



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

**Alteraciones posturales y su relación con el dolor
musculoesquelético en personal de enfermería del
Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco 2022**

TESIS

Para optar el Grado Académico de Magíster en Docencia e
Investigación en Salud

AUTOR

Meyly Reyna FUENTES RIVERA MEJIA

ASESOR

Mg. Jhon Alex ZELADITA HUAMAN

Lima, Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Fuentes M. Alteraciones posturales y su relación con el dolor musculoesquelético en personal de enfermería del Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco 2022 [Tesis de maestría]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2024.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Meyly Reyna Fuentes Rivera Mejia
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	48468364
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-8561-0091
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Jhon Alex Zeladita Huaman
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	40635267
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-5419-5793
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Luisa Hortensia Rivas Díaz
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06629916
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Miguel Hernán Sandoval Vegas
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	08754382
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Zoila Rosa Moreno Garrido
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07033295
Datos de investigación	

Línea de investigación	Salud Ocupacional
Agencia de financiamiento	AUTOFINANCIADO
Ubicación geográfica de la investigación	Longitud: -71.2308 Latitud: 14° 14' 17"
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2022
URL de disciplinas OCDE	Salud ocupacional http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.10 Ciencias del cuidado de la salud y servicios https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.01



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América



FACULTAD DE MEDICINA

Vicedecanato de Investigación y Posgrado

Sección Maestría

ACTA DE GRADO DE MAGÍSTER

En la ciudad de Lima, a los 19 días del mes de diciembre del año dos mil veinticuatro siendo las 15:30 horas, bajo la presidencia de la Dra. Luisa Hortensia Rivas Díaz con la asistencia de los Profesores: Dr. Miguel Hernán Sandoval Vegas (Miembro), Dra. Zoila Rosa Moreno Garrido (Miembro) y el Mg. Jhon Alex Zeladita Huaman (Asesor); la postulante al Grado de Magíster en Docencia e Investigación en Salud, Bachiller en Tecnología Médica, procedió a hacer la exposición y defensa pública de su tesis Titulada: **"Alteraciones posturales y su relación con el dolor musculoesquelético en personal de enfermería del Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, 2022"** con el fin de optar el Grado Académico de Magíster en Docencia e Investigación en Salud. Concluida la exposición, se procedió a la evaluación correspondiente, habiendo obtenido la siguiente calificación **B MUY BUENO (17)**. A continuación, la Presidenta del Jurado recomienda a la Facultad de Medicina se le otorgue el Grado Académico de **MAGÍSTER EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN SALUD**, a la postulante **MEYLY REYNA FUENTES RIVERA MEJIA**.

Se extiende la presente Acta en dos originales y siendo las 16:37 horas se da por concluido el acto académico de sustentación.


Dr. Miguel Hernán Sandoval Vegas
Profesor Principal
Miembro


Dra. Zoila Rosa Moreno Garrido
Profesor Asociado
Miembro


Mg. Jhon Alex Zeladita Huaman
Profesor Asociado
Asesor


Dra. Luisa Hortensia Rivas Díaz
Profesor Principal
Presidenta



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Vicerrectorado de Investigación y Posgrado



CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, **JHON ALEX ZELADITA HUAMAN** en mi condición de asesora acreditada con el **Dictamen N° 001636-2021-UPG-VDIP-FM-UNMSM**, de la tesis cuyo título es: **“Alteraciones posturales y su relación con el dolor musculoesquelético en personal de enfermería del Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco 2022”**, presentado por la egresada **MEYLY REYNA FUENTES RIVERA MEJIA** para optar el **GRADO ACADÉMICO DE MAGÍSTER EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN EN SALUD**, **CERTIFICO** que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de **14%** de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional**.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del grado correspondiente.

Lima, 21 de marzo de 2025

Firma del Asesor _____

DNI: 40635267

Nombres y apellidos: **JHON ALEX ZELADITA HUAMAN**



AGRADECIMIENTOS

A mi familia por ser mi guía y fortaleza en este proceso, sin ellos no lo hubiese logrado.

De igual manera, a mi asesor de tesis, por haberme brindado conocimiento científico, paciencia y dedicación durante todo el desarrollo de la tesis.

DEDICATORIA

A mi familia por guiarme y darme su apoyo incondicional y por ser el motivo de mi lucha constante.

ÍNDICE

Agradecimientos	ii
Dedicatoria	iii
Indice.....	iv
Lista de tablas.....	vi
Lista de figuras	vii
Resumen.....	viii
Abstract	ix
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN	10
1.1. Situación Problemática	10
1.2. Formulación del Problema.....	12
1.3. Justificación de la Investigación	12
1.3.1. Justificación teórica	12
1.3.2. Justificación práctica	12
1.4. Objetivos de la Investigación.....	12
1.4.1. Objetivo General	12
1.4.2. Objetivos Específicos	13
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO	14
2.1. Antecedentes del Problema.....	14
2.1.1. Antecedentes Internacionales	14
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	16
2.2. Bases Teóricas	17
2.2.1. Alteraciones posturales.....	18
2.2.2. Dolores musculoesqueléticos	20
2.3. Marcos Conceptuales o Glosario	22
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA	24

3.1.	Tipo y diseño de investigación	24
3.2.	Unidad de análisis	24
3.3.	Población de estudio	24
3.4.	Tamaño de muestra	24
3.5.	Selección de muestra	25
3.6.	Técnicas de recolección de datos.....	25
3.7.	Análisis e interpretación de la Información	27
3.8.	Aspectos Éticos.....	27
CAPÍTULO 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		29
4.1.	Resultados.....	29
4.2.	Pruebas de hipótesis.....	32
4.3.	Discusión de resultados	38
Conclusiones		42
Recomendaciones.....		44
Referencias bibliográficas.....		45
Anexo		52

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Ficha técnica del Cuestionario Nórdico Estandarizado	25
Tabla 2	Análisis sociodemográficos del personal de enfermería que labora en el Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, 2022	29
Tabla 3	Frecuencias de los datos de identificación: alteraciones posturales del personal de enfermería que labora en el Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, 2022	31
Tabla 4	Intensidad del dolor del personal de enfermería que labora en el Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, 2022	31
Tabla 5	Correlación de las alteraciones posturales en la región de la cabeza y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.	32
Tabla 6	Correlación de las alteraciones posturales en la región de los hombros y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022..	33
Tabla 7	Correlación de las alteraciones posturales en la región de la pelvis y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.	34
Tabla 8	Correlación de las alteraciones posturales en la región de las rodillas y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.	35
Tabla 9	Correlación de las alteraciones posturales en la región de los pies y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.	36
Tabla 10	Correlación de las alteraciones posturales en la región de los pivots y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.	37
Tabla 11	Correlación de las alteraciones posturales y el dolor musculoesquelético .	38

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Diseño correlacional tipo transeccional.....	24
----------	--	----

RESUMEN

El presente estudio se enfocó en la asociación entre las alteraciones posturales y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, 2022. La metodología se basó en una investigación aplicativa, con un diseño no experimental y, transeccional, con una población integrada, por 80 trabajadores de enfermería del Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, 2022, mediante la técnica de observación, la cual utilizó como instrumento la ficha de observación y encuesta por medio del Cuestionario Nórdico Estandarizado. Los principales hallazgos se basaron en la existencia de una relación entre ambas variables, se obtuvo un coeficiente Rho de Spearman = 0,224 y nivel de significancia de 0,056, lo cual indica que existe una correlación lineal baja, la relación entre las alteraciones posturales en la región de la cabeza y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022, se obtuvo un coeficiente Rho de Spearman = - 0,069 y un nivel de significancia de 0,545, lo cual indica que existe una correlación lineal negativa, y la relación entre las alteraciones posturales en la región de los hombros, arrojó un coeficiente Rho de Spearman = 0,400 y un nivel de significancia de 0,000, lo cual indica que existe una correlación lineal positiva moderada.

Palabras claves: Enfermería, Alteraciones posturales, dolor musculoesquelético, Posturas

ABSTRACT

The present study focused on the association between postural alterations and musculoskeletal pain in the nursing staff of the Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, 2022. The methodology was based on applicative research, with a non-experimental and transectional design, with a population composed of 80 nursing staff of the Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, 2022, through the observation technique, which used as an instrument the observation card and survey by means of the Standardized Nordic Questionnaire. The main findings were based on the existence of a relationship between both variables, a Spearman's Rho coefficient = 0.224 and significance level of 0.056 was obtained, which indicates that there is a low linear correlation, the relationship between postural alterations in the head region and musculoskeletal pain in the nursing staff of the HACR in the year 2022, The relationship between postural alterations in the shoulder region and musculoskeletal pain in the nursing staff of the HACR in the year 2022 yielded a Spearman's Rho coefficient = -0.069 and a significance level of 0.545, indicating a negative linear correlation, and the relationship between postural alterations in the shoulder region yielded a Spearman's Rho coefficient = 0.400 and a significance level of 0.000, indicating a moderate positive linear correlation.

Keywords: Nursing, Postural alterations, musculoskeletal pain, Postures

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1. Situación Problemática

Desde la opinión mundial, los problemas asociados al aparato musculo esquelético resultan ser una de las principales causales que derivan hacia discapacidades en las personas en el sector laboral, donde mayormente predominan molestias como dolores lumbares y de cuello. Otro de los factores que también preceden a los problemas musculo esqueléticos son las fracturas, artrosis y otros traumatismos, cuyo orden de cuantificación es de 436, 343 y 305 millones alrededor del mundo (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2021)

Adicionalmente a ello, la Organización Internacional del Trabajo [OIT] (2020) detalla que cerca de 374 millones de habitantes son perjudicados de lesiones producto de su ocupación profesional en diferentes rubros en todo el mundo. Sus primeras manifestaciones se han molestias parciales en regiones localizadas que, con el tiempo y sin tratamiento médico, suelen convertirse en dolores más crónicos que requieren atención de especialistas en salud.

Sobre este concerniente, se concreta que las lesiones musculo esqueléticos tienen su comienzo por accidentes, incidentes o alteraciones posturales prolongadas, las cuales provocan fatiga en los músculos. Entre los factores, señalan que los elementos que poseen riesgo organizacional, psicosocial, el ambiente laboral, implica a aumentar el riesgo de sufrir dolores musculoesqueléticos (García-Salirrosas y Sánchez-Poma, 2020).

Es así como, en el rubro de la salud Latinoamericano, esta existencia también se hace presente en el personal de enfermería, donde se reportó un 71.6% de profesionales con dolores musculoesqueléticos, mientras que el 18% presento dolores corporales al iniciar su trabajo. También, técnicos de enfermería de sexo femenino se consideró afectados en un 89.5% por estos tipos de dolores, así como las enfermeras con un 73.3%, seguido de los conductores de ambulancias que reportaron dolores en un 55.63% de los casos y, por último, los médicos con un porcentaje del 50% de incidencia en el dolor musculoesquelético (Becerra et al., 2020).

El principal dolor osteo musculoesquelético que se reporta en el personal de salud es la lumbalgia. Al respecto, una investigación descriptiva sobre dolores

musculoesqueléticos asociado a la postura forzada, reportaron que el 77%; presentaron una mayor incidencia de dolor lumbar (Urbina, 2017).

Las alteraciones posturales es una causa del dolor musculoesquelético lo cual va presentar mala postura incluyendo dolor y discapacidad a la persona por tal motivo es fundamental destacar las problemáticas que una mala posición puede tener (Huapaya y Gomero, 2018).

Tal es el caso dentro del sector salud del Perú, donde se han demostrado muchos trastornos musculoesqueléticos que ocasionan problemas en la salud del personal del servicio de enfermería; obteniéndose hasta un 93.02% en diferentes partes del cuerpo, en la espalda baja un porcentaje del 65.12% a causa de un factor equivalente al tiempo en labores o nivel de estrés en dicho personal (Zamora-Chávez et al., 2020).

En el Perú, encuentran muy pocas investigaciones que relacionen las alteraciones posturales en relación al dolor musculoesquelético, sin embargo, en Europa los dolores musculoesqueléticos más alterados siendo el primer lugar la zona lumbar, seguido el cuello, los hombros, las extremidades superiores e inferiores lo cual se debe a la sobrecarga funcional o postural, la ocupación entre otros. El incorrecto control postural puede provocar más dolores musculoesqueléticos, frecuente la elevación de hombros y alteraciones de la columna vertebral (Huapaya y Gomero, 2018).

Aunado a ello las intervenciones que se han desarrollado para disminuir el dolor musculoesquelético consideran estrategias del control postural, a fin de estudiar el factor de mayor incidencia en la escala de dolor para poder proponer estrategias a las exigencias de cada paciente (Yebra, 2020).

Durante las labores realizadas dentro del servicio de Medicina Física, al interactuar con el personal de enfermería refieren que su mismo ritmo laboral afecta su patrón del sueño, la nutrición también se ve afectada por no contar con un horario continuo, malestares musculoesqueléticos continuos, por las posturas inadecuadas en la asistencia de los pacientes, traslados de camas, entre otros.

1.2. Formulación del Problema

Partiendo de la problemática anteriormente presentada, se suscita la necesidad de la siguiente interrogante a responder:

¿Cuál es la relación entre las alteraciones posturales y el dolor musculoesquelético en personal de enfermería del Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, 2022?

1.3. Justificación de la Investigación

1.3.1. Justificación teórica

Sobre este referente el estudio se apoyó de las teorías asociadas a las alteraciones posturales, partiendo del aspecto clínico, con el propósito de lograr el entendimiento y profundización sobre la base de un criterio científico para poder generar nuevas teorías o posturas investigativas que sirvan para futuras discusiones. (Geniusas, 2020).

Así también, respecto a los trastornos musculoesqueléticos, dentro del servicio de rehabilitación y terapia, se precisa llenar el vacío o brecha de información referente a este tópico para promover la salud integral, tanto del personal de salud, como de cualquier otro paciente con padecimientos similares.

1.3.2. Justificación práctica

La evaluación postural al personal de enfermería, que se realizó en este estudio permitió determinar la prevalencia de las alteraciones posturales durante su ejercicio laboral. Esta Información servirá como evidencia para concientizar a la jefatura del departamento de enfermería y al área de recursos humanos para desarrollar actividades de prevención, promoviendo el eje de salud que debe existir dentro de cualquier entorno laboral, con el objeto de poder asegurar la integridad del individuo que ejercen la profesión dedicada al cuidado de pacientes.

1.4. Objetivos de la Investigación

1.4.1. Objetivo General

Determinar la relación entre las alteraciones posturales y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, 2022.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Determinar la relación entre las alteraciones posturales en la región de la cabeza y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.
- Determinar la relación entre las alteraciones posturales en la región de los hombros y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.
- Determinar la relación entre las alteraciones posturales en la región de la pelvis y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.
- Determinar la relación entre las alteraciones posturales en la región de la rodilla y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.
- Determinar la relación entre las alteraciones posturales en la región de los pies y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.
- Determinar la relación entre las alteraciones posturales en la región de los pivots y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del Problema

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Salameh et al. (2022) publicaron un artículo en Jordania, cuyo propósito era investigar sobre los trastornos musculoesqueléticos en estudiantes de medicina durante la educación a distancia. Un total de 282 estudiantes completaron la muestra. Debido a las horas que se permanece a los dispositivos digitales y el mantenerse apoyado en una silla incrementaron significativamente de inicio a durante la pandemia ($p < 0,001$); las actividades físicas continuas de los estudiantes y el número de días por semana con al menos 10 minutos de caminata bajaron significativamente ($p < 0,001$). El (75,9%), tuvieron al menos un tipo de dolor musculoesquelético, siendo más afectado en hombro y cuello con un (65%). Hubo una correlación positiva entre el dolor musculoesquelético y los hábitos posturales ($p < 0,0001$). Este estudio recomienda realizar actividad física, el estar apoyado en una silla tienen un efecto negativo para la salud.

Larson et al. (2022) presentaron un artículo en New York. El trabajo fue de investigar la lumbalgia y área transversal de multifido lumbar, en personal de salud. Se pudo evidenciar que, el 70% de los profesionales padecía lumbalgia. Concluyeron en que la fuerza en la región lumbar al momento de palpar al paciente, no se considera un elemento en el dolor de los trabajadores.

Anand et al. (2022) Se llevó a cabo en India, con el fin de investigar la postura y los TME en los trabajadores de salud. En base a ello, buscaron información sobre los dolores musculares y los factores ergonómicos. En los resultados, se precisó el informe de que los dentistas, las enfermeras, los fisioterapeutas y los cirujanos tenían el mayor riesgo de tener alteraciones posturales. Se concluyó que los profesionales de salud están expuestos a desarrollar TME, debido a sus ocupaciones.

Oyediran et al. (2022) desarrollaron un estudio en Nigeria, que tiene como objetivo analizar los factores de riesgo del dolor lumbar en enfermeras. Se pudo comprobar que, más del 50% del personal de enfermería experimentan dolor lumbar de forma semanal, y el 60% solicitó permiso mensual por el estrés en el lugar de trabajo. Es importante que la institución aplique la mejor en dotación de personal, rotar

los turnos laborales y mejorar el entorno laboral, de tal manera que disminuya el dolor lumbar y se incremente la productividad.

Asuquo et al. (2021) realizaron una investigación en Irlanda, como objetivo fue identificar y explicar las intervenciones que son eficaces para poder moderar las consecuencias de las alteraciones musculoesqueléticas. En la metodología, se llevó a cabo una revisión documental. Evidenciaron, el 80% de las alteraciones musculoesqueléticas se derivaron por su jornada laboral. El 50% de los participantes evidenciaron lumbalgia y cervicalgia. Llegaron a la conclusión que, es muy importante la intervención oportuna a fin de evitar las alteraciones musculoesqueléticas en relación con el trabajo y así mejorar la calidad de vida del individuo.

Shaikh et al. (2021) desarrollaron una investigación en Arabia, que tuvieron como objeto conocer a la repercusión de los TME. Conforme a lo metodológico, se trató de un estudio transversal. Se obtuvo, un rango del 43% al 78% que padecían trastornos musculoesqueléticos. Determinando que los trastornos musculares perjudican el estilo de vida de los usuarios. Concluyeron en que, dichos trastornos conllevan a limitaciones funcionales al paciente.

Armas y Chiriboga (2020) publicaron su estudio en Ecuador, con el objeto de establecer los trastornos musculoesqueléticos y aplicarlo al personal de salud. El resultado encontrado, el 74,5% refirió al menos algún síntoma de dolor, siendo las mujeres las de mayor afectación. El personal de salud fueron los más perjudicados, la excesiva carga laboral, la clase ocupacional generan trastornos músculo esqueléticos.

Asghari et al. (2019) Efectuaron un estudio en Irán, se buscó la correlación entre las características sociodemográficas y laborales y la postura que adopta en el trabajo. Se comprobó una alta tasa de dolores musculoesqueléticos, especialmente en la región lumbar (61,9%), las rodillas (60,5%), los tobillos/pies (55,8%) y el cuello (44, %).

Kalyani (2019) desempeñó una investigación en Estados Unidos, que tuvo como apoyo evaluar la relación de la lumbalgia y su impacto en el personal de enfermería. Se pudo evidenciar que, el 59% de las enfermeras padecían lumbalgia. Finalizó en que, las instituciones deben dar labores de acuerdo con su habilidad y eficacia.

Kumari y Kaur (2018) Dieron a conocer el perfil de las enfermeras, así como también evaluaron las molestias posturales. Los resultados evidenciaron que las enfermeras tenían mayor incomodidad en la zona lumbar (66.66%) , el cuello (60%) y en los hombros (45.83). Asimismo, la inducción por parte de la dirección del hospital, podría disminuir el problema postural en las enfermeras.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Rodríguez (2021) elaboró un proyecto que buscó determinar las relaciones entre riesgo ergonómico y los TME en enfermeras de la UCI en un Hospital de Trujillo. Finalmente, los resultados estadísticos evidenciaron que existía una relación entre ambas variables.

Orós (2020) buscó agrupar los elementos que conllevan a un riesgo ergonómico y los TME en áreas críticas pediátricas de un Hospital en Lima. Los resultados reflejaron que el 100% del personal de enfermería, presentaron mayores molestias musculoesqueléticas en región dorsal y lumbar. Asimismo, obtuvieron un nivel positivo y significativo.

Venegas y Cochachin (2019) Dieron a conocer su investigación, sobre riesgos ergonómicos y la manifestación asociada a los TME del personal sanitario. Los hallazgos mostraron diferencias significativas entre variables, siendo importante para favorecer la salud del personal sanitario.

Cavero et al. (2019) estudiaron los riesgos posturales y la sintomatología de trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería en Lima. Como resultado, las regiones del cuerpo con mayor afectación fueron el cuello (48.6%) y espalda baja (42.9%). Después de ello, concluyeron que existía una relación significativa importante entre los fenómenos de estudio para la unidad de análisis estudiada.

Huapaya y Gomero (2018) Investigaron la relación entre la repercusión del dolor osteomuscular y las alteraciones posturales en enfermeras. Los resultados manifestaron mayor ocurrencia de dolor en hombros (90.4%), segundo durante la inclinación de la cabeza (85.1%), así como también a nivel lumbar (58%), molestias en pies (41%). Se concluye que hay mayor incidencia de dolores por trastorno musculoesqueléticos.

2.2. Bases Teóricas

- **Teorías relacionadas (epistemológico) o empírico**

De acuerdo con Perafán y Daza (2020), se mencionan los siguientes modelos y teorías:

- a. **Modelo de estabilidad articular**

La estabilidad articular fue considerada una propiedad solamente ligamentosa, ahora es llamado, estabilidad articular considera que los huesos, las articulaciones, los músculos, los tendones, los receptores sensoriales responden en conformidad. Panjabi, en 1992, explica una teoría de estabilidad articular en el que se describen los componentes importantes de desplazamiento correcto y un estado funcional de las estructuras anatómicas.

- b. **Modelo integrado de función articular**

Inicialmente creado por Lee y Vleeming (1998), la estabilidad articular y patrones de movimiento, proceden de origen anatómicos/biomecánicos, psicosociales y de las fuerzas que deben regularse.

- c. **Teoría intensiva o sumatoria del dolor**

Esta teoría se considera una sensación que se presenta cuando un impulso es más fuerte de lo normal. Esta teoría se basa en el pensamiento de Aristóteles de que el “dolor surge de una alta estimulación táctil. En este conocimiento, la intensidad del estímulo como la suma total son componentes definitivos para el dolor.

- d. **Teoría de la especificidad del dolor**

El inicio de la teoría de la especificidad es que cada modalidad tiene un receptor (nociceptor) y una fibra sensorial conexa (aferente primaria; fibras A-delta y C, considerando que la percepción del dolor tiene continuamente una conexión ocasional.

- e. **Teoría del patrón del dolor**

Goldschneider en 1920, esta teoría propone que cada función somática es originada por un argumento concreto de activación neuronal y que la forma espacial y temporal de la activación de los nervios periféricos recopila el tipo y la intensidad del estímulo.

- **El rol profesional del personal Fisioterapeuta**

El fisioterapeuta desempeña un papel importante en la evaluación y diagnóstico de las posturas y patrones de movimiento del personal de enfermería. Utilizando herramientas de diagnóstico como la observación clínica, pruebas específicas de movilidad y fuerza. Este proceso proporciona una base sólida para diseñar planes de tratamiento personalizados (Sore,2020).

2.2.1. Alteraciones posturales

La postura es la actitud que adecúan las personas en el día tras día. Una correcta postura facilita la recuperación, de acuerdo, la misma implica cierto balanceo esquelético y muscular (Dianat et al., 2020).

Las posturas obtenidas por las personas en el quehacer diario frecuentemente son perjudiciales, originado a que el cuerpo está diseñado para complacer establecidos ordenes de función. Está estimado que la postura correcta es la que demanda al sujeto un sacrificio minúsculo, es cómodo, no hay cansancio y favorece la realización autónomo del trabajo (Espinoza, 2018).

Los trastornos posturales son posturas incorrectas que se generan al descansar el cuerpo en una sola posición. Constantemente se observa en la escuela, colegio y universidad. La posición inadecuada disminuyen el estado físico, y son perjudiciales para la salud (Koch y Hänsel, 2019).

- **Principales alteraciones posturales**

Espinoza (2018) comprende a continuación las alteraciones posturales:

a. Escoliosis

Definida como una declinación de la columna vertebral. Se encuentran clasificados por: escoliosis congénita, que se debe a una malformación de los huesos de la columna vertebral, y la escoliosis neuromuscular, se manifiesta por debilidad muscular, entre otros signos.

b. Hiperlordosis

Es un aumento de la curvatura lumbar, provocando un incremento de la lordosis lumbar y dolor, al estar mucho tiempo apoyado, la ansiedad, el estrés, las alteraciones congénitas, posturales, entre otros.

c. **Hipercifosis**

Es un problema habitual en la columna vertebral, en la que se percibe una inclinación hacia adelante de hombros, cabeza y cuello. Se vinculan con los individuos que desarrollan tareas donde hay mayor esfuerzo, con posiciones inadecuadas y así se modificando la estructura corporal con malas posturas.

- **Instrumento para medir las alteraciones posturales**

El posturómetro es el instrumento usado para verificar la condición de la columna y diagnosticar su alteración postural, ya que debido a las actividades que realice la persona la columna vertebral va degenerando y cambiando a posturas totalmente incorrectas y que trae como consecuencia dolor en diferentes zonas de la columna (Emami et al., 2018).

- **Postura Correcta**

Establece la formación correcta de la columna vertebral de forma dinámica, se manifiesta al caminar, correr, levantar objetos, y la posición estática es cuando el cuerpo se encuentra en reposo, por ejemplo, el mantenerse apoyado por varias horas. (Knox et al., 2018).

Cuando el individuo desarrolla sus funciones sin dolor; pero exigido a las labores o trabajos exigentes ,esta postura va modificando y genera cansancio en las distintas partes del cuerpo (Knox et al., 2018).

- **Dolor**

Es una sensación incómoda que origina un desorden y que actúa como un reloj, y que avisa a nuestro cuerpo de que algo no marcha adecuadamente (Letafatkar et al., 2020).

Los dolores pueden ser leves o crónicos. El dolor leve es aquel dolor pasajero que ayuda a la persona a evaluar la estabilidad de su cuerpo; en comparación el dolor crónico usualmente se debe a dificultades grandes que requiere medicación prolongado. (Theurel y Desbrosses, 2019).

Las alteraciones posturales se dividen en:

2.2.1.1. Dimensión 1. Cabeza

Se debe tener en cuenta el ángulo en la línea horizontal y el ángulo entre el ojo y la vértebra C7. Puede decidir clínicamente o a través de radiografías laterales. Esta actitud se determina con una extensión dorsal de la cabeza (C1-C3) y la flexión de las vértebras cervicales a nivel de (C4-C7). (Brakenridge et al., 2018).

2.2.1.2. Dimensión 2. Hombros

La postura desplazada del hombro es una contracción muscular del pectoral mayor y menor, apoya al manifestar esta alteración postural.(Eitivipart et al., 2018).

2.2.1.3. Dimensión 3. Pelvis

Entre los trastornos posturales de la pelvis, se localiza la dismetría pélvica, usualmente se observa en la población joven y es una pieza principal de dolor lumbar. (Chu et al., 2022).

2.2.1.4. Dimensión 4. Rodillas

La variación en la formación de las rodillas se da porque las rotulas están mirando hacia adentro, llamado valgo de rodillas. (Theurel y Desbrosses, 2019).

2.2.1.5. Dimensión 5. Pies

Los cambios del eje transversal comprenden el pie astrágalo, el pie equino, el pie plano y el pie cavo. La modificación en el eje vertical son el pie en aducción, el pie en abducción, el pie en varo y el pie en valgo (talón girado hacia fuera). Los cambios en el eje longitudinal son la pronación (la planta del pie apunta hacia fuera) (Berenshteyn et al., 2019).

2.2.1.6. Dimensión 6. Pívolos

Es la disminución de la alineación normal de la columna vertebral en la región dorsal y lumbar. Se clasifica en alteraciones posturales como la cifosis, cifosis, escoliosis e hiperlordosis (da Silva et al., 2018).

2.2.2. Dolores musculoesqueléticos

Este efecto desagradable se muestra en tareas asociadas a posiciones inadecuada y lesiones en huesos, nervios, músculos, etc. Produciendo un fuerte dolor y que, en varias ocasiones, requiere un tratamiento, ya que a la molestia imposibilita a la persona. (Khoddam et al., 2020).

Los trastornos musculoesqueléticos, afectan no sólo en la salud de la población, sino también en la persistencia de las instituciones, al reducir los índices de productividad y elevar el absentismo laboral (Hides et al., 2019).

Los dolores musculoesqueléticos se desenvuelven en:

2.2.2.1. Dimensión 1. Dolor de cuello

El dolor de cuello, se asocia a pacientes con fibromialgia, y con sinovitis, de las coyunturas periféricas es señal de artritis reumatoide u otro tipo de dolencia articular inflamatoria (Hodges y Danneels, 2019).

2.2.2.2. Dimensión 2. Dolor de hombro

Compone aproximadamente del 16% de todos los dolores musculoesqueléticos. Se da básicamente en las mujeres, por sufrir mayor degeneraciones articulares. (Tandazo, 2021).

2.2.2.3. Dimensión 3. Dolor columna dorsal

Esta dolencia de espalda puede ser cambiante, se manifiesta con contracturas musculares y puntos gatillo, entre otros. Entre los dolores dorsales predomina el dolor en ciática, cervicalgia, dorsalgia, lumbociática, entre otros (Bardales, 2019).

2.2.2.4. Dimensión 4. Dolor columna lumbar

Se compone la zona más movable de toda la columna vertebral, sostiene máximo peso, en conclusión, comprende enfermedades como lumbalgia y hernia discal. (Méndez et al., 2020).

2.2.2.5. Dimensión 5. Dolor de codo o antebrazo

Comprende una de las patologías más usuales, la epicondilitis lateral, que empieza de forma alarmante y se aumenta a medida que se realiza movimientos repetitivos, irradiando a la muñeca y los dedos (Pineda et al., 2019).

2.2.2.6. Dimensión 6. Dolor de mano

En la tendinitis de Quervain, provocan el inicio del dolor de la mano, está es causada por los movimientos de flexión, con movimientos repetitivos excesivos. (Bardales, 2019).

2.2.2.7. Dimensión 7. Dolor de cadera

Una enfermedad común es la artrosis, y algunos investigadores mencionan que la costumbre de las actividades que consideran una flexión usual de la rodilla provoca la artrosis. (Eitivipart et al., 2018).

2.2.2.8. Dimensión 8. Dolor de rodilla

Una dolencia notable es la bursitis, que consta en la inflamación de un área que reduce la fricción entre las estructuras. Se trata de una enfermedad crónica, básicamente en individuos que se mantienen demasiado tiempo de rodillas (Dianat et al., 2020).

2.2.2.9. Dimensión 9. Tobillo/pie

Las lesiones de tobillo más comunes son los esguinces laterales (LLC), los esguinces tibiofibulares (parte superior del tobillo), los esguinces del ligamento medial (deltoides) y las contusiones de tobillo, siendo los esguinces tibiofibulares los de mal predicción (Bardales, 2019).

- **Instrumento Nórdico mide los dolores musculoesqueléticos**

El Cuestionario Nórdico Estandarizado, creado en 1987, constituye uno de los primordiales instrumentos usado al cuestionario internacional para determinar los trastornos musculoesqueléticos en expertos de distintos grupos económicos. Este uso permite la obtención de datos significativos, lo que acepta realizar decisiones de condición precautorio. El cuestionario se utilizará como entrevista. Este procedimiento se pensó para la evaluación de los signos de los trastornos musculoesqueléticos, principalmente de la lumbalgia (González, 2021).

2.3. Marcos Conceptuales o Glosario

- **Alteraciones Posturales:** Son trastornos del sistema musculoesquelético que afectan la musculatura, y las articulaciones de los miembros superiores e inferiores. (Koch y Hänsel, 2019).
- **Cervicalgia:** Se origina por un espasmo muscular del trapecio superior, que compromete un encogimiento de los vasos que proveen sangre al músculo. Los síntomas son el dolor, inflamación y fatiga muscular. A veces se provoca dolores de cabeza (Dianat et al., 2020).

- **Dolor musculoesquelético:** Se basa en un dolor irritante que trasciende en los músculos, las articulaciones y los huesos como secuela del sobreuso de movimientos repetitivos (Espinoza, 2018).
- **Dolor agudo:** Considera aquel dolor que puede demostrar en intensidad activa, avanzado en un tiempo reducido. El mismo es creado por impulsos perjudiciales o lesión en los tejidos (Knox et al., 2018).
- **Dolor crónico:** Puede iniciar con la continuidad del estímulo, establecidas circunstancias de enfermedad (Hides et al., 2019).
- **Dorsalgia:** Comúnmente causado por una incorrecta postura. Esta enfermedad la padece más de la mitad de los pobladores y se distribuye en dorsalgia rígida y dorsalgia flexible (Dianat et al., 2020).
- **Lumbalgia:** Es un dolor en la musculatura de la espalda baja, muy usual en los adultos. Esta contractura muscular se da de forma inesperada (Khoddam et al., 2020).
- **Movimiento:** Rotación de la postura de un cuerpo, se puede apreciar la declinación situada a la extremidad que está comprometido con el alineamiento. (Berenshteyn et al., 2019).
- **Posturas forzadas:** Se tienen posturas de trabajo que se desplazan de un posicionamiento cómodo hacia otra, lo que da la probabilidad de que se ocasionen daños por incremento de peso. (Knox et al., 2018).
- **Riesgo postural en el trabajo:** Es la probabilidad de que una postura se produzca, habitualmente perjudicial. (Brakenridge et al., 2018).

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

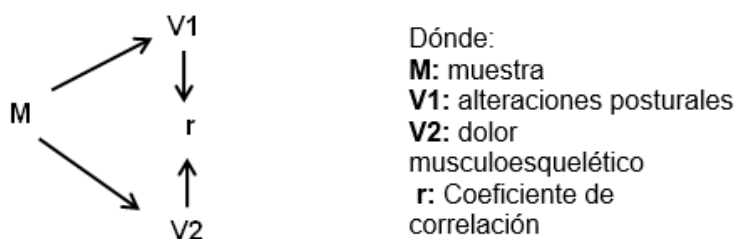
3.1. Tipo y diseño de investigación

La indagación fue de índole aplicativa, orientada, no solo en ampliar los conocimientos científicos y las concepciones teórica sobre el fenómeno concretado, sino también en brindar un inicio para la práctica precisa. (Escudero y Cortez, 2018).

En el diseño no experimental se enmarcó el procedimiento investigativo. Situación que se realizó en falta de proceso intencional de las variables. En función de las evaluaciones, abarco el corte transeccional, los hechos comprendieron en un momento único. Para ello, se siguió el siguiente diseño (ver figura 1) (Swart et al., 2019; Hernández et al., 2014).

Figura 1

Diseño correlacional tipo transeccional



Nota. Hernández et al. (2014)

3.2. Unidad de análisis

Personal de enfermería del Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, 2022.

3.3. Población de estudio

La población estuvo compuesta, por 80 trabajadores de enfermería (Licenciados en Enfermería y Personal técnico) del Hospital de Sicuani. Estos simbolizan, un grupo de personas, que intervienen en tiempo, ubicación y de interés investigativo. (Palomino et al., 2015).

3.4. Tamaño de muestra

La muestra se caracterizó por ser censal, es decir, abarcó la cantidad absoluta de elementos de la población. De modo que estuvo definida por 80 trabajadores de enfermería del Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, 2022 (Palomino et al., 2015).

3.5. Selección de muestra

Para la delimitación, se hizo uso de un muestreo no probabilístico, censal, el cual por medio de parámetros prefijados facilitó la selección de la muestra (Bernal, 2016). En atención a ello, los participantes debieron adecuarse a las siguientes pautas.

Criterios de inclusión:

- Profesional de enfermería de ambos sexos.
- Profesional de enfermería que trabaje de manera estable en el Hospital
- Personal de enfermería que exprese naturalmente su colaboración, por medio de un permiso.

Criterios de exclusión:

- Profesional de enfermería que se encuentren con descanso médico alargado.
- Personal que se encuentre en prácticas profesionales.

3.6. Técnicas de recolección de datos

a) Técnicas e instrumentos

Los procedimientos usados se basaron en: (a) observación, modalidad sistemática, que acepta la aproximación para estudiarlo y examinar con soporte de la sensación (Carrasco, 2017); (b) encuesta, es un método que permite la adquisición de comunicación, liderando a las unidades de estudio (Ávila et al., 2020).

En cuanto al instrumento, se hizo uso de: (a) la ficha de observación, modelo que accede registrar datos de manera estructurada sobre las escalas metódico de la existencia planteada (Bernal, 2016); (b) el cuestionario, es una planilla que tiene registradas las preguntas que se han diseñado, en función de la capacidad que se evaluara y será sujeta a cuantificar (Hernández et al., 2014). En este exclusivo, se utilizó el Cuestionario Nórdico Estandarizado, el cual se explica. (ver Tabla 4).

Tabla 1

Ficha técnica del Cuestionario Nórdico Estandarizado

Nombre del instrumento:	Cuestionario Nórdico Estandarizado
Autores:	Kuorinka, B., Jonsson, A., Kilbom, H., Vinterberg, F., BieringDSørensen, G. Andersson, K. (1987)

Procedencia:	Países Nórdicos.
Adaptación:	González (2021). México Cedeño (2021). Ecuador
Objetivo:	Identificar síntomas osteomusculares.
Medio de práctica:	Pobladores laborables.
Periodo de empleo:	Alrededor de 10 a 15 minutos
Modelo de uso:	Individual-colectiva.
Numero de ítems	9
Escala	Opciones múltiples
Dimensiones:	Dolor de cabeza y cuello, en hombros, columna dorsal, columna lumbar, en codo o antebrazo, mano, rodilla, cadera y tobillo/pie

Descripción

González (2021), en México constato la validez del cuestionario nórdico original, interpretado al español, mediante un estudio con 585 trabajadores (operarios-administrativos) de una compañía financiera. Para esto, utilizo el coeficiente de alfa de Cronbach, alcanzando una validez de 0,863, señalo que el cuestionario tenía un nivel muy alto de confiabilidad.

Por su parte, Cedeño (2021) validó el cuestionario, en el contexto de 330 usuarios siendo su ocupación la construcción, en Ecuador. Concluyeron y mostraron un coeficiente de alfa de Cronbach entre 0.90-0.92, obteniendo una fiabilidad alta, para ser puesto en práctica.

Procedimiento

En primer lugar, se destinará una comunicación al director del Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, para solicitar autorización para llevar a cabo el estudio.

En segundo lugar, cuando se obtenga la aprobación, se comunicará al personal de enfermería, sobre la finalidad del proceso investigativo; una vez que manifiesten su interés en participar, se hará entrega del consentimiento informado.

En tercer lugar, se administrarán ambos instrumentos (ficha de observación y cuestionario). Cuyos aportes serán inscritos en una base digital de datos, con el soporte de programas de ofimática, para su codificación y análisis.

En cuarto lugar, se procederá el análisis de datos de manera descriptiva e inferencial. Sobre la base de estos, se elaborarán las interpretaciones de las detecciones encontradas, apoyadas con Tablas y figuras, respectivamente. Finalmente, se construirán las reflexiones finales obtenidas.

3.7. Análisis e interpretación de la Información

El paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS, por sus siglas en inglés) versión 25 será utilizado para realizar el análisis estadístico descriptivo (frecuencia, porcentajes) e inferencial. Este último, incluirá la prueba de normalidad, (dispersión de los datos), cuyo valor resultante indicará el uso de pruebas paramétricas (coeficiente de Pearson) o no paramétricas (coeficiente de Spearman) (Sánchez et al., 2018).

3.8. Aspectos Éticos

Con base a la ética, se consideran las siguientes circunstancias:

Respeto por la estimación humanitario, en todo momento de la investigación, se preverá situaciones que amenacen la integralidad de los integrantes.

Asentimiento informado, el personal de enfermería expresaron su aceptación voluntaria para formar parte de la investigación, sin que eso implique obligatoriedad.

Confidencialidad, se respetará la privacidad de los participantes, a través del anonimato de los datos proporcionados, los cuales, será de uso estricto del estudio.

Validez científica, se expresarán los parámetros requeridos para identificar los autores originales, consultados y cuyas ideas fueron expuestas el informe.

Publicación de resultados, una vez culminado y aprobado el estudio, se informará con veracidad a la comunidad científica, sobre los aspectos concluyentes encontrados.

Por último, se presenta la declaración de Helsinki (Shrestha y Dunn, 2019):

I. El principio de autonomía: Será aplicado en esta investigación, al realizar el proceso de consentimiento antes de solicitar que completen el formulario; motivo

por el cual el formato de consentimiento informado se encontrará en la primera sección del formulario.

- II. Principio de beneficencia:** Se explicará, los beneficios de su participación en el estudio, así como también se entregarán los resultados de la evaluación postural de manera verbal a cada participante.
- III. Principio de No maleficencia:** A todos los participantes del estudio se les aclarará, que su colaboración en la presente investigación no involucra riesgo para su integridad física. El consentimiento informado se explicará a los participantes que su identidad será mantenida en confidencialidad y la información sólo será publicada de manera segura y no de manera individual.
- IV. Principio de Justicia:** Se considera el principio de justicia, debido a que todos los participantes de dicha investigación se tratarán por igual, sin excepción alguna, esencialmente con educación.

CAPÍTULO 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Considerando la recopilación de datos mediante el Cuestionario Nórdico, se alcanzaron los siguientes datos sociodemográficos:

Tabla 2

Análisis sociodemográficos del personal de enfermería que labora en el Hospital

Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, 2022

Edad				
Datos sociodemográficos	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado (%)
18 a 29 años	44,00	55,00	55,00	55,00
30 a 59 años	32,00	40,00	40,00	95,00
60 a más años	4,00	5,00	5,00	100,00
Sexo				
Femenino	62,00	77,50	77,50	77,50
Masculino	18,00	22,50	22,50	100,00
IMC				
Normal	33,00	41,30	41,30	41,30
Sobrepeso	30,00	37,50	37,50	78,80
Obesidad	16,00	20,00	20,00	98,80
Obesidad mórbida	1,00	1,25	1,25	100,00
Carrera profesional				
Licenciado en enfermería	29,00	36,25	36,25	36,25
Técnico en enfermería	51,00	63,75	63,75	100,00
Años de experiencia				
0-10 años	74,00	92,50	92,50	92,50
12 años	1,00	1,30	1,30	93,80
13 años	1,00	1,30	1,30	95,00
24 años	2,00	2,50	2,50	97,50
35 años	1,00	1,30	1,30	98,80
40 años	1,00	1,30	1,30	100,00
Tiempo laborable en el hospital				
0-5 años	73,00	91,30	91,30	91,30
6-10 años	4,00	5,20	5,20	92,50
12-38 años	3,00	3,90	3,90	100,00
Total	80,00	100,00	100,00	

En correspondencia a la tabla 2, se consiguió que la categoría de edad en el personal de enfermería, en el cual 55,00 % se encontraron en un rango de edad entre 18 a 29 años, el 40,00 % en la categoría de edad entre 30 a 59 años y el restante 5,00 % comprendió al personal de 60 a más años.

Asimismo, en cuanto al sexo, se dedujo que el 77,50 % de participante fue del sexo femenino y el 22,50 % de los participantes fue masculino.

En correspondencia, se logró que el IMC de los participantes, en donde el 41,3 % con un 18,50 a 24,90 % interpreta un peso normal, el 37,50 % obtuvo un rango de 25,00 a 29,90 % lo cual simboliza un valor de sobrepeso, el 20,00 % de los participantes se sitúan en un rango entre 30,00 a 39,90 % lo cual presenta una clasificación de obesidad y el 1,25 % se halló en la última categoría de obesidad mórbida con un IMC de 40 o más.

Por parte de la profesión de enfermería del Hospital, se especificó que el 36,25 % fueron licenciados en enfermería y el 63,75 % simboliza a los técnicos.

Adicional a esto, se encontró que el 92,50 % de los licenciados, tiene una experiencia entre 0 a 10 años, el 1,30 % considero que tiene una experiencia de 12 años, el 1,30 %, mostro que tiene experiencia de 13 años, el 2,50 % de los colaboradores mencionó una experiencia de 24 años, el 1,30 % del personal cuenta con una experiencia de 35 años y el 1,30 % faltante adquiere años de experiencia de 40 años.

Finalmente, también se recabó que el 91,30 % del personal suma un rango de experiencia entre 0 a 5 años, el 5,20 % considero que posee un tiempo de 6 años a 10 años trabajando en el hospital, el 3,90 % señalo que tiene entre 12 a 38 años trabajando en el hospital.

Tabla 3

Alteraciones posturales del personal de enfermería que labora en el Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, 2022

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado (%)
Ninguna alteración postural 0-9	11	13,80	13,80	13,80
Leve alteración postural 10-11	1	1,30	1,30	15,00
Moderada alteración postural 12-17	2	2,50	2,50	17,50
Marcada alteración postural 18-23	12	15,00	15,00	32,50
Grave alteración postural 24-30	54	67,50	67,50	100,00
Total	80	100,00	100,00	

En conformidad con los resultados hallados en la tabla 3, el 67,00 % del personal de enfermería se posicionó en un nivel de alteración postural grave, en conformidad con el instrumento aplicado, mientras que el 15,00 % reportó tener una marcada alteración postural y el 13,75 % ninguna alteración postural.

Tabla 4

Intensidad del dolor del personal de enfermería que labora en el Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, 2022

	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado (%)
Dolor leve	49	61,30	61,30	61,30
Dolor moderado	30	37,50	37,50	98,80
Dolor intenso	1	1,25	1,25	100,00
Total	80	100,00	100,00	

En la tabla 4, se logró que el 61,30 % del personal de enfermería padecen de dolor leve, el 37,50 % presentaron dolores moderados y el 1,30 %presento dolor intenso.

4.2. Pruebas de hipótesis

Nivel de significación: $\alpha = 0,05$

Regla de decisión: Si $p \geq \alpha$, se acepta H_0 .

Prueba de estadística: Rho de Spearman, debido a que las variables tienen escala ordinal.

H_0 : No existe relación significativa entre las alteraciones posturales en la región de la cabeza y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.

H_a : Existe relación significativa entre las alteraciones posturales en la región de la cabeza y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.

Tabla 5

Correlación de las alteraciones posturales en la región de la cabeza y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.

Correlaciones				
			Dolor musculoesquelético	Alteraciones posturales en la región de la cabeza
Rho de Spearman	Dolor musculoesquelético	Coefficiente de correlación	1,000	-0,069
		Sig. (bilateral)	.	0,045
		N	80	80
	Alteraciones posturales en la región de la cabeza	Coefficiente de correlación	-0,069	1,000

Sig. (bilateral)	0,045	.
N	80	80

En la tabla 5, se logró una prueba significativa con $p\text{valor}=0,045<0,05$, y un coeficiente $r = -0,069$ lo cual señalo que hay una relación lineal negativa, es decir que a medida que aumentan los dolores musculoesqueléticos, los trastornos posturales en la zona de la cabeza disminuyen o viceversa, considerando que las variables no continúan el mismo sentido.

H_0 : No existe relación significativa entre las alteraciones posturales en la región de los hombros y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.

H_a : Existe relación significativa entre las alteraciones posturales en la región de los hombros y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.

Tabla 6

Correlación de las alteraciones posturales en la región de los hombros y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.

Correlaciones				
Rho de Spearman	Dolor musculoesquelético	Coeficiente de correlación	Dolor musculoesquelético	Alturas posturales en la región de los hombros
			o	s en la región de los hombros
			1,000	0,400**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	80	80
	Alturas posturales en la región de los hombros	Coeficiente de correlación	0,400**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	80	80

En la tabla 6, se alcanzó una prueba significativa con $p\text{valor} = 0,000 < 0,05$, y un coeficiente $r = 0,400$, lo cual muestra ser una correlación lineal positiva, entre los trastornos posturales en la zona de los hombros y el dolor musculoesquelético del personal del Hospital en Cusco.

H_0 : No existe relación significativa entre las alteraciones posturales en la región de la pelvis y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.

H_a : Existe relación significativa entre las alteraciones posturales en la región de la pelvis y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.

Tabla 7

Correlación de las alteraciones posturales en la región de la pelvis y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.

Correlaciones				
			Alteraciones posturales en la región de la pelvis	Dolor musculoesquelético
Rho de Spearman	Alteraciones posturales en la región de la pelvis	Coeficiente de correlación	1,000	-0,029
		Sig. (bilateral)	.	0,047
		N	80	80
	Dolor musculoesquelético	Coeficiente de correlación	-0,029	1,000
		Sig. (bilateral)	0,047	.
		N	80	80

En la tabla 7, se consiguió una prueba significativa con $p\text{valor}=0,047 < 0,05$, y un coeficiente $r = -0,029$ lo cual señala ser una correlación lineal negativa, muestra que

aumentan los dolores musculoesqueléticos, disminuyen los trastornos posturales en la región de la pelvis de los Licenciados en enfermería.

H₀: No existe relación significativa entre las alteraciones posturales en la región de las rodillas y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.

H_a: Existe relación significativa entre las alteraciones posturales en la región de las rodillas y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.

Tabla 8

Correlación de las alteraciones posturales en la región de las rodillas y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.

Correlaciones				
			Dolor musculoesquelético	Alteraciones posturales en la región de las rodillas
Rho de Spearman	Dolor musculoesquelético	Coefficiente de correlación	1,000	0,894
		Sig. (bilateral)	.	0,015
		N	80	80
	Alteraciones posturales en la región de las rodillas	Coefficiente de correlación	0,894	1,000
		Sig. (bilateral)	0,015	.
		N	80	80

En la tabla 8, se muestra una prueba significativa con $p\text{valor}=0,015<0,05$, y un coeficiente $r=0,894$, indicando una correlación lineal positiva, significa una relación entre los trastornos posturales en la zona de las rodillas y el dolor musculoesquelético de los profesionales, Cusco.

H_0 : No existe relación significativa entre las alteraciones posturales en la región de los pies y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.

H_a : Existe relación significativa entre las alteraciones posturales en la región de los pies y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.

Tabla 9

Correlación de las alteraciones posturales en la región de los pies y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.

Correlaciones				
			Dolor musculoesquelético	Alteraciones posturales en la región de los pies
Rho de Spearman	Dolor musculoesquelético	Coefficiente de correlación	1,000	0,675
		Sig. (bilateral)	.	0,048
		N	80	80
	Alteraciones posturales en la región de los pies	Coefficiente de correlación	0,675	1,000
		Sig. (bilateral)	0,048	.
		N	80	80

En la tabla 9, se logró ser una prueba significativa con $p\text{valor}=0,048<0,05$, y un coeficiente $r = 0,675$, lo cual señala una correlación lineal positiva, entre las alteraciones posturales en la zona de los pies y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería.

H_0 : No existe relación significativa entre las alteraciones posturales en la región de los pivots y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.

H_a: Existe relación significativa entre las alteraciones posturales en la región de los pivots y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.

Tabla 10

Correlación de las alteraciones posturales en la región de los pivots y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.

Correlaciones				
			Dolor musculoesquelético	Alteraciones posturales en la región de los pivots
Rho de Spearman	Dolor musculoesquelético	Coefficiente de correlación	1,000	-0,222*
		Sig. (bilateral)	.	0,048
		N	80	80
	Alteraciones posturales en la región de los pivots	Coefficiente de correlación	-0,222*	1,000
		Sig. (bilateral)	0,048	.
		N	80	80

En la tabla 10, se consiguió ser significativa con $p\text{valor}=0,048<0,05$, y un coeficiente $r = -0,222$ lo cual demostró tener una correlación lineal negativa, mientras aumenta los dolores musculoesqueléticos, reducen las alteraciones posturales en la región de los pivots.

H₀: No existe relación significativa las alteraciones posturales y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, 2022.

H_a: Existe relación significativa las alteraciones posturales y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, 2022.

Tabla 11

Correlación de las alteraciones posturales y el dolor musculoesquelético

		Correlaciones		
			Dolor musculoesquelético	Alteraciones posturales
Rho de Spearman	Dolor musculoesquelético	Coefficiente de correlación	1,000	0,224*
		Sig. (bilateral)	.	0,006
		N	80	80
	Alteraciones posturales	Coefficiente de correlación	0,224*	1,000
		Sig. (bilateral)	0,006	.
		N	80	80

En la tabla 11, se ñala ser una prueba significativa con $p\text{valor}=0,006<0,05$, y un coeficiente $r = 0,224$, lo cual demuestra una correlación lineal baja entre las alteraciones posturales y el dolor musculoesquelético.

4.3. Discusión de resultados

El hallazgo principal, luego de haber realizado esta investigación, permitió validar las evidencias de que las alteraciones posturales pueden tener una influencia sobre los dolores musculoesqueléticos que padece el personal de enfermería del HACRB donde, en función del tipo de tarea, tiempo de actividad o repeticiones; se pueden encontrar mayores niveles de incidencia en lo que se refiere al dolor.

La conexión entre las alteraciones posturales en la zona de la cabeza y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería, se logró una correlación lineal negativa entre las dos variables en el personal de enfermería, por lo tanto, se pudo interpretar esto como el hecho de que los trastornos posturales en la zona de cabeza tienen cierto dominio en el dolor musculoesquelético que sufre el personal, el cual muestra ser recíprocamente y no en el mismo sentido. Esto significa, a partir de lo

explicado por Venegas y Cochachin (2019) Se encuentra correlación entre el conocimiento y sintomatología, especialmente en técnicos de enfermería que hacen menos de cinco años de experiencia, siendo clave una mejora en el control postural para ayudar la salud del personal de enfermería.

Con razón a la relación entre las alteraciones posturales en la zona de los hombros y el dolor musculoesquelético, se demostró que había una correlación lineal positiva, es decir se aumenta los dolores musculoesqueléticos, se encuentra este mismo incremento en las alteraciones posturales en la región de la cabeza en el personal de enfermería.

En complemento a los problemas asociados a nivel de cabeza, mencionan que, Anand et al. (2022) lograron que los dentistas, las enfermeras, los fisioterapeutas y los cirujanos obtuvieron mayor peligro de padecer molestias ergonómicas en esta zona, por los movimientos desagradables, la fatiga corporal y la manipulación de pacientes, lo que indica que los profesionales sufren el riesgo de TME.

De igual forma, decidieron que la relación entre las alteraciones posturales en la zona de la pelvis y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR alcanzo una relación significativa pero negativa; lo que implicaba que a medida que uno de los factores incrementaba, el otro tendería a disminuir en el sentido opuesto. Lo que se puede apoyar con lo reflejado por Salameh et al. (2022), mencionaron que la duración empleado a los dispositivos digitales y el tiempo total dedicado a estar apoyado en una silla incrementaron significativamente de antes a durante la pandemia; el movimiento físico de los alumnos y el número de días por semana con al menos 10 minutos de actividad física redujeron favorablemente, mientras que el total de los alumnos comprobaron al menos un tipo de dolor musculoesquelético, prevaleciendo el dolor de hombro y cuello. Obtuvieron una correlación positiva muy significativa entre ambas variables, lo cual tiene un resultado negativo y son causantes del dolor musculoesquelético.

Con respecto al vinculo actual entre las alteraciones posturales en la región de la rodilla y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR, se consiguió una correlación lineal positiva, es decir, existe una relación significativa entre ambos componentes, lo que se puede interpretar como una condición en la que, si el dolor en la región de rodilla incrementa, los dolores musculoesqueléticos también

tenderán a incrementar en la misma magnitud. Razón que también sopesan Asghari et al. (2019), quienes, en su estudio, pudieron constatar una alta prevalencia de dolor en la región de rodillas, a partir de la puntuación otorgada por la media global REBA, lo que propone que la totalidad de las enfermeras de quirófano precisaban de un estudio rápido y variación en sus rutinas de trabajo y lugares de trabajo para disminuir el nivel de peligro.

En conformidad con la correlación entre las alteraciones posturales en la zona de los pies y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR, se precisó una correlación lineal positiva, lo que implica que, si existen dolores en esta región, los dolores musculoesqueléticos pueden tender a incrementar en el personal de salud. Estas razones las expone también Kalyani (2019), quien pudo comprobar que, más de la mitad de las enfermeras reportaban dolor en la región de pies que se debían a pasar largas horas en bipedestación por motivos de traslado de pacientes y carencias asociadas a la falta de turnos rotativos por escasez de personal.

Finalmente, se logró una correlación lineal negativa, es decir que a medida que se aumentan los dolores musculoesqueléticos, reducen las alteraciones posturales en la zona de los pivots. Oyediran et al. (2022) mencionan que la rotación de los turnos profesionales perfecciona el ambiente de trabajo para ayudar a ejecutar con las mejores prácticas en los quirófanos, y se disminuya el dolor musculoesquelético y mejore el rendimiento. También, Armas y Chiriboga (2020) hacen mención que los licenciados en enfermería son los más perjudicados y sus síntomas se catalogan con mayor intensidad en semejanza con todos, la alteración más común fue la lumbalgia, que tiene importancia clínica y laboral. El aumento de carga laboral, las limitaciones ergonómicas y la clase ocupacional originan posturas forzadas en el personal de enfermería y esta presentación crónica produce los dolores musculares.

En adición a lo anterior, se puede suscitar el modelo de estabilidad articular, cuya teoría, emitida por Panjabi en 1992, soporta la sinergia que debe prevalecer entre huesos, articulaciones, cápsulas, ligamentos, músculos, tendones, receptores sensoriales y las vías neurales espinales y corticales; las cuales funcionan como un universo codependiente que permite el buen funcionamiento de las personas, por medio de un manejo de su sistema motor articulado para desplazamientos, movimientos rotativos y otras acciones de la vida cotidiana, por lo que, a ausencia de un equilibrio entre alguno

de sus componentes, se tiende a incurrir en manifestaciones fisiológicas que afectan la calidad de vida de la persona que lo padezca.

Asimismo, el modelo integrado de función articular de Lee y Vleeming, publicado en 1998, indica que el individuo es capaz de mantener la estabilidad y el control de sus acciones motores solo si no existen agentes o condiciones que afecten las articulaciones durante actividades estáticas o dinámicas, lo que evitaría el desgaste de las mismas por sobreesfuerzo y dolencias ocasionadas por movimientos repetitivos o malas posturas.

Tomando en referencia todo lo anteriormente analizado, es posible interpretar que cualquier alteración postural, sea de origen fisiológico por ocasión de posturas inadecuadas, condiciones biológicas hereditarias o cualquier otro factor externo, ocasionan un impacto que puede ir desde lo bajo, medio o alto y se refleja en manifestaciones musculoesqueléticas en el paciente, cuya respuesta inmunitaria permite alertar sobre su prolongación y necesidad de diagnóstico clínico para ser sometido a un tratamiento de terapia mecánica o automatizada con fines de aliviar la presión en articulaciones o detener las condiciones que puedan desencadenar un déficit en la calidad de vida de los pacientes.

Limitaciones: principalmente se debió al tamaño muestral, el cual resulta ser un valor poco concluyente para poder asumir una teoría final sobre las alteraciones posturales y los dolores musculoesqueléticos, sin embargo, se suscita la necesidad de profundizar el estudio con base en un criterio de retroalimentación para arribar a resultados finales. Asimismo, se destacó el tiempo destinado para el estudio, el cual resultó ser corto para poder desarrollar el estudio, en adición con la disponibilidad de los colaboradores para participar por los turnos que manejaban.

CONCLUSIONES

1. Por medio del análisis bivariado en el personal de enfermería del HACR, se pudo comprobar que existe asociación directa y significativa ($P \text{ valor}=0,006<0,05$) con un coeficiente $r=0,224$, entre ambas variables.
2. Se reportó que existe asociación directa y significativa ($P \text{ valor}=0,045<0,05$) con un coeficiente $r=-0,069$ esto indica una correlación lineal baja en la postura de la cabeza y el dolor musculoesquelético. Es importante tener en cuenta la postura de la cabeza como prevención y el manejo del dolor.
3. Se encontró que existe asociación directa y significativa, ($P \text{ valor}=0,000<0,05$) con un coeficiente $r=0,400$, esto indica una correlación lineal positiva en la postura de los hombros. Esto sugiere que las alteraciones en los hombros pueden influir significativamente en la experiencia de dolor.
4. Se reportó que existe asociación directa y significativa ($P \text{ valor}=0,047<0,05$) con un coeficiente $r=-0,029$. Esto sugiere una relación lineal negativa entre las alteraciones posturales en la pelvis y el dolor musculoesquelético. Esto indica que las alteraciones posturales en la región de la pelvis pueden estar relacionadas con una disminución de dolor.
5. Se identificó que existe asociación directa y estadísticamente significativa ($P \text{ valor}=0,015<0,05$) con un coeficiente $r=0,894$. Esto sugiere una fuerte asociación en la postura de las rodillas y el dolor musculoesquelético.
6. Se reportó que existe asociación directa y significativa ($P \text{ valor}=0,048<0,05$) con un coeficiente $r=0,675$, esto indica una correlación lineal positiva entre las alteraciones posturales en los pies y el dolor musculoesquelético. Esto sugiere que las alteraciones posturales en los pies pueden contribuir al desarrollo del dolor.

7. Adicionalmente existe asociación directa y significativa ($P_{\text{valor}}=0,048<0,05$) con un coeficiente $r=-0,222$. Se pudo concluir que presentaba una correlación lineal negativa en la región de los pivots.

RECOMENDACIONES

1. El Colegio de Enfermeros del Perú en coordinación con el Ministerio de Salud a través de la Dirección Regional de Salud de Cusco, deben garantizar que se brinden capacitaciones continuas sobre practicas posturales saludables y técnicas de levantamiento seguro de carga para todo el personal de enfermería.
2. La Dirección del Hospital, debe establecer y mantener un entorno laboral saludable donde se promueva la implementación de políticas e intervenciones ergonómicas, que garantice la salud, seguridad y bienestar del personal de enfermería.
3. El Departamento de Enfermería y el área de Medicina Física y Rehabilitación deben implementar estrategias específicas para mejorar la ergonomía del lugar de trabajo y promover pausas activas para aliviar la tensión en la región cervical entre el personal de enfermería. Desarrollar programas de educación sobre postura adecuada al sentarse y estar de pie, ejercicios de estiramiento muscular en zona lumbar y pélvica.
4. El Departamento de Salud Ocupacional, debe realizar evaluaciones ergonómicas detalladas para identificar y corregir factores de riesgo biomecánico, además proporcionar calzado adecuado y superficies de apoyo ergonómicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anand, N., Sharma, J., Sharma, Y., Yadav, M., Arora, S. y Kumari, M. (2022). Prevalence of neck pain in health care professionals. *International Journal of Health Sciences*, 3843–3854. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6nS1.5757>
- Armas Téllez, L. Y. y Chiriboga Larrea, G. (2020). Prevalencia de afecciones músculo esqueléticas en el personal de emergencia del Hospital Luis Gabriel Dávila. *Horizontes de Enfermería*, 10, 94–104. <https://doi.org/10.32645/13906984.997>
- Asghari, E., Dianat, I., Abdollahzadeh, F., Mohammadi, F., Asghari, P., Jafarabadi, M. A. y Castellucci, H. I. (2019). Musculoskeletal pain in operating room nurses: Associations with quality of work life, working posture, socio-demographic and job characteristics. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 72, 330–337. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2019.06.009>
- Bardales, A. (2019). Posturas forzadas y trastornos musculoesqueléticos durante la atención clínica de cirujanos dentistas-distrito Cajamarca-2018. Universidad Nacional de Cajamarca.
- Becerra, N., Timoteo, M. y Montenegro, S. (2020). Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de transporte público de vehículos motorizados menores de Lima Norte. *Peruvian Journal of Health Care and Global Health*, 4(2), 48–55.
- Berenshteyn, Y., Gibson, K., Hackett, G. C., Trem, A. B. y Wilhelm, M. (2019). Is standing balance altered in individuals with chronic low back pain? A systematic review. *Disability and Rehabilitation*, 41(13), 1514–1523. <https://doi.org/10.1080/09638288.2018.1433240>
- Bernal, C. (2016). Metodología de la investigación (Pearson Educación (ed.)).
- Brakenridge, C., Chong, Y., Winkler, E., Hadgraft, N., Fjeldsoe, B., Johnston, V., Straker, L., Healy, G. y Clark, B. (2018). Evaluating Short-Term Musculoskeletal Pain Changes in Desk-Based Workers Receiving a Workplace Sitting-Reduction Intervention. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(9), 1975. <https://doi.org/10.3390/ijerph15091975>
- Carrasco, S. (2017). Metodología de la investigación científica. Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación (San Marcos (ed.)).

- Cavero, A., Ramirez, E. y Vilcapuma, E. (2019). Riesgos posturales y síntomas musculoesqueléticos del personal profesional de enfermería en la Emergencia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, Lima 2017. Universidad Nacional del Callao.
- Cedeño, J. (2021). Adaptación cultural y validación del Cuestionario Nórdico Estandarizado de síntomas músculo esqueléticos en trabajadores del sector construcción de Ecuador. Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Chu, E. C.-P., Trager, R. J. y Chen, A. T. C. (2022). Conservative Management of Low Back Pain Related to an Unresectable Aggressive Sacral Hemangioma: A Case Report. *American Journal of Case Reports*, 23. <https://doi.org/10.12659/AJCR.936984>
- da Silva, R. A., Vieira, E. R., Fernandes, K. B. P., Andraus, R. A., Oliveira, M. R., Sturion, L. A. y Calderon, M. G. (2018). People with chronic low back pain have poorer balance than controls in challenging tasks. *Disability and Rehabilitation*, 40(11), 1294–1300. <https://doi.org/10.1080/09638288.2017.1294627>
- Delele, M., Janakiraman, B., Bekele Abebe, A., Tafese, A. y van de Water, A. T. M. (2018). Musculoskeletal pain and associated factors among Ethiopian elementary school children. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 19(1), 276. <https://doi.org/10.1186/s12891-018-2192-6>
- Dianat, I., Afshari, D., Sarmasti, N., Sangdeh, M. S. y Azaddel, R. (2020). Work posture, working conditions and musculoskeletal outcomes in agricultural workers. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 77, 102941. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2020.102941>
- Eitivipart, A. C., Viriyarajanakul, S. y Redhead, L. (2018). Musculoskeletal disorder and pain associated with smartphone use: A systematic review of biomechanical evidence. *Hong Kong Physiotherapy Journal*, 38(02), 77–90. <https://doi.org/10.1142/S1013702518300010>
- Emami, F., Yoosefinejad, A. K. y Razeghi, M. (2018). Correlations between core muscle geometry, pain intensity, functional disability and postural balance in patients with nonspecific mechanical low back pain. *Medical Engineering y Physics*, 60, 39–46. <https://doi.org/10.1016/j.medengphy.2018.07.006>
- Escudero, C. y Cortez, L. (2018). Técnicas y métodos cualitativos para la investigación

científica. UTMACH.

- Espinoza, A. (2018). Alteraciones posturales y factores de riesgo en escolares de 8 a 13 años de una institución educativa pública, año 2016. *Revista Conrado*, 14(61), 53–57.
- García-Salirrosas, E. E. y Sánchez-Poma, R. A. (2020). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. *Anales de La Facultad de Medicina*, 81(3). <https://doi.org/10.15381/anales.v81i3.18841>
- Gideon Asuquo, E., Tighe, S. M. y Bradshaw, C. (2021). Interventions to reduce work-related musculoskeletal disorders among healthcare staff in nursing homes; An integrative literature review. *International Journal of Nursing Studies Advances*, 3, 100033. <https://doi.org/10.1016/j.ijnsa.2021.100033>
- González Muñoz, E. L. (2021). Estudio de validez y confiabilidad del cuestionario nórdico estandarizado, para detección de síntomas musculoesqueléticos en población mexicana. *EID. Ergonomía, Investigación y Desarrollo*, 3(1), 8–17. <https://doi.org/10.29393/EID3-1EVEG10001>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (McGraw-Hill. (ed.); 6ªed).
- Hides, J. A., Donelson, R., Lee, D., Prather, H., Sahrmann, S. A. y Hodges, P. W. (2019). Convergence and Divergence of Exercise-Based Approaches That Incorporate Motor Control for the Management of Low Back Pain. *Journal of Orthopaedic y Sports Physical Therapy*, 49(6), 437–452. <https://doi.org/10.2519/jospt.2019.8451>
- Hodges, P. W. y Danneels, L. (2019). Changes in Structure and Function of the Back Muscles in Low Back Pain: Different Time Points, Observations, and Mechanisms. *Journal of Orthopaedic y Sports Physical Therapy*, 49(6), 464–476. <https://doi.org/10.2519/jospt.2019.8827>
- Huapaya, C. y Gomero, R. (2018). Evaluación postural y presencia de dolor osteomuscular en trabajadores de una clínica materno-infantil, en la ciudad de Lima. *Revista Medica Herediana*, 29(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/https://doi.org/10.20453/rmh.v29i1.3256>
- Kalyani, V. (2019). Assess prevalence of low back pain and its effect in daily activities

- among staff nurses. *International Journal of Recent Engineering Science*, 10(4), 32123–32126.
- Khoddam-Khorasani, P., Arjmand, N. y Shirazi-Adl, A. (2020). Effect of changes in the lumbar posture in lifting on trunk muscle and spinal loads: A combined in vivo, musculoskeletal, and finite element model study. *Journal of Biomechanics*, 104, 109728. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2020.109728>
- Knox, M. F., Chipchase, L. S., Schabrun, S. M., Romero, R. J. y Marshall, P. W. M. (2018). Anticipatory and compensatory postural adjustments in people with low back pain: a systematic review and meta-analysis. *The Spine Journal*, 18(10), 1934–1949. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2018.06.008>
- Koch, C. y Hänsel, F. (2019). Non-specific Low Back Pain and Postural Control During Quiet Standing—A Systematic Review. *Frontiers in Psychology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00586>
- Kumari, S. y Kaur, H. (2018). Postural discomfort faced by nurses of various hospitals of Ludhiana city. *The Pharma Innovation Journal*, 7(8), 313–316.
- Larson, R. E., Johnson, A. W., Bruening, D., Ridge, S. T. y Mitchell, U. H. (2022). Low back pain and lumbar multifidus cross-sectional area, multifidus activation, and low back force in healthcare workers. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 88, 103279. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2022.103279>
- Letafatkar, A., Rabiei, P., Alamooti, G., Bertozzi, L., Farivar, N. y Afshari, M. (2020). Effect of therapeutic exercise routine on pain, disability, posture, and health status in dentists with chronic neck pain: a randomized controlled trial. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 93(3), 281–290. <https://doi.org/10.1007/s00420-019-01480-x>
- Méndez, A., Sánchez, L. y Arévalo, F. (2020). Propuesta preventiva para mitigar el ausentismo laboral por desórdenes músculo-esqueléticos (DME), en el área de servicios generales en un conjunto residencial de la ciudad de Bogotá. Universidad ECCI.
- Organización Internacional del Trabajo. (2020). Más de un millón de muertos en el trabajo cada año. https://www.ilo.org/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_008562/lang--es/index.

- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2021). Trastornos musculoesqueléticos. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions#:~:text=Datos y cifras,de 568 millones de personas>.
- Orós, D. (2020). Factores de riesgo ergonómico asociados a trastornos musculoesqueléticos en las enfermeras de áreas críticas pediátricas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren EsSalud - Callao 2020. Universidad Nacional del Callao.
- Oyediran, O., Adeyemi, S., Ogundeji, K., Fawole, I., Faremi, F. y Ayandiran, E. (2022). Predictors of Low Back Pain among Perioperative Nurses in a Typical Nigeria Teaching Hospital. *Chronic Pain and Management Journal*, 6(140). <https://doi.org/10.29011/2576-957X.100040>
- Palomino, J., Peña, J., Zevallos, G. y Orizano, L. (2015). Metodología de la investigación. Editorial San Marcos.
- Perafán, D. y Daza, J. (2020). Teorías y modelos en fisioterapia musculoesquelética. Universidad Santiago de Cali, 179–211.
- Pineda Álvarez, D. M., Carrasco, F. L., Morales Sanmartín, J. y Álvarez Pesantez, K. del R. (2019). Prevalencia de dolor musculoesquelético y factores asociados en odontólogos de la ciudad de Cuenca, Ecuador, 2016. *Acta Odontológica Colombiana*, 9(1), 24–36. <https://doi.org/10.15446/aoc.v9n1.73029>
- Rodríguez, M. (2021). Riesgo ergonómico y trastornos músculo esqueléticos en enfermeras - Unidad de Cuidados Intensivos. Universidad Nacional de Trujillo.
- Salameh, M. A., Boyajian, S. D., Odeh, H. N., Amaireh, E. A., Funjan, K. I. y Al-Shatanawi, T. N. (2022). Increased incidence of musculoskeletal pain in medical students during distance learning necessitated by the <scp>COVID</scp> -19 pandemic. *Clinical Anatomy*, 35(4), 529–536. <https://doi.org/10.1002/ca.23851>
- Sánchez, H., Reyes, C. y Mejía, K. (2018). Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística (1era ed.). Bussiness Support Aneth S.R.L.
- Shahvarpour, A., Gagnon, D., Preuss, R., Henry, S. M. y Larivière, C. (2018). Trunk postural balance and low back pain: Reliability and relationship with clinical changes following a lumbar stabilization exercise program. *Gait y Posture*, 61, 375–381. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2018.02.006>

- Shaikh, S., Siddiqui, A. A., Alshammary, F., Amin, J. y Agwan, M. A. S. (2021). Musculoskeletal Disorders Among Healthcare Workers: Prevalence and Risk Factors in the Arab World. In *Handbook of Healthcare in the Arab World* (pp. 1–39). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-74365-3_129-1
- Shrestha, B. y Dunn, L. (2019). The declaration of helsinki on medical research involving human subjects: A review of seventh revision. *Journal of Nepal Health Research Council*, 17(4), 548–552.
- Swart, L., Kramer, S., Ratele, K. y Seedat, M. (2019). Non-experimental research designs: Investigating the spatial distribution and social ecology of male homicide. *Research Methods in the Social Sciences*, 19(19), 19–35.
- Tandazo, R. (2021). Posturas forzadas en personal femenino auxiliar de enfermería en el manejo de pacientes críticos del área de emergencia de un hospital de Quito. Universidad Internacional SEK.
- Theurel, J. y Desbrosses, K. (2019). Occupational Exoskeletons: Overview of Their Benefits and Limitations in Preventing Work-Related Musculoskeletal Disorders. *IISE Transactions on Occupational Ergonomics and Human Factors*, 7(3–4), 264–280. <https://doi.org/10.1080/24725838.2019.1638331>
- Urbina, A. (2017). Dolor osteo-muscular y factores asociados en el personal de enfermería de un centro hospitalario de alta complejidad en Colombia. Universidad del Rosario.
- Venegas, C. y Cochachin, J. (2019). Nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en relación a síntomas de trastorno músculo esqueléticos en personal sanitario. *Revista de La Relación Española de Especialistas En Medicina Del Trabajo*, 28(2), 1–14.
- Yebra, J. (2020). Detección de alteraciones posturales en la columna vertebral en el centro escolar. *Instituto Dominicano de Evaluación e Investigación de La Calidad Educativa IDEICE*, 4–11. <https://doi.org/10.47554/revie2019.6.20>
- Zamora-Chávez, S., Vásquez-Alva, R., Luna-Muñoz, C. y Carvajal-Villamizar, L. (2020). Factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de limpieza del servicio de emergencia de un hospital terciario. *Revista de La Facultad*

de Medicina Humana, 25(2), 1–10.
<http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/3055>

ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de la variable independiente

VARIABLE DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	NATURALEZA DE LA VARIABLE	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	VALORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
Alteraciones posturales	Los trastornos posturales consisten en malas posturas, posiciones perjudiciales que se adquieren al apoyar el cuerpo en una mala postura y habituarse a ella (Koch y Hänsel, 2019).	Valoración obtenida de las alteraciones posturales en cabeza, hombros, pelvis, rodillas, pies y pivots; medidas a través de una ficha de evaluación postural.	Cabeza. Hombros. Pelvis. Rodillas. Pies. Pivots.	Cuantitativa Discreta	Postura de la cabeza Postura del hombro. Postura de las escapulas. Postura de la pelvis. Postura de las rodillas Postura de los pies. Postura de pivots.	Ordinal	Ninguna alteración postural 0 – 9 Leve alteración postural 10 – 11 Moderada alteración postural 12 – 17 Marcada alteración postural	Ficha de evaluación postural. Escala de Likert

18

– 23

Grave
alteración
postural

24

- 30

Anexo 2. Operacionalización de la variable dependiente

VARIABLE DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	NATURALEZA DE LA VARIABLE	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	VALORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
Dolor musculoesquelético	Sensación incómoda que se presenta durante actividades asociadas a posturas forzadas y lesiones en huesos, nervios, músculos, etc. Circunstancias que causa un intenso dolor (Khoddam et al., 2020).	Valoración obtenida de los dolores musculares de cuello, hombros, columna dorsal, codo, columna lumbar, mano, caderas, rodilla y tobillo/pie; medidas a través de una ficha de evaluación postural.	Dolor de cuello. Dolor de hombro. Dolor columna dorsal. Dolor columna lumbar. Dolor de codo o antebrazo. Dolor de mano. Dolor de cadera.	Cuantitativa Discreta	Presencia Ausencia Nivel de molestia	Nominal Ordinal	1 significa mínima molestia. 2 baja molestia. 3 molestia moderada. 4 molestia fuerte 5 molestias muy fuerte.	Cuestionario Nórdico Estandarizado

Dolor de
rodilla.

Dolor de
tobillo/pie

Anexo 3. Matriz de consistencia

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS	VARIABLES	TIPO DE DISEÑO METODOLÓGICO	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
Problema General	Objetivo General	Hipótesis general	Variable 1	Tipo de investigación	Ficha de evaluación postural
¿Cuál es la relación entre las alteraciones posturales y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, 2022?	Determinar la asociación entre las alteraciones posturales y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, 2022.	Existe relación significativa las alteraciones posturales y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, 2022.	Alteraciones posturales	Aplicativa correlacional	- Escala Likert Ficha
			Variable 2	Diseño no experimental, Corte transaccional.	Cuestionario Nórdico
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		Población y muestra	Estandarizado
¿Cuál es la relación entre las alteraciones				80 trabajadores de enfermería del	Escala de Likert

posturales en la región de la cabeza y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022?	Determinar la relación entre las alteraciones posturales en la región de la cabeza y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.	Existe relación significativa entre las alteraciones posturales en la región de la cabeza y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.	Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, 2022.
¿Cuál es la relación entre las alteraciones posturales en la región de los hombros y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022?	Determinar la relación entre las alteraciones posturales en la región de los hombros y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.	Existe relación significativa entre las alteraciones posturales en la región de los hombros y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.	Muestreo no probabilístico, censal
¿Cuál es la asociación entre las alteraciones posturales en la región de la pelvis y el dolor musculoesquelético en	Determinar la relación entre las alteraciones posturales en la región	Existe relación significativa entre las	Unidad de análisis Personal de enfermería del Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, 2022.

el personal de enfermería del HACR en el año 2022?	de la pelvis y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.	alteraciones posturales en la región de la pelvis y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.
¿Cuál es la relación entre las alteraciones posturales en la región de la rodilla y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022?	Determinar la relación entre las alteraciones posturales en la región de la rodilla y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.	Existe relación significativa entre las alteraciones posturales en la región de la rodilla y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.
¿Cuál es la relación entre las alteraciones posturales en la región de los pies y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022?	Determinar la relación entre las alteraciones posturales en la región de los pies y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.	Existe relación significativa entre las alteraciones posturales en la región de los pies

¿Cuál es la relación entre las alteraciones posturales en la región de los pivots y el dolor musculoesquelético en el año 2022?	enfermería del HACR y el dolor musculoesquelético en el año 2022.
el personal de enfermería del HACR en el año 2022?	Determinar la relación entre las alteraciones posturales en la región de los pivots y el dolor musculoesquelético en el año 2022.
	Existe relación significativa entre las alteraciones posturales en la región de los pivots y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería del HACR en el año 2022.

Anexo 4 Instrumentos de recolección de datos

FICHA DE EVALUACIÓN POSTURAL

INSTRUCCIÓN:

Luego de realizar la evaluación postural detallada rellenar cada uno de los ítems, considerando la opción que más aproxima a la realidad.

I. EVALUACIÓN POSTURAL DE LA CABEZA

1. LA POSTURA DE LA CABEZA, EN EL PLANO ES:

<i>Neutro (0)</i>	<i>Levemente adelantado (1)</i>	<i>Notablemente adelantado (2)</i>	<i>Levemente retrasado (1)</i>	<i>Notablemente retrasado (2)</i>
☐	☐	☐	☐	☐

2. LA POSTURA DE LA CABEZA, EN LA INCLINACION ES:

<i>No inclinado (0)</i>	<i>Levemente inclinado (1)</i>	<i>Notablemente inclinado (2)</i>
☐	☐	☐

3. LA POSTURA DE LA CABEZA, EN LA MIRADA ES:

<i>Normal (0)</i>	<i>Con leve inclinación derecha (1)</i>	<i>Con notable inclinación derecha (2)</i>	<i>Con leve inclinación izquierda (1)</i>	<i>Con notable inclinación izquierda (2)</i>
☐	☐	☐	☐	☐

4. LA POSTURA DE LA CABEZA, EN LA OCLUSIÓN ES:

<i>Buena oclusión (0)</i>	<i>Levemente alterada (1)</i>	<i>Notablemente alterada (2)</i>
☐	☐	☐

II. EVALUACIÓN POSTURAL DE HOMBROS - ESCÁPULAS

5. LA POSTURA DE HOMBROS – ESCAPULAS, EN LA INCLINACIÓN ES:

<i>Normal (0)</i>	<i>Con leve inclinación derecha (1)</i>	<i>Con notable inclinación derecha (2)</i>	<i>Con leve inclinación izquierda (1)</i>	<i>Con notable inclinación izquierda (2)</i>
☐	☐	☐	☐	☐

6. LA POSTURA DE HOMBROS ES:

<i>Alineadas (0)</i>	<i>Con leve antepulsión (1)</i>	<i>Con leve antepulsión (2)</i>	<i>Con leve retropulsión (1)</i>	<i>Con notable retropulsión (2)</i>
☐	☐	☐	☐	☐

7. LA POSTURA DE ESCÁPULAS ES:

<i>Alineadas (0)</i>	<i>Leve rotación medial (1)</i>	<i>Notable rotación medial (2)</i>	<i>Leve rotación lateral (1)</i>	<i>Notable rotación lateral (2)</i>	
☐	☐	☐	☐	☐	
<i>Leve descenso derecho (1)</i>	<i>Notable descenso derecho (2)</i>	<i>Leve descenso izquierdo (1)</i>	<i>Notable descenso izquierdo (2)</i>	<i>Leve alado (1)</i>	<i>Notable alado (2)</i>
☐	☐	☐	☐	☐	☐

III. EVALUACIÓN POSTURAL DE PELVIS

8. LA POSTURA DE LA PELVIS, EN LA ESPINA ILIACA ANTERO SUPERIORES ES:

	<i>Neutro (0)</i>	<i>Leve inclinación derecha (1)</i>	<i>Notable inclinación derecha (2)</i>	<i>Leve inclinación izquierda (1)</i>	<i>Notable inclinación izquierda (2)</i>	
	☐	☐	☐	☐	☐	

9. LA POSTURA DE LA PELVIS, EN LA ESPINA ILIACA POSTERO SUPERIOS ES:

<i>Neutro (0)</i>	<i>Leve inclinación derecha (1)</i>	<i>Notable inclinación derecha (2)</i>	<i>Leve inclinación izquierda (1)</i>	<i>Notable inclinación izquierda (2)</i>
☐	☐	☐	☐	☐

10. LA POSTURA DE LA PELVIS, EN LA RELACIÓN ES:

<i>Neutro (0)</i>	<i>Leve anteversión (1)</i>	<i>Notable anteversión (2)</i>	<i>Leve retroversión (1)</i>	<i>Notable retroversión (2)</i>
☐	☐	☐	☐	☐

IV. EVALUACIÓN POSTURAL DE LAS RODILLAS

11. LA POSTURA DE LA RODILLA, EN GENU ES:

<i>Normal (0)</i>	<i>Leve varo (1)</i>	<i>Notable varo (2)</i>	<i>Leve valgo (1)</i>	<i>Notable valgo (2)</i>
☐	☐	☐	☐	☐
<i>Leve recurvatum (1)</i>	<i>Notable recurvatum (2)</i>		<i>Leve flexo (1)</i>	<i>Notable flexo (2)</i>
☐	☐		☐	☐

12. LA POSTURA DE LA RODILLA, EN MORFOTIPO TORSIONAL ES:

<i>Ninguno (0)</i>	<i>Leve (1)</i>	<i>Notable (2)</i>
--------------------	-----------------	--------------------

☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------

V. EVALUACIÓN POSTURAL DE LOS PIES

13. LA POSTURA DE LOS PIES, EN TALLUS ES:

<i>Neutro (0)</i>	<i>Leve varo (1)</i>	<i>Notable varo (2)</i>	<i>Leve valgo (1)</i>	<i>Notable valgo (2)</i>
☐	☐	☐	☐	☐

14. LA POSTURA DE LOS PIES, EN LA HUELLA PLANTAR ES:

<i>Normal (0)</i>	<i>Plano 1 (1)</i>	<i>Plano 2 (2)</i>	<i>Plano 3 (3)</i>	<i>Plano 4 (4)</i>
				
☐	☐	☐	☐	☐

VI. EVALUACIÓN POSTURAL DE PÍVOTS

15. LA POSTURA DE PÍVOTS CERVICAL ES:

<i>Normal (0)</i>	<i>Leve lordosis (1)</i>	<i>Notable lordosis (2)</i>
☐	☐	☐

1. LA POSTURA DE PÍVOTS DORSAL ES:

<i>Normal (0)</i>	<i>Leve lordosis (1)</i>	<i>Notable lordosis (2)</i>	<i>Leve cifosis (1)</i>	<i>Notable cifosis (2)</i>
☐	☐	☐	☐	☐

18. LA POSTURA DE PÍVOTS LUMBAR ES:

<i>Normal (0)</i>	<i>Leve hiperlordosis (1)</i>	<i>Notable hiperlordosis (2)</i>
☐	☐	☐

19. LA POSTURA DE PÍVOTS EN RAQUIS CIFOLORDÓTICO ES:

<i>Ninguno (0)</i>	<i>Leve (1)</i>	<i>Notable (2)</i>
☐	☐	☐

20. LA POSTURA DE PÍVOTS EN RAQUIS ESCOLIÓTICO ES:

<i>Ninguno (0)</i>	<i>Leve (1)</i>	<i>Notable (2)</i>
☐	☐	☐

BAREMOS:

Ninguna alteración postural 0 – 9
Leve alteración postural 10– 11
Moderada alteración postural 12 – 17
Marcada alteración postural 18 – 23
Grave alteración postural 24 - 30

NOMBRE DEL PROFESIONAL QUE REALIZÓ LA EVALUACIÓN FISIOTERAPÉUTICA

OBSERVACIONES

Cuestionario Nórdico Estandarizado

Fecha: _____ N.º de ficha: _____

Presentación

Estimados participantes. Reciban un cordial saludo, a continuación, se presenta el siguiente cuestionario, como parte de la investigación titulada “**Alteraciones posturales y su relación con el dolor musculoesquelético en personal de enfermería del Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, 2022**”, que será presentada con la finalidad de obtener el grado de Maestro en Gerencia en Servicios en Salud.

Instrucciones generales

- Se requiere que responda con sinceridad, el total de los ítems. Sus datos serán tratados de forma anónima y confidencial.
- Si Ud. tuviera alguna duda, sírvase a expresarla.

En el siguiente dibujo se encuentra demarcada las diferentes áreas del cuerpo. Los límites exactamente definidos y en algunos casos se sobreponen. Usted debe señalar con una X en cuál de ellas presenta dolor.



	Nº PREGUNTA	VARIABLES	VALORES	CODIGO
	P1	EDAD	<i>DE 18 A 29 AÑOS</i> <i>DE 30 A 59 AÑOS</i> <i>60 A MAS AÑOS</i>	1 2 3
	P2	SEXO	<i>FEMENINO</i> <i>MASCULINO</i>	1 2
		IMC	<i>Bajo peso: < 18.5</i> <i>Normal : 18.5 a 24.9</i> <i>Sobrepeso: 25 a 29.9</i> <i>Obesidad: 30 a 39.9</i> <i>Obesidad morbida: 40 a más</i>	1 2 3 4 5
	P3	CARRERA PROFESIONAL	<i>LIC EM</i> <i>ENFERMERIA</i> <i>TEC EM</i> <i>ENFERMERIA</i>	1 2
	P4	¿CUANTOS AÑOS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL TIENE LABORANDO EN UN ESTABLECIMIENTO DE SALUD (AÑOS)?	<i>< 1 AÑO</i>	0
	P5	¿CUANTO TIEMPO VIENE LABORANDO , EN ESTE HOSPITAL (AÑOS)?	<i>< 1 AÑO</i>	0
	P6	SELECCIONA EL ÍTEM QUE MEJOR EVALÚA LA INTENSIDAD DE SU DOLOR	<i>(0) Sin dolor</i> <i>(1-3) Dolor leve</i> <i>(4-6) Dolor moderado</i> <i>(7-10) Dolor intenso</i>	0 1 2 3
	P7	¿PRESENTA DOLOR EN ALGUNA PARTE DEL CUERPO ?	<i>NO</i> <i>SI</i>	0 1
	P7 A	¿PRESENTA DOLOR EN LA ZONA DE LA CABEZA?	<i>NO</i> <i>SI</i>	0 1
	P7 B	¿PRESENTA DOLOR EN LAS RODILLAS?	<i>NO</i> <i>SI</i>	0 1

	P7 C	¿PRESENTA DOLOR EN LOS HOMBROS?	<i>NO</i> <i>SI</i>	0 1
	P7 D	¿PRESENTA DOLOR EN LA COLUMNA VERTEBRAL?	<i>NO</i> <i>SI</i>	0 1
	P7 E	¿PRESENTA DOLOR EN LA ZONA DE LA PELVIS?	<i>NO</i> <i>SI</i>	0 1
	P7 F	¿PRESENTA DOLOR EN LOS PIES?	<i>NO</i> <i>SI</i>	0 1
	P8	¿CUANDO USTED REALIZA ESFUERZO FÍSICO COMO MOVILIZAR A UN PACIENTE QUE PESA MÁS DE 60 KG.¿SE INCREMENTA EL DOLOR QUE PRESENTA?	<i>NO</i> <i>SI</i>	0 1
	P9 A	¿USTED REALIZA POSTURAS FORZADAS EN TU LUGAR DE TRABAJO?	<i>NO</i> <i>SI</i>	0 1
	P9 B	¿USTED REALIZA MOVIMIENTOS REPETITIVOS EN TU LUGAR DE TRABAJO?	<i>NO</i> <i>SI</i>	0 1
	P9C	¿USTED REALIZA MANIPULACION DE CARGAS EN TU LUGAR DE TRABAJO?	<i>NO</i> <i>SI</i>	0 1
	P9 D	¿CONSIDERA USTED QUE EL RITMO DE TRABAJO ES ELEVADOI EN TU LUGAR DE TRABAJO?	<i>NO</i> <i>SI</i>	0 1
	P9 E	¿CONSIDERA USTED QUE EL ESTRÉS ESTA PRESENTE EN TU LUGAR DE TRABAJO?	<i>NO</i> <i>SI</i>	0 1

	P9 F	¿CONSIDERA USTED QUE HAY INSUFICIENTES TIEMPOS DE REPOSO EN TU LUGAR DE REPOSO?	NO SI	0 1
	P10	¿CUÁNTO TIEMPO PERMANECE APROXIMADAMENTE DE PIE?	15 minutos Media hora Una hora Dos horas a mas	1 2 3 4

Anexo 5. Acta de Evaluación Ética



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú, Decana de América
Facultad de Medicina
Comité de Ética en Investigación



ACTA DE EVALUACIÓN ÉTICA DE ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN **(AEE-CEI)**

CÓDIGO DE ESTUDIO N°: 0027-2022

En Lima, a los veintiocho días del mes de junio de 2022, en Sesión del COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN, previa evaluación del Proyecto de Tesis de Posgrado titulado: "Alteraciones posturales y su relación con el dolor musculoesquelético en personal de enfermería del Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, 2022" y presentado por la Bachiller Mayly Reyna Fuentes Rivera Mejía con Código de Matrícula N°: 20017646 de la Facultad de Medicina.

ACUERDA:

Dar por **APROBADO** dicho Proyecto, considerando que se ha cumplido satisfactoriamente con las recomendaciones Metodológicas y Éticas para la investigación en seres humanos y/o en animales de laboratorio.

Lima, 03 de julio de 2022

Dr. Henry Guíja Guerra
PRESIDENTE DEL CEI

Anexo 6. Informes de validación de expertos

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y nombre del informante (experto): Dr. Luis Ysmael Cuya Chumpitaz
- 1.2 Grado académico: Doctor
- 1.3 Profesión: Tecnólogo Médico
- 1.4 Institución donde labora: Hospital Militar Central
- 1.5 Denominación del instrumento: Ficha de evaluación Postural

II. VALIDACIÓN:

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1.CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				X	
2.OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y medibles				X	
3.CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría				X	
4.COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				X	
5.PERTINENCIA	Las categorías de respuesta y sus valores son apropiados				X	
6.SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
SUMATORIA PARCIAL					24	
SUMATORIA TOTAL :		VEINTICUATRO				

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y nombre del informante (experto): Vera Fernandez Jose Antonio
- 1.2 Grado académico: Doctor
- 1.3 Profesión: Tecnólogo Médico
- 1.4 Institución donde labora: Hospital Militar Central
- 1.5 Denominación del instrumento: Ficha de evaluación postural

II. VALIDACION:

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1.CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2.OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y medibles					X
3.CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					X
4.COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5.PERTINENCIA	Las categorías de respuesta y sus valores son apropiados					X
6.SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X
SUMATORIA PARCIAL						30

SUMATORIA TOTAL	30
-----------------	----

III. RESULTADOS DE LA VALIDACION:

- 3.1 Valoración total cuantitativa:
- 3.2 Opinión: FAVORABLE: X
- 3.3 DEBE MEJORAR:
- 3.4 NO FAVORABLE:
- 3.5 Observaciones: El presente instrumento es válido y confiable para ser utilizado en el presente estudio, por el cual el que suscribe, da opinión favorable para la continuación del estudio

Dr Vera Fernandez Jose Antonio
DNI 09051980
Especialista validador

Lima, 17 de octubre



Dr. José Antonio Vera Fernández
TECNÓLOGO MÉDICO
CTMP. 3402

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y nombre del informante (experto): Guillermo Luis Castillo Mallqui
- 1.2 Grado académico: Magister.
- 1.3 Profesión: Tecnólogo Médico – Fisioterapeuta.
- 1.4 Institución donde labora: Hospital Militar Central
- 1.5 Denominación del instrumento: Ficha de evaluación Postural.

II. VALIDACION:

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Mal	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1.CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				X	
2.OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y medibles				X	
3.CON SISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría				X	
4.COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				X	
5.PERTINENCIA	Las categorías de respuesta y sus valores son apropiados				X	
6.SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X
SUMATORIA PARCIAL					20	5

SUMATORIA TOTAL	25
-----------------	----

III. RESULTADOS DE LA VALIDACION:

- 3.4 Valoración total cuantitativa:
- 3.5 Opinión: FAVORABLE: INSTRUMENTO APLICABLE
- 3.1 Observaciones: El instrumento fue evaluado, y se encuentra en condiciones favorables para poder proceder con el estudio.

Lima, 13 de octubre 2021



Firma

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y nombre del informante (experto): Chumo Espinoza Manuel Enrique
- 1.2 Grado académico: Magister.
- 1.3 Profesión: Fisioterapeuta.
- 1.4 Institución donde labora: Hospital Militar Central .
- 1.5 Denominación del instrumento:

II. VALIDACION:

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1.CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión					X
2.OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y medibles					X
3.CON SISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría				X	
4.COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5.PERTINENCIA	Las categorías de respuesta y sus valores son apropiados					X
6.SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
SUMATORIA PARCIAL					8	20
SUMATORIA TOTAL		28				

III. RESULTADOS DE LA VALIDACION:

- 3.1 : Valoración total cuantitativa: 28
- 3.2 Opinión: FAVORABLE:
- 3.3 Observaciones: EXISTE SUFICIENCIA EN EL TEST PARA SEGUIR CON LA INVESTIGACION.

Lima, 13 de octubre


 Firma

INFORME DE OPINION DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y nombre del informante (experto): Richard Steve Nemi Ungaro
 1.2 Grado académico: Magister
 1.3 Profesión: Tecnólogo Médico
 1.4 Institución donde labora: Centro de Rehabilitación y Fisioterapia Nemi
 1.5 Denominación del instrumento:

II. VALIDACION:

INDICADORES DE EVALUACION DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1.CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				X	
2.OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y medibles					X
3.CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría				X	
4.COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable					X
5.PERTINENCIA	Las categorías de respuesta y sus valores son apropiados					X
6.SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	
SUMATORIA PARCIAL					12	15
SUMATORIA TOTAL		27				

III. RESULTADOS DE LA VALIDACION:

- 3.1 Valoración total cuantitativa:
 3.2 Opinión: FAVORABLE

Lima, 30 de noviembre


 Firma Dr. Richard Nemi Ungaro
 Fisioterapeuta
 CTMP- 5365

Anexo 7. Comunicación al director del Hospital

SOLICITO: PERMISO PARA
REALIZAR LA EJECUCIÓN DE MI
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

A: Dr. Christian Joel Camacho Pérez
Director Ejecutivo del Hospital Alfredo Callo Rodríguez

Mediante la presente hago llegar mis saludos a su despacho, y a la vez solicitarle lo siguiente:

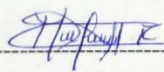
Yo, Meyly Reyna Fuentes Rivera Mejia, con DNI N° 48468364, CTMP N° 12809; laborando actualmente en el Servicio de terapia Física y Rehabilitación del Área COVID, cursando la Maestría de Docencia e Investigación en Salud en la UNMSM y con fines académicos, estoy realizando un Proyecto de Investigación titulado **"Alteraciones posturales y su relación con el dolor musculoesquelético en personal de enfermería del Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, 2022"**, la finalidad del estudio será conocer la relación que existe entre las Alteraciones Posturales y el dolor musculoesquelético en personal de enfermería, mediante la aplicación de una ficha de evaluación postural y un cuestionario sobre el dolor musculoesquelético, es por lo que solicito a Ud. El permiso para la ejecución de mi proyecto de investigación.

Adjunto los documentos solicitados como requisitos para la Ejecución del Proyecto de Investigación en el Hospital Alfredo Callo Rodríguez.

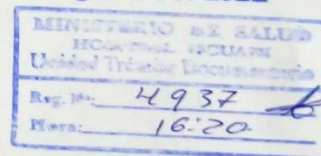
Sin otro particular, me despido no sin antes expresarle mi estima personal.

Atentamente,

02 JUN 2022



T.M. Meyly Reyna Fuentes Rivera Mejia
DNI 48468364 - CTMP 12809



Sicuani, 02 de Junio del 2022

Anexo 8. Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

ESTUDIO: Alteraciones posturales y su relación con el dolor musculoesquelético en personal de enfermería del Hospital Alfredo Callo Rodríguez, Cusco, 2022

¿Por qué le estamos enviando este formulario?

Porque voy a realizar una investigación que ha generado un impacto en nuestra salud que es la incorrecta postura en el personal de enfermería y usted es una persona que puede participar en este proceso

¿Por qué se está haciendo este estudio de investigación?

Tiene como propósito conocer más sobre cuál es la relación entre las alteraciones posturales y el dolor musculoesquelético en el personal de enfermería. Este estudio nos permitirá detectar, cuáles son las posturas incorrectas durante su ejercicio laboral o vida cotidiana, se identificará el riesgo al que está expuesto. Se concientizará a la jefatura del departamento de enfermería y al área de recursos humanos para desarrollar actividades preventivas y de rehabilitación.

¿Qué pasa si digo “sí, quiero participar en el estudio”?

Si dice que sí, procederá a responder un Cuestionario sobre el Dolor Musculoesquelético (EVA), que sirve para determinar la intensidad del dolor en un tiempo de 10 minutos y todo lo que usted responda en la encuesta será tratado de manera confidencial, es decir su identidad será protegido, la información brindada solo será usada únicamente para esta investigación.

Cabe señalar que la encuesta se realizará virtualmente se le enviará un link donde usted podrá responder el cuestionario de preguntas. Posteriormente se evaluará a cada uno de los participantes, utilizando una Ficha de Evaluación Postural en un tiempo de 15 min y finalmente se les detallará de manera personal sobre su evaluación Postural.

¿Qué pasa si digo “no quiero participar en el estudio”?

Nadie le tratará en manera diferente. A usted no se le penalizará sino desea participar del estudio.

¿Qué pasa si digo que sí, pero cambio de opinión más tarde?

Usted puede dejar de participar en el estudio en cualquier momento. A usted no se le penalizará. Solo tiene que comunicarnos su decisión.

¿Quién verá mis respuestas?

Las únicas personas autorizadas para ver sus respuestas son las que trabajan en el estudio y las que se aseguran de que éste se realice de manera correcta. Cuando compartamos los resultados del estudio no incluiremos su nombre.

¿Me costará algo participar en el estudio?

No.

¿Qué debo hacer si tengo preguntas?

Si bien no debería haber preguntas durante el estudio, Ud. puede llamar a los responsables del estudio en cualquier momento. Lic. Meyly R. Fuentes Rivera Mejia, celular 956356755

¿Cómo expreso mi aceptación de participar del estudio?

Al final de este documento hay una pregunta en el que se le consulta su deseo de participar voluntariamente.

1. ¿Desea usted participar del estudio de investigación?

☐ Si

☐ No

Lima, ..01.... de.....Junio.....del 2022.

Anexo 9. Análisis estadísticos descriptivo de los datos

ESTADÍSTICOS EXPLORATORIOS DE LA EVALUACIÓN POSTURAL:

Estadística descriptiva de la evaluación postural

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
EP1	80	,00	2,00	,4125	,54410
EP2	80	,00	1,00	,3750	,48718
EP3	80	,00	2,00	,3625	,53353
EP4	80	,00	2,00	,0875	,36261
EP5	80	,00	2,00	,7125	,65976
EP6	80	,00	2,00	,9750	,52711
EP7	80	,00	2,00	,3250	,49746
EP8	80	,00	2,00	,4250	,52229
EP9	80	,00	1,00	,0375	,19118
EP10	80	,00	2,00	,5500	,61418
EP11	80	,00	2,00	,4375	,52395
EP12	80	,00	2,00	,3125	,51788
EP13	80	,00	2,00	,4875	,63632
EP14	80	,00	2,00	,4125	,56689
EP15	80	,00	2,00	,8750	,51250
EP16	80	,00	1,00	,6375	,48376
EP17	80	,00	2,00	,7000	,48783
EP18	80	,00	1,00	,8000	,40252
EP19	80	,00	2,00	1,3375	,76214
EP20	80	,00	2,00	1,0375	,56214
N válido (según lista)	0				

RESPUESTAS DE CADA ÁREA DE DOLOR:***Frecuencias de los datos de identificación: dolor corporal***

P7A					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Sí	80	100,0	100,0	100,0

Frecuencias de los datos de identificación: dolor en la zona de la cabeza

P7B					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	68	85,0	85,0	85,0
	Sí	12	15,0	15,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Frecuencias de los datos de identificación: dolor en la zona de los hombros

P7D					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	47	58,8	58,8	58,8
	Sí	33	41,3	41,3	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Frecuencias de los datos de identificación: dolor en la zona de la columna vertebral

P7E					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	44	55,0	55,0	55,0
	Sí	36	45,0	45,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Frecuencias de los datos de identificación: dolor en la zona de la pelvis

P7F					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	76	95,0	95,0	95,0
	Sí	4	5,0	5,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Frecuencias de los datos de identificación: dolor en la zona en las rodillas

P7C					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	64	80,0	80,0	80,0
	Sí	16	20,0	20,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Frecuencias de los datos de identificación: dolor en los pies

P7G					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	75	93,5	93,5	93,5
	Sí	5	6,25	6,25	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Frecuencias de los datos de esfuerzo físico

P8					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	63	78,8	78,8	78,8
	Sí	17	21,3	21,3	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Frecuencias de los datos de posturas forzadas en el trabajo

P8A					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	19	23,8	23,8	23,8
	Sí	61	76,3	76,3	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Frecuencias de los datos de movimientos repetitivos

P8B					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	55	68,8	68,8	68,8
	Sí	25	31,3	31,3	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Frecuencias de los datos de manipulación de carga

P8C					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	45	56,3	56,3	56,3
	Sí	34	42,5	43,8	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Frecuencias de los datos de ritmo de trabajo elevado

P8D					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	60	75,0	75,0	75,0
	Sí	20	25,0	25,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Frecuencias de los datos del estrés en el trabajo

P8E					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	68	85,0	85,0	85,0
	Sí	12	15,0	15,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Frecuencias de los datos del tiempo de reposo

P8F					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	48	60,0	60,0	60,0
	Sí	32	40,0	40,0	100,0
	Total	80	100,0	100,0	

Frecuencias de los datos del tiempo permanente de pie

P9					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	15 minutos	6	7,5	7,5	7,5
	30 minutos	15	18,8	18,8	26,3
	60 minutos	16	20,0	20,0	46,3
	4120 minutos o más	43	53,8	53,8	100,0
	Total	80	100,0	100,0	