dolor leve; 4-7, dolor moderado; 8-10, dolor severo.
- **Frecuencia del dolor:** Es el número de ocasiones que el paciente refiere tener lumbalgia durante el mes. Es una variable de tipo cualitativa, politómica, ordinal, y se categoriza de la siguiente forma: 0 veces, 1 a 2 veces, más de dos veces al mes.

3.3.1.3. *Variables sociodemográficas.*

- **Edad:** Es el tiempo vivido por una persona desde la fecha de su nacimiento. Para esta investigación, se categorizan tres grupos etarios de la edad adulta: de 18-35 años, de 36-50 años, 51-64 años. Es una variable de tipo politómica y ordinal.

Tabla 2. Variables principales

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicador	Categoría	Valor	Instrumento	Tipo de variable
Movilidad articular lumbar.	Es la amplitud articular pasiva o activa producida en la columna vertebral, limitada por la cápsula, ligamentos, tendones y configuración ósea de las vértebras de la zona.		Distancia en centímetro que incrementa durante la movilidad articular en flexión lumbar desde el punto de referencia marcado.	Movilidad normal.	Igual o mayor a 5 cm.	Test de Schober.	Cualitativa dicotómica nominal.
				Hipo movilidad	Menor a 5 cm.		
Dolor lumbar.	Dolor localizado en la región comprendida entre la zona subcostal y el pliegue glúteo; comprende la aparición de espasmos musculares, rigidez al movimiento y limitación funcional.	Presencia del dolor.	Dolor referido por el técnico en enfermería.	Presente.		Ficha de recolección de datos.	Cualitativa, dicotómica y nominal.
				Ausente.			
		Intensidad del dolor.	Escala análoga visual.	Ninguno	0		Cualitativa politómica y nominal.
				Leve.	1 a 3.		
				Moderado.	4 a 7.		
		Frecuencia del dolor.	Número de veces que presenta dolor lumbar durante el mes.	Severo.	8 a 10.		Cualitativa, politómica y nominal
				0 veces			
1-2 veces al mes							
		Más de 3 veces al mes					

Nota. Adaptado de Salinas (6), y Palmer y Epler (36).

- **Sexo:** Son las características fisiológicas y sexuales con las que nacen mujeres y hombres; y es una variable de tipo cualitativa, dicotómica y nominal.
- **Índice de masa corporal:** Es la relación entre estatura y el peso actual del individuo, categorizada en: bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad. Es una variable de tipo cualitativa, politómica y ordinal.
- **Área de trabajo:** Es la zona destinada para que el trabajador desempeñe sus labores o funciones. Se categorizo en hospitalización, centro quirúrgico y emergencia; y es una variable de tipo cualitativa, politómica y nominal.
- **Antigüedad laboral:** Es la duración del empleo o servicio prestado por parte de un trabajador: menor a 1 año, 1-5 años y mayor a 5 años. Es una variable de tipo cualitativa, politómica y nominal.
- **Número de trabajos:** Número de centros de laborales donde se desempeña: 1 trabajo, 2 trabajos. Es una variable de tipo dicotómica y nominal.

En la Tabla 3 se muestra más información de este acápite.

3.4. Plan de recolección de datos e instrumentos

Para el procedimiento de recolección de datos se obtuvo los permisos del Departamento de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Católica Sedes Sapientiae, y de los jefes de las áreas del Hospital donde se aplicó el proyecto.

La recolección de datos se inició con la selección de los participantes, a quienes se les explicó los objetivos y procedimientos realizados en la elaboración de la investigación. Además, se les mostró e informó las ventajas y desventajas del estudio, tras obtenerse su confirmación de participación con la firma del consentimiento informado (véase el Anexo 3).

Luego, se evaluaron los grupos ubicados en las áreas, considerando el llenado de la ficha de recolección de datos (véase el Anexo 4).

El segundo procedimiento fue la medición de la movilidad articular en flexión. Para esta evaluación se realizó el procedimiento indicado en el *test* de Schober (véase el Anexo 5). Este procedimiento se realizó en un ambiente específico dentro de cada área de trabajo, que fue coordinado y designado por el jefe del área. Este procedimiento implicó evaluar la movilidad en flexión de la zona lumbar y anotar el registro del valor final obtenido, verificando la correcta aplicación del *test*. Este procedimiento tomó un tiempo de casi cinco minutos como máximo, y se realizó una sola vez.

Al término de cada evaluación se procedió con la verificación de los datos obtenidos y a la codificación de cada ficha de registro. Finalmente, con la información obtenida se desarrolló una base de datos en el programa Microsoft Excel 2010.

3.4.1. Instrumento. *Test* de Schober

El objetivo del *test* es medir el desplazamiento en flexión de la región lumbar.

- **Examen:** Con el paciente de pie y el explorador a su espalda, se hizo una primera marca sobre el borde inferior de la apófisis espinosa de L5; y una segunda marca superior a 10 cm por encima. Se indicó al paciente que realizara una flexión anterior máxima, con las rodillas extendidas y se midió la distancia entre ambos puntos. Luego, se anotó la diferencia en centímetros con respecto al inicio (lo que exceda de 10 cm). Valor normal > 5 cm (37).

Tabla 3. Variables sociodemográficas

Variables sociodemográficas	Definición conceptual	Indicadores	Categorías	Escala	Instrumento
Edad.	Número de años vividos que tiene una persona.	Número de años del técnico en enfermería.	18-35 años. 36-50 años. 51-64 años.	Cualitativa, politómica y ordinal.	Ficha de recolección de datos.
Género.	Caracteres sexuales que diferencia a una persona de la otra, que puede ser masculino o femenino.	Carácter sexual referido por el técnico en enfermería.	Masculino. Femenino.	Cualitativa, dicotómica y nominal.	Ficha de recolección de datos.
Índice de masa corporal.	Es la relación entre estatura y el peso actual del individuo.	<18.5 kg/m ² 18.6 – 24.9 kg/m ² 25 – 29.9 kg/m ² >30 kg/m ²	Delgadez. Normal. Sobrepeso. Obesidad.	Cualitativa, politómica y ordinal.	Ficha de recolección de datos.
Área de trabajo.	Es la zona destinada para que el trabajador desempeñe sus labores o funciones.	Área de trabajo dentro del hospital.	Hospitalización. Centro quirúrgico. Emergencia.	Cualitativa, politómica y nominal.	Ficha de recolección de datos.
Antigüedad laboral.	Es la duración del empleo o servicio prestado por parte de un trabajador.	Tiempo laborado en años.	Menor a 1 año. 1 a 5 años. Mayor a 5 años.	Cualitativa, politómica y nominal.	Ficha de recolección de datos.
Número de trabajos.	Número de centros de laborales donde se desempeña.		1 trabajo. 2 trabajos o más.	Cualitativa, dicotómica y nominal.	Ficha de recolección de datos.

- **Validación:** Estudios que compararon los métodos de medición del ROM de la columna lumbar con resultados radiográficos refirieron valores de validez altos y bajos. Macrae y Wright midieron la flexión lumbar de 342 individuos usando una cinta métrica en función de los métodos de Schober y modificado de Schober y compararon estos resultados con los mostrados en las radiografías. Sus hallazgos respaldan la validez de estas mediciones: los valores del coeficiente de correlación fueron 0,90 (error típico = 6,2 grados) entre el método de Schober y las pruebas radiográficas y 0,97 (error típico = 3,3 grados) entre el método modificado Schoeber y las radiografías.(38)
- Esta prueba es utilizada con bastante frecuencia en la práctica clínica; sin embargo, no existen muchos estudios que demuestren su fiabilidad. Por ello, en algunos otros estudios se utiliza esta prueba y su modificación, considerando los mismos puntos de referencia mencionados en esta prueba. Narjes et al demostraron que las mediciones de flexión y extensión lumbar utilizando la técnica de Schober modificada modificada son muy confiables con valores altos de coeficientes de correlación intraclase (0,85 para flexión y 0,73 para extensión).(39)

3.5. Plan de análisis e interpretación de la información

Para el análisis estadístico se utilizó el programa estadístico STATA, versión 14. El análisis descriptivo identificó los porcentajes y frecuencias de las variables cualitativas, como las dimensiones del dolor lumbar y la movilidad articular lumbar, además de las variables sociodemográficas.

En el análisis inferencial se utilizó la prueba Chi cuadrado para establecer la significancia estadística entre las variables cualitativas. Por último, se consideraron como estadísticamente significativos los valores menores o iguales a 0.05.

3.6. Ventajas y limitaciones

3.6.1. Ventajas

- La aplicabilidad de los instrumentos permitió adaptarlos a la práctica clínica sin efectos adversos para el evaluado.
- El costo del proyecto fue económico, lo que permite poder reproducirlo a poblaciones con mayor número de personas.
- Permite ver los cambios más notorios que repercuten en la movilidad articular lumbar de un grupo poblacional que presenta un alto grado de exposición a factores de riesgo disergonómicos durante su trabajo.
- Brinda información del técnico asistencial en relación con trastornos musculoesqueléticos como el dolor lumbar.

3.6.2. Limitaciones

- El no poder tener un seguimiento del problema por el tipo de metodología utilizada en el estudio.
- La fiabilidad del instrumento para evaluar el dolor puede generar un sesgo de información, puesto que evaluar el dolor lumbar y sus dimensiones resulta subjetivo.
- La recolección de los datos fue complicada por los diferentes horarios en los que laboran los técnicos asistenciales en enfermería, lo cual retrasó el proceso.
- La prueba de Shober no es un instrumento altamente confiable debido a que evalúa la movilidad a nivel de la piel en referencia a movimientos articulares y solo nos brinda una medida cuantificable sirviendo como una prueba de primera línea de la movilidad lumbar

3.7. Aspectos éticos

El presente proyecto de investigación se realizó con la aprobación y autorización del Comité de Ética de la Universidad Católica Sedes Sapientiae, con los permisos del hospital nacional intervenido, y la autorización de los jefes de las áreas donde se aplicó el proyecto con ayuda

del consentimiento informado (véase el Anexo 3), documento con el que se explicaron los beneficios de este trabajo. Asimismo, se respetó la privacidad de cada participante, a quien no se le pidió información personal (nombres y apellidos, domicilio, etc.) alguna, pero en la base de datos se emplearon códigos sucesivos. Por último, no hubo ninguna discriminación en cuanto al género, condición social ni grupo étnico.

Esta parte del proceso de investigación fue beneficiosa, ya que con la participación de cada técnico en enfermería se obtuvo conocimientos para la salud y ayuda al público en general a interesarse más sobre el tema. Además, no hubo ningún riesgo porque no se realizó ninguna intervención entre los participantes.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

En la Tabla 4 puede verse los resultados de los 73 encuestados: el 63.01 % fueron mujeres, el 53.42 % tuvo una edad de entre 36 y 50 años, el 53.42 % tenía sobrepeso, el 58.9 % trabajaba en el área de hospitalización, el 73.97 % tenía antigüedad laboral mayor a cinco años, y el 67.12 % tenía un solo trabajo.

Tabla 4. Descripción de las variables secundarias (n=73)

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Sexo:		
Masculino	27	36.99 %
Femenino	46	63.01 %
Edad:		
30-35	23	31.51 %
36-50	39	53.42 %
51-64	11	15.07 %
Índice de masa corporal:		
Bajo peso	4	5.48 %
Normal	24	32.88 %
Sobrepeso	39	53.42 %
Obesidad	6	8.22 %
Área de trabajo:		
Hospitalización	43	58.90 %
Centro quirúrgico	13	17.81 %
Emergencia	17	23.29 %
Antigüedad laboral:		
Menor a 1 año	1	1.37 %
1 a 5 años	18	24.66 %
Mayor a 5 años	54	73.97 %
Número de trabajos:		
1 trabajo	49	67.12 %
Más de 1 trabajo	24	32.88 %

En la Tabla 5 se puede apreciar que el 69.86 % presentó dolor lumbar; el 39.73 %, dolor más de dos veces al mes; y el 36.99 % tuvo una intensidad leve de dolor lumbar.

Asimismo, en la Tabla 6 puede verse que el 67.12 % de los técnicos en enfermería tuvo una disminución de la movilidad lumbar durante el *test* de Schober (valores menores a 5 cm).

A su vez, tal como se observa en la Tabla 7, se encontró una diferencia significativa entre la movilidad articular lumbar y las dimensiones del dolor lumbar. Respecto de la presencia de dolor ($p= 0.002$), se identificó que los participantes que presentaron dolor (78.43 %) tuvieron menor movilidad lumbar. En relación con la frecuencia del dolor ($p=0.006$), se identificó que a mayor frecuencia de episodios (82.76 %) se vio reducido la movilidad lumbar. Casi para finalizar, en relación con la intensidad del dolor ($p=0.009$), fue incrementándose los porcentajes de participantes conforme disminuía la movilidad lumbar.

Tabla 5. Descripción del dolor lumbar y sus dimensiones

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Dolor lumbar		
Presencia:		
Ausente	22	30.14 %
Presente	51	69.86 %
Frecuencia:		
Ninguna	22	30.14 %
1-2 veces al mes	22	30.14 %
Más de 2 veces al mes	29	39.73 %
Intensidad:		
Ninguna	22	30.14 %
Leve	27	36.99 %
Moderado	23	31.51 %
Severo	1	1.37 %

Tabla 6. Descripción de la movilidad articular lumbar

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Movilidad articular lumbar		
Movilidad normal	24	32.88 %
Hipomovilidad	49	67.12 %

Tabla 7. Relación entre el dolor lumbar y la movilidad articular lumbar

	Movilidad articular lumbar		<i>P-valor</i>
	Normal f (%)	Hipomovilidad f (%)	
Dolor lumbar			
Presencia:			
Ausente	13 (59.09 %)	9 (40.91 %)	0.002
Presente	11 (21.57 %)	40 (78.43 %)	
Frecuencia:			
Ninguna	13 (59.09 %)	9 (40.91 %)	0.006
1-2 veces al mes	6 (27.27 %)	16 (72.73 %)	
Más de 2 veces al mes	5 (17.24 %)	24 (82.76 %)	
Intensidad:			
Ninguna	13 (59.09 %)	9 (40.91 %)	0.009
Leve	8 (29.63 %)	19 (70.37 %)	
Moderado	3 (13.04 %)	20 (86.96 %)	
Severo	0 (0 %)	1 (100 %)	

*Prueba de Chi cuadrado

Por último, tal como puede observarse en la Tabla 8, se encontró una diferencia significativa entre la movilidad articular lumbar según el sexo ($p=0.033$) y el área de trabajo ($p=0.05$). Asimismo, respecto al sexo, existió un predominio de las mujeres en presentar menor movilidad articular lumbar; y en función del área de trabajo, existieron mayores complicaciones

en el personal técnico de enfermería de las áreas de hospitalización y emergencia en la pérdida de la movilidad lumbar.

Tabla 8. Relación entre la movilidad articular lumbar y las variables secundarias

	Movilidad articular lumbar		<i>P-valor</i>
	Normal f (%)	Hipomovilidad f (%)	
Sexo:			
Masculino	13 (48.15 %)	14 (51.85 %)	0.033
Femenino	11 (23.91 %)	35 (76.09 %)	
Edad:			
30-35	9 (39.13 %)	14 (60.87 %)	0.475
36-50	13 (33.33 %)	26 (66.67 %)	
51-64	2 (18.18 %)	9 (81.82 %)	
Índice de masa corporal:			
Bajo peso	0 (0 %)	4 (100 %)	0.381
Normal	9 (37.50 %)	15 (62.50 %)	
Sobrepeso	12 (30.77 %)	27 (69.23 %)	
Obesidad	3 (50 %)	3 (50 %)	
Área de trabajo:			
Hospitalización	12 (27.91 %)	31 (72.09 %)	0.05
Centro quirúrgico	8 (61.54 %)	5 (38.46 %)	
Emergencia	4 (23.53 %)	13 (76.47 %)	
Antigüedad laboral:			
Menor a 1 año	1 (100 %)	0 (0 %)	0.152
1 a 5 años	8 (44.44 %)	10 (55.56 %)	
Mayor a 5 años	15 (27.78 %)	39 (72.22 %)	
Numero de trabajo			
1 trabajo	16 (32.65 %)	33 (67.35 %)	0.954
Más de 1 trabajo	8 (33.33 %)	16 (66.67 %)	

*Prueba de Chi cuadrado

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

5.1. Discusión

En el estudio se encontró una relación significativa entre la movilidad articular lumbar y el dolor lumbar en todas sus dimensiones, indicando que los técnicos en enfermería que presentaron dolor tuvieron una movilidad articular lumbar menor a 5 cm, que es recomendado como valor normal en el *test* de Schober. También se identificó una mayor frecuencia e intensidad del dolor de los técnicos de enfermería que tuvieron disminución de la movilidad (hipomovilidad).

Los resultados coinciden con otros estudios realizados en los técnicos en enfermería, quienes presentaron dolor lumbar e hipomovilidad lumbar debido a que la pérdida de flexibilidad de la columna lumbar puede condicionar la ocurrencia de dolor en esta zona (13). Otro estudio nacional también mostró coincidencias en los resultados en el personal de enfermería, concluyéndose que la discapacidad por dolor lumbar se encontraba relacionada con las alteraciones del movimiento de la región lumbo pélvico (16).

Los hallazgos respecto a la presencia del dolor lumbar permiten afirmar que la aparición es bastante frecuente, sobre todo de origen laboral, siendo la causa principal idiopática. Por ello, no podría establecerse una única causa, al existir diferentes factores que podrían generar o acentuar la problemática, por lo que el dolor lumbar ha sido asociado a los movimientos intervertebrales reducidos en pacientes que tenían menor movilidad en la región lumbopélvico. Asimismo, este problema de reducción de la movilidad articular de la columna lumbar ha sido asociado a problemas degenerativos e inflamatorios que han generado alteraciones musculares capaces de producir una mayor compresión axial y carga, incrementando la reducción del movimiento (18). Por lo tanto, los técnicos de enfermería están expuestos a ambas situaciones. Medina (19) explicó que las actividades de los técnicos en enfermería en la atención al paciente son actividades que requieren carga física pesada y movimientos repetitivos que generan tensiones mecánicas en la columna lumbar, por lo que es posible que padezcan lumbalgia (19).

Además otros estudios como el de Ortega en 2017, describen la teoría de la “estrategia de protección” para limitar el movimiento lumbar generando una sobre activación de los músculos del tronco, ante el dolor o para evitar la aparición del mismo, lo cual genera la activación de los erectores espinales , recto anterior y oblicuo externo, e incluso se demostró por electromiografía cómo éstos cambian de los patrones de activación fásica a tónica, con el objetivo de limitar el movimiento de la columna vertebral . Esta estrategia temporalmente requiere menor trabajo a nivel motor y reduce el dolor, pero con el tiempo altera la correcta funcionalidad de la columna lumbar, demostrándose así la relación significativa existente entre el dolor, el aumento de la actividad muscular y la disminución de la movilidad lumbar.(40)

Otros estudios se asemejan a estos resultados, ya que la mayoría del personal de enfermería presentó dolor lumbar, pudiéndose explicar esto porque dicho personal trabaja en posición de pie durante períodos de tiempo prolongados, realizan intervenciones que requiere inclinarse hacia adelante, levantar y reposicionar a los pacientes, presentando puntuaciones promedio más altas de dolor lumbar. Esto último, teniéndose como de gran importancia que se preste la atención necesaria al cumplimiento de la mecánica corporal durante todo tipo de intervenciones de enfermería en la atención al paciente (41).

Según Cargnin et al. (42), los factores asociados al dolor lumbar, la intensificación y la recurrencia del dolor, están muy relacionados al desarrollo de actividades que realizan las personas; y con frecuencia la sensación dolorosa es mayor en personas que realizan actividades laborales de fuerza y repetitivas sin descanso, encontrándose el técnico de enfermería en este grupo de riesgo.

5.2. Conclusión

Se concluye que existe relación entre la movilidad articular lumbar y el dolor lumbar en todas sus dimensiones en el personal técnico en enfermería de las distintas áreas de un hospital nacional. Respecto de la presencia de la movilidad lumbar, la mayoría de los participantes presentó hipomovilidad lumbar, debido a la existencia de dolor lumbar leve.

Por último, la movilidad articular lumbar se encuentra relacionada al sexo femenino, a las áreas de trabajo de hospitalización y de emergencias, donde se identificó la menor movilidad articular.

5.3. Recomendaciones

En posteriores estudios, se recomienda que pueda hacerse seguimiento de la recurrencia del dolor y de la presencia de cambios en la movilidad articular lumbar, para verificar esta asociación en el tiempo.

Del mismo modo se recomienda el uso de otros instrumentos más objetivos como un inclinómetro para la evaluación de la movilidad articular.

Además, podría agregarse la variable 'estrés', debido a que se conoce que los factores psicológicos también tienen implicancia en la salud física.

Por último, se sugiere la realización de capacitaciones sobre cuidados ergonómicos en el trabajo, fomentarse la realización de pausas activas durante la jornada laboral, además de la realización de ejercicios de estiramiento y fortalecimiento muscular, los que mejoraran la calidad de vida de los técnicos en enfermería, disminuyendo el dolor lumbar y aumentando el rango de movilidad articular.

REFERENCIAS

1. Mahecha MT. Dolor lumbar agudo: mecanismos, enfoque y tratamiento. *Morfología*. 2009; 1(3): 24-39.
2. Ricard F, Sallé J. Tratado de osteopatía. Madrid: Panamericana; 2010.
3. Instituto Mexicano de Seguro Social. GPC Diagnóstico, Tratamiento y Prevención de Lumbalgia Aguda y Crónica en el Primer Nivel de atención. México; 2009.
4. Liebenson C. Manual de rehabilitación de la columna vertebral. Barcelona: Paidotribo; 2002.
5. Mic Heli F, Nogues M, Aszconape J, Fernández MM, Biller J. Tratado de neurología clínica. Buenos Aires: Panamericana; 2002.
6. Salinas F. Rehabilitación en salud. Medellín: Universidad de Antioquia; 2008.
7. Hospital Cayetano Heredia. Manual de organización y funciones del servicio de enfermería de emergencia y cuidados críticos. Lima; 2009.
8. Conceição M, Tosoli AM, Pereira EL, Costa A, De Souza D, Yta Y. Burnout y condiciones metabólicas en profesionales de enfermería: un estudio piloto. *Enfermagem Brasil*. 2018; 17(2): 90-98.
9. Daza J. Evaluación clínico-funcional del movimiento corporal humano. Bogotá: Panamericana; 2007.
10. Fajardo AL. Trastornos osteomusculares en auxiliares de enfermería en la unidad de cuidados intensivos. *Ciencia y Trabajo*. 2015; (53): 150-153.
11. García KP. Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería del centro de salud tipo C Nueva San Rafael de Esmeralda [Tesis de pregrado]. Esmeraldas: Pontificia Universidad Católica de Ecuador- Sede Esmeraldas; 2018.
12. Cárdenas ME. Guía de enfermería para la prevención de lumbalgia del personal de enfermería del área traumatología del Hospital General Ambato [Tesis de pregrado]. Ambato: Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2017.
13. Chacón AS. Plan de capacitación para la disminución de riesgos ergonómicos y lesiones físicas de enfermería en emergencia del Hospital General Latacunga 2016- 2017 [Tesis de pregrado]. Ambato: Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2017.
14. Rojas JC. Identificación de trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en las enfermeras/os en el hospital regional «Isidro Ayora» de la ciudad de Loja. [Tesis de pregrado]. Loja: Universidad Nacional de Loja; 2015.
15. Guerrón SL. Incidencia de síntomas por lesiones musculo esquelético de columna en enfermeras por manipulación manual de pacientes del área de cirugía de un hospital público de Quito, en el periodo enero-junio 2015 [Tesis de maestría]. Quito: Universidad Internacional SEK; 2015.
16. Mina K, Ruiz SA. Relación entre discapacidad funcional por dolor lumbar crónico y alteración del ritmo lumbo-pélvico en el personal de enfermería de la Clínica Internacional Sede Lima [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2018.
17. Zúñiga ZA. Prevalencia de lumbalgia mecánica a través del movimiento repetitivo y manipulación manual de cargas del personal de salud de enfermería del área asistencial

- de la Clínica Macsalud Cusco, enero a julio del 2017 [Tesis de pregrado]. Cusco: Universidad Alas Peruanas; 2017.
18. Muñoz Y, Darwin S. Frecuencia de incapacidad por dolor lumbar en personal de enfermería técnica del Hospital FAP Central - Lima 2015 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Alas Peruanas; 2015.
 19. Medina Z. Frecuencia de incapacidad por dolor lumbar en técnicas de enfermería del Hospital Militar Central [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Alas Peruanas; 2015.
 20. Ramos Y, Padilla H, Amaya J, Pájaro R. Dolor discogénico lumbar: revisión literaria. *Rev. Chil. Neurocirugía*. 2018; 44(1): 55-59.
 21. Castro EM, Ramos O, Lozano M, Perdomo J, González EA. Homeopatía y dolor lumbar. *Rev. Méd. Electrón [en línea]*. 2011 [consultado el 14 de noviembre de 2021]; 33(1): 81-88. Disponible en URL:<http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202011/vol1%202011/tema12.htm>.
 22. Santos J. Abordajes terapéuticos en el dolor lumbar crónico. Salamanca: Fundación Grunental; 2003.
 23. Gutiérrez A, Del Barrio A, Ruiz C. Factores de riesgo y patología lumbar ocupacional. *Mapfre Medicina*. 2001; 12(3): 204-213.
 24. Dufour M, Pillu M. Biomecánica funcional. Barcelona: Elsevier Masson; 2006.
 25. Latarjet M, Ruiz A. Anatomía humana [4ª ed.]. Buenos Aires: Panamericana; 2006.
 26. Viladot A. Lecciones básicas de biomecánica del aparato locomotor. Barcelona: Springer; 2001.
 27. Norris CM. La estabilidad de la espalda. Barcelona: Hispano Europea; 2007.
 28. Kapandji AI. Fisiología articular [6ª ed.]. Madrid: Panamericana; 2011.
 29. Labrador AM, Ortega P, Lanzas G, Gutiérrez C. Efectos del vendaje neuromuscular sobre la flexibilidad del raquis lumbar. *Rev. Sanid. Mil*. 2015; 71(1): 15-21.
 30. Tabares H, Diaz JM. Relación entre la degeneración discal, el dolor y la estabilidad lumbar. *Rev. Cubana Ortop. Traumatol*. 2018; 29(1): 1-15.
 31. Souchard PE. RPG. Principios de la reeducación postural global. España: Paidotribo; 2018.
 32. Stokes IA, Iatridis JC. Mechanical conditions that accelerate intervertebral disc degeneration: overload versus immobilization. *Rev. Spine*. 2004, Dec. 1; 29(23): 2724-2732.
 33. Caicedo I, Barboza M, Cruz W, Gualtero H, Sanabria J. Fuerza muscular, flexibilidad y postura en la prevalencia de dolor lumbar de los tripulantes de helicópteros del Ejército Nacional de Colombia. *Rev. Fac. Med*. 2013; 61(4): 357-363.
 34. Fundación Kovacs. Guía de práctica clínica lumbalgia inespecífica. Unión Europea [en línea]; 2005 [consultado el 16 de noviembre de 2021]. Disponible en: http://www.kovacs.org/descargas/GUIADEPRACTICACLINICALUMBALGIAINESPECIFICA_136paginas.pdf

35. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación [5ª ed.]. México D.F.: Mc Graw Hill; 2010.
36. Palmer L, Epler ME. Fundamentos de las técnicas de evaluación musculoesquelética. Madrid: Paidotribo; 2002.
37. Suárez R, Estévez A, Porro J, González BM, Rodríguez A. Clinimetría en las espondiloartritis y sus índices de medidas. Rev. Cubana de Reumatología. 2013; 15(1): 6-17.
38. Norkin Cinthia, White J, et ál. Manual de goniometría: Evaluación de la movilidad articular (Color) (Terapia Manual) (Spanish Edition). 5º Edición. Barcelona: Paidotribo; 2019
39. Narjes N, Mohammad A, Zahra M, Mahdi R. Fiabilidad de la medición del rango de movimiento lumbar mediante la prueba de Schober modificada-modificada en sujetos sanos. jrehab 2009 (consultado en Octubre 2021), 12(3): 16-23 .Disponible en: https://rehabilitationj.uswr.ac.ir/browse.php?a_id=278&sid=1&slc_lang=en
40. Ortega M. Control postural, calidad de vida, movilidad lumbopelvica y calidad de vida en el dolor lumbar crónico de origen discogénico. [Tesis doctoral]. Pamplona: Universidad Pública de Navarra; 2017.
41. Ovayolu O, Ovayolu N, Genc M. Frecuencia y gravedad de la lumbalgia en enfermeras que trabajan en unidades de cuidados intensivos y factores influyentes. Pak J Med Sci [en línea]; 2014 (consultado el 26 de octubre 2021); 30(1): 70-76. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3955545/>
42. Carginin ZA, Schneider DG, Vargas MAO, Machado RR. Non-specific low back pain and its relation to the nursing work process. Rev. Latino-Am. Enfermagem [en línea]; 2019 [consultado 10 de setiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/YjzBxnvXmQrnB6jGQRGrqtp/?format=pdf&lang=es>

ANEXOS

ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Preguntas	Objetivos	Hipótesis	Variabes	Población y muestra	Análisis estadístico
General:	General:	Hipótesis alterna:	Principales	Población:	Para el análisis estadístico se utilizó el programa estadístico STATA versión 14. El análisis descriptivo identificó los porcentajes y frecuencias de las variables cualitativas como las dimensiones del dolor lumbar y la movilidad articular lumbar, además de las variables sociodemográficas. En el análisis inferencial se utilizó la prueba Chi cuadrado para establecer la significancia estadística entre las variables cualitativas. Por último, se consideró estadísticamente significativos valores menores o iguales a 0.05.
¿Existe relación entre la movilidad articular lumbar y el dolor lumbar en el personal técnico de enfermería de un hospital nacional, 2021?	Determinar la relación entre la movilidad articular lumbar y el dolor lumbar en el personal técnico en enfermería de un hospital nacional, 2021.	Si existe una relación entre la movilidad articular lumbar y dolor lumbar en el personal técnico en enfermería de un hospital nacional, 2021.	Movilidad articular lumbar. Dolor lumbar.	Está conformado por los técnicos en enfermería que laboran en las diferentes áreas de un Hospital Nacional, 2021.	
Específicos:	Específicos:	Hipótesis nula:	Secundarias:	Muestra:	
¿Existe relación entre la movilidad articular lumbar y la edad, sexo e índice de masa corporal en el personal técnico en enfermería de un hospital nacional, 2021?	Determinar la relación entre la movilidad articular lumbar y la edad, sexo e índice de masa corporal en el personal técnico en enfermería de un hospital nacional, 2021.	No existe una relación entre la movilidad articular lumbar y dolor lumbar en el personal técnico en enfermería de un hospital nacional, 2021.	Edad. Sexo. IMC. Área de trabajo. Antigüedad. Número de trabajos.	El tamaño de la muestra fue de 73 técnicos en enfermería, considerando a las personas que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión. La muestra fue obtenida por el uso de una fórmula infinita al desconocer la cantidad de la población de técnicos de enfermería.	
¿Existe relación entre la movilidad articular lumbar y el área de trabajo, antigüedad laboral y número de trabajos en el personal técnico en enfermería de un hospital nacional, 2021?	Determinar la relación entre la movilidad articular lumbar y el área de trabajo, antigüedad laboral y número de trabajos en el personal técnico en enfermería de un hospital nacional, 2021.				
¿Existe relación entre el dolor lumbar y la edad, sexo y índice de masa corporal en el personal técnico en enfermería de un hospital nacional, 2021?	Determinar la relación entre el dolor lumbar y la edad, sexo y índice de masa corporal en el personal técnico en enfermería de un hospital nacional, 2021.				
¿Existe relación entre el dolor lumbar y el área de trabajo, antigüedad laboral y número de trabajos en el personal técnico en enfermería de un hospital nacional, 2021?	Determinar la relación entre el dolor lumbar y el área de trabajo, antigüedad laboral y número de trabajos en el personal técnico en enfermería de un hospital nacional, 2021.				

ANEXO 2. DICCIONARIO DE VARIABLES

Variables	Código 1	Categorización	Código 2
Movilidad articular lumbar.	MAL	Movilidad normal	1
		Hipomovilidad	2
Presencia de dolor.	PD	Ausente	1
		Presente	2
Intensidad del dolor.	ID	Ninguno	1
		Leve	2
		Moderado	3
		Severo	4
Frecuencia del dolor.	FD	Ninguna	1
		1 a 2 veces durante el mes.	2
		Más de 2 veces al mes.	3
Edad.	ED	18-35 años	1
		36-50 años	2
		51-64 años	3
Género.	GE	Masculino	1
		Femenino	2
Índice de masa corporal.	ENA	Bajo peso	1
		Normo peso	2
		Sobrepeso	3
		obesidad	4
Área de trabajo.	AT	Hospitalización	1
		Centro quirúrgico	2
		Emergencia	3
Antigüedad laboral.	AL	Menor a 1 año	1
		1 a 5 años	2
		Mayor a 5 años	3
Número de trabajos.	NT	1 trabajo	1
		Más de 1 trabajo	2

ANEXO 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO

ESTUDIO: Relación entre la movilidad articular lumbar y dolor lumbar en el personal técnico de enfermería de un hospital nacional, 2021.

Investigadoras: Mirtha Kristhel Raymundo Gutiérrez y Elena Quiliano Casallo

El presente estudio está diseñado para determinar la relación entre la movilidad articular lumbar y dolor lumbar en el personal técnico en enfermería de un hospital nacional, 2021.

El procedimiento fue necesario obtener los permisos en el hospital y la autorización de los jefes de las áreas donde se aplicó el proyecto. Obtenida la muestra para el inicio de la recolección de datos, se inició con la selección de los participantes, a quienes se les explicó los objetivos y procedimientos que se realizaron en la elaboración de la investigación, además de mostrar e informar las ventajas y posibles riesgos del estudio que formaron parte una vez autorizada su participación con firma en el consentimiento informado.

Se realizó la evaluación de los grupos ubicados en las áreas considerando el llenado de la ficha de recolección de datos, brindando los datos para la obtención del dolor lumbar y dimensiones. El segundo procedimiento incluyó la medición de la movilidad articular en flexión; para esta evaluación será necesario realizar el procedimiento indicado en el *test* de Schober. Este procedimiento se realizó en un ambiente específico dentro de cada área de trabajo en la cual se coordinó y designó por el jefe del área. Este procedimiento implicó evaluar la movilidad en flexión de la zona lumbar y anotar el registro del valor final obtenido, verificando la correcta aplicación del test.

Sobre los riesgos al ejecutar los cuestionarios, no se presentó ningún riesgo de lesión alguna; por el contrario, se les brindó conocimientos sobre los mismos para el desarrollo de sus actividades diarias. Con respecto al costo de la participación en el estudio, no representa ningún costo.

Si cada uno de los participantes desea conocer los resultados se les entregará un resumen donde se explicará los detalles del estudio.

Yo.....con DNI..... declaro que he leído y conozco el contenido del presente documento, comprendo el compromiso que asumo y lo acepto expresamente. Y, por ello, firmo este consentimiento informado de forma voluntaria para manifestar mi deseo por participar en el estudio de investigación.

Fecha: ___ / ___ / ___ Firma de paciente: _____

ANEXO 4. FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Dirección de correo electrónico:

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS LABORALES:

Edad:

- Talla (cm):
- Peso (kg)

Género:

- Masculino ()
- Femenino ()

Área de trabajo:

- Hospitalización()
- Centro Quirúrgico()
- Emergencia()

Antigüedad laboral:

- Menor de 1 año ()
- De 1 a años ()
- Mayor de 5 años ()

Número de trabajos:

- 1 trabajo ()
- Más de 1 trabajo ()

DATOS REFERENCIALES AL DOLOR LUMBAR

Presencia de dolor lumbar:

- Ausente ()
- Presente ()

Intensidad del dolor lumbar:

Marque con un aspa (x) Escala análoga visual

0 _____ 10

- Ninguno ()
- Leve ()
- Moderado ()
- Severo ()

Frecuencia del dolor lumbar al mes:

- Ninguna ()
- 1-2 veces durante el mes ()
- Más de dos veces al mes ()