



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by Arizona State University

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
ENFERMERÍA**

Trabajo Académico

Conocimiento sobre ergonomía y los trastornos musculoesqueléticos en
profesionales de enfermería de centro quirúrgico de un Hospital de Piura 2023

Para optar el Título de

Especialista en Enfermería en Centro Quirúrgico

Presentado por:

Autora: Moron Legua, Milagros Ivette

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9573-0272>

Asesora: Dra. Cárdenas de Fernández María Hilda

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7160-7585>

Línea de Investigación General

Salud, Enfermedad y Ambiente

Lima - Perú

2023

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01

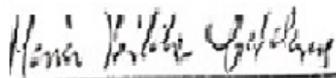
Yo, Moron Legua, Milagros Ivette, Egresada de la Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Académica de Enfermería, Segunda Especialidad en Enfermería en Centro Quirúrgico de la Universidad Privada Norbert Wiener; declaro que el trabajo académico titulado “Conocimiento sobre ergonomía y los trastornos musculoesqueléticos en profesionales de enfermería de centro quirúrgico de un Hospital de Piura 2023”, Asesorado por la asesora Docente Dra. Cardenas De Fernandez, Maria Hilda, CE N° 114238186, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7160-7585>, tiene un índice de similitud de 16 (Dieciseis) %, con código oid:14912:333748381, verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor(a)
 Moron Legua, Milagros Ivette
 DNI N° 47096524



.....
 Firma de la Asesora
 Dra. Cardenas De Fernandez, Maria Hilda
 CE N° 114238186

Lima, 10 de Noviembre de 2023

DEDICATORIA:

A mis padres Mirtha y Jesús quienes con amor, dedicación y esfuerzo me permitieron lograr una de mis metas, gracias por enseñarme sobre perseverancia, fortaleza, resiliencia, a no temer a las dificultades de la vida, porque sé que Dios siempre está conmigo.

AGRADECIMIENTO:

A la Universidad Privada Norbert Wiener por apoyarme y darme la oportunidad de poder desarrollarme profesionalmente. A mi asesora Dra. María Hilda Cárdenas de Fernández, quien con su asesoría y orientación me ha permitido realizar la elaboración del presente Proyecto de Investigación.

Asesora: Dra. Cárdenas de Fernández María Hilda
Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7160-7585>

JURADO

Presidente : Dra. Gonzales Saldaña, Susan Haydee

Secretario : Dra. Uturnco Vera, Milagros Lizbeth

Vocal : Mg. Pretell Aguilar, Rosa Maria

INDICE

1. EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Formulación del problema.....	2
1.2.1 Problema general	2
1.2.2 Problemas específicos	2
1.3 Objetivo de la investigación	3
1.3.1 Objetivo General	3
1.3.2 Objetivos Específicos.....	3
1.4 Justificación de la investigación	3
1.4.1 Teórica.....	3
1.4.2 Metodológica.....	4
1.4.3 Práctica	4
1.5 Delimitación de la Investigación	4
1.5.1 Temporal.....	4
1.5.2 Espacial.....	4
1.5.3 Población o unidad de análisis	4
2, MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de la investigación	5
2.2 Bases teóricas	8
2.3 Formulación de Hipótesis.....	14
2.3.1 Hipótesis General	14
2.3.2 Hipótesis Específica.....	14
3. METODOLOGÍA	
3.1 Método de investigación	15

3.2 Enfoque de investigación	15
3.3 Tipo de la Investigación	15
3.4 Diseño de la Investigación	16
3.5 Población, muestra y muestreo	16
3.6 Variables y operacionalización	18
3.7 Técnicas e instrumentos de la recolección de datos	19
3.7.1 Técnica.....	19
3.7.2 Descripción de instrumentos	19
3.7.3 Validación	19
3.7.4 Confiabilidad.....	19
3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos	20
3.9 Aspectos éticos	20
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	
4.1 Cronograma de actividades	22
4.2 Presupuesto	23
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
Anexo 1: Matriz de consistencia	32
Anexo 2: Instrumentos.....	33
Anexo 4: Formato de consentimiento informado.....	36

Resumen

Esta investigación tiene como objetivo: Determinar el conocimiento sobre ergonomía y su relación con los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico de un hospital de Piura, 2023. La metodología: método hipotético deductivo, diseño no experimental, de enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, aplicada, correlacional, de corte transversal; la muestra estará constituida por 41 profesionales de enfermería del servicio de centro quirúrgico de un Hospital Piura, 2023. A quienes se les aplicarán dos cuestionarios, el primero de conocimiento sobre ergonomía validado anteriormente y el segundo sobre la presencia de trastornos musculoesqueléticos también validado. Contará con la aprobación del comité de ética institucional y se respetará en todo momento los principios de bioética.

Palabras clave: trastornos musculoesqueléticos, ergonomía, conocimiento, enfermería.

Abstract

The objective of this research is: To determine the knowledge on ergonomics and its relationship with musculoskeletal disorders in the nursing professional of the surgical center of a hospital in Piura, 2023. The methodology: hypothetical deductive method, non-experimental design, quantitative approach, descriptive, applied, correlational, cross-sectional; the sample will be constituted by 41 nursing professionals of the surgical center service of a Piura Hospital, 2023. Two questionnaires will be applied to them, the first one on knowledge about ergonomics previously validated and the second one on the presence of musculoskeletal disorders also validated. The study will have the approval of the institutional ethics committee and the principles of bioethics will be respected at all times.

Keywords: musculoskeletal disorders, ergonomics, knowledge, nursing.

1. PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El personal de enfermería se constituye como un pilar dentro del equipo de salud, por lo tanto, es un trabajo en el cual el instrumento humano es su principal recurso. El trabajo en instituciones hospitalarias de varios países es realizado en condiciones laborales ergonómicas inadecuadas, esa situación puede ocasionar enfermedades en los trabajadores, entre las cuales las lesiones osteomusculares son evidencias en los casos registrados (1)

Según la Organización Mundial de la Salud(2), los traumatismos ocupacionales causan al menos unas 360 000 muertes del 2000 al 2016, el riesgo principal fue la exposición a largas jornadas laborales, que estuvo vinculada a unas 750 000 muertes.

Entre todas las enfermedades inducidas por accidentes laborales, los trastornos musculoesqueléticos (TME) se observan con mayor frecuencia entre las enfermeras(3). Un estudio reveló una prevalencia de dolor lumbar entre el 85,9% de los enfermeros (4).

Esto debido a que en países en desarrollo la carga de trabajo es muy exigente y elevada para el profesional de enfermería lo cual requiere una adecuada organización y gestión del tiempo (5,6), por esto, los enfermeros también son propensos a sufrir diversos factores de riesgo ocupacional para desarrollar TME. Se trata de un nuevo problema de salud pública que poco a poco se está convirtiendo en una epidemia. Afortunadamente, se puede prevenir mediante buenas prácticas ergonómicas.(7)

La prevención de riesgos ergonómicos es la base para una gestión activa de la seguridad y salud en el trabajo, es por ello que se debe planificar una acción preventiva a partir de la identificación de riesgos ocupacionales, evaluar los riesgos a la hora de elegir los equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos, el acondicionamiento de lugares de trabajo; y

controlarlos cuando superen los límites permisibles, para así disminuir los riesgos ergonómicos(8)

La comprensión y el conocimiento sobre los trastornos musculoesqueléticos es fundamental para la prevención (9), por lo cual es necesario estudiar esta problemática en esta población ya que los datos no son concluyentes y el profesional de salud es sumamente importante (10), proteger su salud debería plantearse como una prioridad por los riesgos que puede traer en su desempeño y la seguridad de los pacientes en sala de operaciones.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Como el conocimiento sobre ergonomía se relaciona con los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico de un hospital de Piura, 2023?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cómo la dimensión conceptos generales conocimiento sobre ergonomía se relaciona con los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico?

¿Cómo la dimensión ergonomía postural del conocimiento sobre ergonomía se relaciona con los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico?

¿Cómo la dimensión manipulación de cargas del conocimiento sobre ergonomía se relaciona con los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar el conocimiento sobre ergonomía y su relación con los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico

1.3.2 Objetivos específicos

Identificar la dimensión conceptos generales del conocimiento sobre ergonomía y su relación con los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico

Describir la dimensión ergonomía postural del conocimiento sobre ergonomía y su relación con los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico

Describir la dimensión manipulación de cargas del conocimiento sobre ergonomía y su relación con los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

El presente estudio servirá para incrementar la evidencia científica en este grupo poblacional de profesionales de enfermería sobre el conocimiento sobre la ergonomía para determinar el nivel de conocimiento con el objetivo de identificar vacíos de información y capacitarlas sobre estos temas que son de relevancia para su desempeño laboral y calidad de vida. La investigación se fundamentará en la teoría del Autocuidado de Dorothea Orem, fundamental en la enfermería que se centra en el papel del autocuidado en la salud y el bienestar de las personas.

1.4.2. Metodológica

El presente estudio planteará una metodología no experimental en el lugar de trabajo que permitirá identificar los conocimientos sobre ergonomía y la presencia de trastornos musculoesqueléticos. Aplicará dos instrumentos validados para obtener la información necesaria.

1.4.3. Práctica

El presente estudio planteará mejorar los resultados del conocimiento de ergonomía en la práctica para reducir los riesgos ergonómicos encontrados en el personal de enfermería y la identificación oportuna de trastornos musculoesqueléticos, lo que traerá consigo mejor satisfacción y cuidado del paciente y calidad de vida de las enfermeras en el trabajo.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

El proyecto de investigación se desarrollará de Agosto a Diciembre del 2023.

1.5.2. Espacial

Centro quirúrgico, Hospital de apoyo II-2, Piura, Perú

1.5.3. Población

Enfermeras instrumentistas de sala de operaciones y Unidad de Recuperación Post anestésica

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Goncalves E et al (11) 2020 en Portugal con el objetivo de “determinar la prevalencia de autodiagnóstico de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo (WMSD) entre trabajadores de la salud”. Métodos: Se llevó a cabo un estudio descriptivo y exploratorio con profesionales de la salud en un hospital de Portugal. Los datos se recopilaron en diciembre de 2017 a través de un cuestionario electrónico que se administró a la totalidad de la población objetivo (n=435). Se utilizaron instrumentos para recopilar información sociodemográfica, evaluar la percepción de conocimientos sobre ergonomía y el manejo manual de cargas, y se aplicaron la Escala de Carga en el Manejo de Pacientes (PHBS) y el Cuestionario Musculoesquelético Nórdico (NMQ) para que los participantes informaran sus síntomas musculoesqueléticos. Resultados: La muestra consistió en 105 profesionales, principalmente enfermeros y auxiliares de enfermería, quienes informaron una alta frecuencia de síntomas musculoesqueléticos en diversas áreas del cuerpo, especialmente en la columna. Conclusiones: Los trastornos musculoesqueléticos en profesionales de salud deben preocupar a instituciones que solo usan capacitación convencional, subrayando la necesidad de enfoque sistémico y programas multifactoriales.

Mohammad A et al (12) 2019 en Irán realizó un estudio el objetivo de “indagar la relación entre el conocimiento de principios ergonómicos de enfermeras y sus trastornos musculoesqueléticos (TME)”. Este estudio analítico se realizó en 260 enfermeras en un hospital de Kashan/Irán en 2018. Se recopilaron datos mediante cuestionarios de perfil personal, conocimiento de ergonomía en el lugar de trabajo, cuestionario de ergonomía en el trabajo y cuestionario musculoesquelético nórdico. Los resultados mostraron bajo

conocimiento (puntuación media de 2,20) y condiciones ergonómicas deficientes (puntuación media de 2,50). El 77% informó TME, con cuello (62,7%) y hombros (49,2%) afectados. Hubo correlación negativa entre el conocimiento de principios ergonómicos ($r = -0,180$) y las condiciones ergonómicas del lugar de trabajo ($r = -0,160$) con lesiones musculoesqueléticas. En resumen, se necesita una mejor capacitación y adhesión a principios ergonómicos en el lugar de trabajo debido a la alta prevalencia de TME.

Dehghan D et al (13) 2018 en Iran realizaron un con el objetivo de “investigar trastornos musculoesqueléticos (TME) en enfermeras y su relación con factores demográficos y conocimiento de ergonomía en hospitales seleccionados de la Universidad de Ciencias Médicas Shahid Beheshti”. Participaron 150 enfermeras. Se recopilaron datos con el Cuestionario de Incomodidad Musculoesquelética de Cornell (CMDQ) y un cuestionario de conocimiento ergonómico. El análisis incluyó estadísticas descriptivas y pruebas de correlación. La edad promedio fue de 32.67 ± 8.63 años, con una experiencia laboral de 7.44 ± 8.84 años. El 67.3% tenía una licenciatura. El nivel de conciencia de ergonomía fue medio (3.14 ± 0.72), mientras que las condiciones laborales y lesiones ocupacionales eran muy débiles (0.68 ± 2.58 y 0.95 ± 2.10 , respectivamente). El conocimiento ergonómico y las condiciones laborales se correlacionaron negativamente con la gravedad de las molestias ($p < 0.05$). Concluyeron que los resultados destacan la necesidad de intervenciones ergonómicas para mejorar las condiciones laborales y reducir lesiones ocupacionales en enfermeras.

2.2. Antecedentes Nacionales

Cabrera S (14) 2021 en Trujillo -Perú En su estudio con el objetivo de “Determinar la relación que existe entre el nivel de conocimiento y los riesgos ergonómicos de la enfermera en centro quirúrgico del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas de Trujillo, 2018.

La muestra estuvo constituida por 16 enfermeras a quienes se les aplicó dos instrumentos para la recolección de datos: El cuestionario para medir el nivel de conocimiento acerca de los riesgos ergonómicos y la encuesta para evaluar el nivel de riesgos ergonómicos. Los resultados evidenciaron que el 69% de las enfermeras tienen un nivel de conocimiento adecuado y 31% inadecuado; el 62.5% de las enfermeras presentaron bajo riesgo ergonómico y 37.5% alto riesgo. Al aplicar la prueba exacta de Fisher, se tuvo como resultado que existe relación significativa entre las variables de estudio. ($p=0,036$)

Alaya J (15) 2021 en Trujillo-Perú en su estudio con el objetivo de “indagar la relación entre su conocimiento en ergonomía y la aparición de síntomas musculoesqueléticos”. Este estudio, de carácter descriptivo, transversal, prospectivo y observacional, incluyó a 138 estudiantes de odontología. Para evaluar su nivel de conocimiento en ergonomía, se aplicó un cuestionario basado en los criterios de Balanced Home Operating Position (B.H.O.P), y para detectar síntomas musculoesqueléticos tempranos, se utilizó el cuestionario Nórdico de Kuorinka. Los resultados revelaron un conocimiento deficiente en ergonomía en el 30% de los estudiantes de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, en contraste con un nivel bueno en el 46% de los estudiantes de la Universidad Privada Antenor Orrego. Además, se observó que el 28% de los estudiantes de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote presentaron síntomas musculoesqueléticos, en comparación con el 51% de la Universidad Privada Antenor Orrego. En conclusión, no se encontró una relación significativa entre el conocimiento en ergonomía y la aparición temprana de síntomas musculoesqueléticos en estudiantes de odontología de Trujillo en octubre de 2021 ($p>0.934$).

Venegas C et al (16) 2019 en Loreto-Perú realizó un estudio con el objetivo de “determinar cómo el conocimiento sobre riesgos ergonómicos se correlaciona con los síntomas de trastornos músculos esqueléticos (TME) en el personal de salud”. Este estudio descriptivo y

observacional se realizó entre 2017 y 2018 en un hospital en Yurimaguas, Perú, incluyendo a 133 trabajadores. Los hallazgos mostraron que la edad media de los participantes era de 39. El nivel de conocimiento medio registró alcanzado fue 57.9% y bajo 27.1%; Entre la sintomatología, el 51.9% tuvieron síntomas, dolor en 100.0%, 92.7% en espalda baja y mayormente al final del día de trabajo. Hubo diferencia altamente significativa entre nivel de conocimiento y síntomas ($\chi^2=38.17$; $p=0.000$), específicamente el bajo ($p=0.000$). Concluyeron que el conocimiento se relacionó con los síntomas de TME.

2.3. Bases Teóricas

Ergonomía

La ergonomía, conocida como la ciencia del trabajo, deriva del griego “ergon” que significa trabajo o actividad y de “nomos”, principios o normas. Se define como la disciplina científica que estudia las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema, y la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos para diseñar con el fin de optimizar el bienestar humano y el rendimiento general del sistema (17).

La evolución de la ergonomía ha estado enriquecida por aportes de múltiples campos científicos y ha tenido un impacto positivo en disciplinas como la salud pública. Un caso ilustrativo sería la aplicación de los principios ergonómicos en el diseño de sistemas de trabajo, lo cual ha conducido a la disminución de la fatiga, el malestar, la carga laboral, las lesiones y los problemas de salud crónicos que pueden afectar a la fuerza laboral (18).

La ergonomía surge como respuesta a problemas operacionales y de diseño derivados de los avances tecnológicos del siglo XX, por lo que es una disciplina híbrida aplicada para resolver problemas interdisciplinarios complejos, y su desarrollo se debe a los mismos procesos

históricos que dieron crecimiento a otras disciplinas como ingeniería industrial y medicina ocupacional (19).

Riesgo ergonómico

La definición de “riesgo” radica en la proximidad de un daño o contingencia. En el campo de la salud ocupacional, consideran riesgos ergonómicos a aquellos derivados de la acción mecánica de la persona y su relación con el entorno. (20)

El riesgo ergonómico se refiere a una cualidad del entorno laboral que puede resultar en un desajuste entre las capacidades de los empleados y las demandas de sus tareas, lo que aumenta la posibilidad de que los trabajadores sean susceptibles a desarrollar trastornos en el sistema musculoesquelético. (21)

A lo largo de la historia, se ha avanzado en la investigación del riesgo ergonómico, siendo objeto de estudio en diversas disciplinas científicas debido a su asociación con múltiples ámbitos y decisiones. En esencia, el riesgo se define como la posibilidad de resultados no deseados. Asimismo, resulta crucial comprender los riesgos relacionados con el daño y entender sus características y naturaleza, ya que influyen en el desarrollo de enfermedades y en el rendimiento del proceso (22).

El análisis biomecánico es un método importante para evaluar las fuerzas y momentos que actúan sobre el cuerpo debido al desempeño de tareas que demandan esfuerzo físico (23).

Factores de riesgo ergonómico en el personal de enfermería

Los factores de riesgo constan del conjunto de atributos de la tarea o del puesto de trabajo que favorece el incremento de la probabilidad de que un individuo, al estar expuesto a ellos,

pueda desarrollar una lesión en su trabajo. Esto incluye las acciones de manipulación manual de cargas, posturas forzadas de trabajo, movimientos repetitivos y aplicación de fuerza. (24)

Riesgo biomecánico por posturas forzadas o estáticas

Se refieren a las posturas de trabajo en las que una o varias partes del cuerpo se alejan de su posición natural y cómoda, dando lugar a una situación de hiperextensión, hiperflexión y/o hiperrotación de las articulaciones y estructuras óseas, lo que puede resultar en la aparición de lesiones debido a la sobrecarga (24).

Cuando un profesional de enfermería adopta posturas forzadas al flexionar el tronco hacia adelante o inclinarse lateralmente más allá de los límites aceptables de la articulación, esto incrementa el riesgo de desarrollar trastornos del sistema musculoesquelético, principalmente en la espalda (16).

Estar de pie es una posición ergonómicamente natural, pero cuando un profesional de enfermería debe permanecer de pie durante largos periodos de tiempo durante su jornada de trabajo, puede experimentar molestias como dolor en los pies, hinchazón en las piernas, venas varicosas, tensión en el cuello y los hombros, así como dolor en la parte baja de la espalda (25).

Se ha observado que, en las cirugías mínimamente invasivas, la sobrecarga postural suele ser similar a las de cirugías abiertas, sin embargo, la presentación de molestia o incomodidad se presenta en cuello y hombros en las mínimamente invasivas y en cuello y espalda en las abiertas (26).

Riesgo biomecánico por movimiento repetitivo

Se comprenden como movimientos continuos que perduran durante una tarea en la que se involucran simultáneamente los músculos, huesos, articulaciones y nervios de una determinada parte del cuerpo. Estos movimientos pueden ocasionar fatiga muscular, sobrecarga, incomodidad y, en última instancia, una lesión en esa zona específica del cuerpo (24).

Durante el acto quirúrgico, el personal de enfermería efectúa movimientos repetitivos que involucran la muñeca y los hombros. Aunque el objeto que manipulan pueda ser liviano, la frecuencia y rapidez con la que realizan estos movimientos pueden ocasionar un esfuerzo físico significativo, generando dolor y fatiga (27). Al llevar a cabo estos movimientos repetitivos, se ponen en funcionamiento los nervios, articulaciones, huesos y músculos, lo que puede dar lugar a problemas en el sistema musculoesquelético, como el síndrome del túnel carpiano, lesiones en tendones y huesos, así como fatiga crónica. (28)

Riesgo biomecánico por manipulación manual de cargas

Implica cualquier acción realizada por uno o varios trabajadores que implique mover o sostener una carga, como levantar, colocar, empujar, jalar o desplazar, y que, debido a sus condiciones ergonómicas inadecuadas, conlleva riesgos para los trabajadores, especialmente en la zona de la espalda baja (24).

En el desempeño de sus tareas, los profesionales de enfermería con frecuencia se encuentran en situaciones donde deben manipular cargas. Estas actividades pueden generar tensiones en los tejidos debido al esfuerzo físico requerido para levantar, empujar o arrastrar objetos. Es importante recordar que, al levantar peso, es esencial tener en cuenta la flexión de las

rodillas, mantener la columna vertebral en una posición recta, manejar un peso adecuado y asegurar un buen agarre. (29).

El levantamiento de carga es una acción frecuente que puede causar lesiones en la parte baja y media de la espalda si se realiza de manera incorrecta, como al no flexionar las rodillas al agacharse. Lo recomendable es distribuir uniformemente el peso del cuerpo en ambas piernas, flexionar las rodillas, tomar el objeto y luego levantarse. (30)

Medición de riesgo ergonómico

Medición de riesgo biomecánico por posturas forzadas o estáticas

El análisis de la postura puede ser una herramienta valiosa para evaluar las actividades laborales. La identificación del riesgo de lesiones musculoesqueléticas relacionadas con las posturas registradas, dentro de una evaluación ergonómica integral del lugar de trabajo, puede ser un factor crucial para impulsar cambios. Por lo tanto, contar con técnicas de campo que sean sensibles a las tareas es de gran utilidad para el especialista en ergonomía (31).

La medición del riesgo biomecánico por postura forzada tiene como uno de sus instrumentos validados el Rapid Entire Body Assessment (REBA) el cual sirve para ponderar las posturas de trabajo adoptadas considerando un sistema de puntuación que permite clasificar el riesgo (32)

B. Trastornos musculoesqueléticos

Lesión musculoesquelética

Una lesión es una interrupción biomecánica de los tejidos que resultan en dolor. Esto dificulta la realización de ciertas actividades entre las que figurarían las ocupacionales. Las lesiones musculoesqueléticas, a diferencia de los trastornos, no involucra pre-patogénesis, no

obstante, puede conllevar a una degradación mecánica del tejido, lo cual resultaría en menor capacidad de tolerancia al estrés; por ende, una mayor probabilidad de lesión (33).

Las lesiones pueden clasificarse en idiopáticas y traumáticas. Las lesiones traumáticas tienen causas inmediatas identificadas que pueden ser: sobreesfuerzo, impacto, aplastamiento, caída, corte, excoriación, entre otros. Las lesiones idiopáticas, no obstante, no pueden ser asignados a una causa específica y pueden estar asociadas a otros factores (33).

Factores de riesgo de lesión musculoesquelética

Los factores de riesgo pueden ser agrupados en cuatro categorías: genéticas, morfológicas, psicológicas, y biomecánicas. Los factores genéticos y morfológicos son considerados como no modificables; en tanto, las biomecánicas y psicológicas, sí lo son (34).

Dentro de los factores biomecánicos, se encuentra la postura de trabajo. Ésta se relaciona con los requerimientos de la tarea, el diseño del espacio de trabajo y los factores individuales de la persona (35). También se pueden mencionar los movimientos repetitivos, los cuales son de interés por su potencial para causar lesiones o exacerbar el dolor ante condiciones musculoesqueléticas preexistentes (35). Por último, la manipulación manual de cargas, tiene asociación con las lesiones en la espalda mediante tres mecanismos principales: la falla de los músculos y ligamentos antes la tensión excesiva, la herniación del núcleo pulposo del disco intervertebral ante excesiva compresión y la extrusión del contenido abdominal a causa de excesiva presión intraabdominal (35).

Rol de la enfermera en sala de operaciones

La excelencia quirúrgica implica manejar errores y eventos inesperados, pero incluso equipos experimentados pueden ser afectados por problemas menores que interrumpen las cirugías. A medida que aumentan los eventos menores, la capacidad para enfrentar

problemas importantes disminuye. La acumulación de eventos menores reduce los recursos del equipo quirúrgico, aumentando la vulnerabilidad a errores. Lamentablemente, se conoce poco sobre la naturaleza y frecuencia de estas interrupciones en el flujo quirúrgico. Esto hace que desarrollar intervenciones para mejorar la seguridad del paciente sea un desafío y los errores graves continúan ocurriendo en diversas especialidades quirúrgicas (36).

Se ha observado que el desempeño del profesional de enfermería en sala de operaciones se asocia también a la presencia de riesgos biomecánicos que puedan llevar a la fatiga muscular, ciertas regiones del cuerpo (25)

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Existe relación estadísticamente significativa entre el conocimiento sobre ergonomía y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico de un hospital de Piura, 2023

2.3.2 Hipótesis específicas

H₁- Existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión conceptos generales del conocimiento sobre ergonomía y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico

H₂- Existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión ergonomía postural del conocimiento sobre ergonomía y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico

H₃- Existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión manipulación de cargas del conocimiento sobre ergonomía y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico

3. METODOLOGÍA

3.1 Método de la investigación

La investigación usará método hipotético deductivo según Hernández F (37), sistema presentación en edificación en la fase del conocimiento científico, los métodos utilizados, argumento congruente, las hipótesis, realiza argumentos sería verdad siempre y cuando suposición, presunción donde pronóstico medio de las comparaciones, se revisa o rechaza, o se acepta.

3.2 Enfoque de la investigación

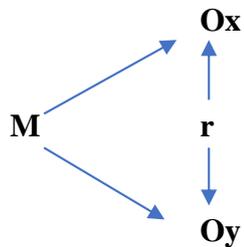
Según Jimenez R (38) el enfoque será cuantitativo, dado que expresará sus resultados en números buscando obtener conclusiones generalizables.

3.3 Tipo de investigación

El estudio será una investigación de tipo aplicada, descriptivo – correlacional según Hernández F (37) ya que utilizará datos obtenidos en las encuestas, lo que buscara especificar su importancia del grupo explicar especificar las variables en dominio en distintos que están sometidas a los distintos exámenes, estudios su finalidad valoración en vinculo presente en diversas clases y criterios

3.4 Diseño de la investigación

El estudio será dado por el diseño metodológico No experimental según Baena G (39), las variables no serán manipuladas por los investigadores.



Dónde:

- M = Muestra del estudio
- O = Muestra u objetos del estudio
- Ox = Riesgos ergonómicos
- Oy = Trastornos Musculoesqueléticos
- R = Relación de las variables

3.5 Población, muestra y muestreo

Población:

La población conjunta de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones según Arias F. (40). El estudio estará conformado por 41 enfermeras de Centro Quirúrgico en un Hospital de Piura.

Muestra:

La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población Hernández S (37). El estudio estará conformado por 41 enfermeras de Centro Quirúrgico en un Hospital de Piura.

Criterios de selección

Criterios de inclusión.

Personal de enfermería que labore en sala de operaciones al menos 1 año.

Personal de enfermería que desee participar del estudio

Criterios de exclusión.

Personal de enfermería laborando por suplencia..

Personal de enfermería que no deseen participar en el estudio.

3.6 Variables y operacionalización

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa (Niveles o rangos)
Variable1: Conocimiento sobre ergonomía	Se refiere a la comprensión y aplicación de principios y conceptos relacionados con la ergonomía, que es el estudio de cómo diseñar productos, sistemas y entornos de trabajo para que se adapten de manera óptima a las capacidades y necesidades del ser humano. (17)	Capacidad de identificar, evaluar y abordar los factores de riesgo ergonómico en entornos de trabajo, como movimientos repetitivos, posturas forzadas, cargas pesadas y otros aspectos que puedan contribuir a lesiones musculoesqueléticas y fatiga en el contexto laboral peruano.	Conceptos Generales	Consecuencias Grupos principales Concepto y función	Ordinal	Bueno (15-22)
			Ergonomía postural	Posturas estáticas de riesgo Postura confiable Postura para levamiento de carga Tiempo para cambio de postura	Ordinal	Regular (8-14)
			Manipulación de las cargas	Definición Carga física Consecuencias Peso máximo para carga Posición correcta	Ordinal	Deficiente (0-7)
Variable2: Trastornos Musculoesqueléticos	Un trastorno musculoesquelético relacionado con el trabajo es una lesión de los músculos, tendones, ligamentos, nervios, articulaciones, cartílagos, huesos o vasos sanguíneos de los brazos, las piernas, la cabeza, el cuello o la espalda que se produce o se agrava por tareas laborales como levantar, empujar o jalar objetos (33)	Afecciones musculoesqueléticas que se materializan en dolor en el profesional de enfermería que podría dificultar su desempeño laboral y cuidado del paciente	Cuello	Presencia de molestias	Nominal	SI - NO
				Tiempo de molestia	De razón	En número
				Cambio de trabajo	Nominal	SI-NO
				Molestias en los últimos 12 meses	Nominal	SI-NO
			Hombro	Tiempo de molestias en los últimos 12 meses	Ordinal	1-7 días 8-30 días >30 días seguidos Siempre
			Dorsal o Lumbar	Tiempo de duración de cada episodio	Ordinal	Menos de 1 hora 1-24 horas 1-7 días 1-4 semanas >30 días
			Codo o antebrazo	Tiempo de impedimento de trabajo	Nominal	0 días 1-7 días 1-4 semanas Más de un mes
			Muñeca o mano	Tratamiento en los últimos 12 meses	Nominal	SI-NO
				Molestias en los últimos 7 días	Nominal	SI-NO

3.7 Técnicas e instrumentos de la recolección de datos:

3.7.1 Técnica

La técnica que se utilizará será la encuesta.

3.7.2 Descripción del instrumento

Para la variable conocimiento sobre ergonomía, Quiroz S (41). realizó una investigación en el año 2018 en Perú para analizar la participación en la ergonomía y la prevención de lesiones musculoesqueléticas en el personal del Instituto de Salud Ocupacional. El estudio tenía un enfoque cualitativo ordinal que se centraba en tres áreas temáticas: conceptos generales, ergonomía postural y manipulación de cargas, con un total de 22 elementos de evaluación. La metodología empleada era de elección dicotómica, otorgando un punto por respuesta correcta y cero por respuesta incorrecta. La variable de conocimiento se categorizó en tres rangos: bueno (15-22), regular (8-14) y deficiente (0-7)

Para la variable trastornos musculo esqueléticos se utilizará el cuestionario Nórdico de Kuorinka que fue validado por Cedeño J (42) Este cuestionario consiste en preguntas de elección múltiple y puede ser completado por los individuos o administrado por un encuestador.

3.7.3 Validación:

Se ha demostrado que los cuestionarios son confiables, y el análisis factorial respalda la validez de la escala. Las propiedades psicométricas del cuestionario original son sólidas, con coeficientes de consistencia que oscilan entre 0.727

3.7.4 Confiabilidad:

Las propiedades psicométricas del cuestionario original son sólidas, con coeficientes de confiabilidad de 0.816.

3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos

En primer lugar, se solicitará la aprobación de la ejecución del proyecto, a las autoridades competentes del establecimiento de salud, posterior a esto, se identificará al personal de enfermería y se aplicará el consentimiento informado para que puedan responder ambos cuestionarios. Esto tomará un máximo de 20 minutos por persona. Además, se contará con la autorización del comité de ética correspondiente.

Una vez recolectado los datos, estos serán codificados e ingresados en el Microsoft Office Excel para la elaboración de una matriz de datos, que posteriormente serán importados al Software Estadístico SPSSv26.

Para el análisis univariado se considerarán porcentaje y frecuencias para las variables cualitativas; media, mediana y desviación estándar para las variables cuantitativas.

Para el análisis bivariado se considerará la prueba de Chi cuadrado de Pearson al 95% de confianza. Finalmente, estos resultados serán presentados en tablas y gráficos elaborados en Microsoft Word.

3.9 Aspectos éticos

En todo momento se considerarán los principios de bioética, empezando por la solicitud del consentimiento informado y la revisión del proyecto de investigación por un Comité de Ética de la Universidad para la revisión de los criterios éticos y protección de los participantes.

Principio de autonomía

Las personas que participan dando su colaboración y voluntad propia y tomar elección en haber voluntad personal decide los actos a coger nuestra elección en colaborar dicha encuesta.

Principio de beneficencia

Lo final son el resultado del estudio de la investigación accederá a impulsar fomentar la salubridad aumentar restablecer condición en el cuidado de la persona reducir la ansiedad en la etapa quirúrgica.

Principio de no maleficencia

Las personas participan en el estudio ningún modo colocar situar en exposición o peligro la sanidad. Considerar la conducta agradable del Ser humano a la exposición peligro lesionar a la contextura, situación difícil perjudicial desfavorables en el ambiente.

Principio de justicia

Los pacientes serán tratados sin discriminación alguna, ni sentido de equidad y con atención, consideración, cordialidad, cortesía y atención del modo que los seres humanos que lo son.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1 Cronograma de actividades

Nº	ACTIVIDADES	2023																			
		Agosto				Setiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Identificación de título																				
2	Elaboración del problema de estudio: planteamiento del problema, formulación del problema, objetivos de la investigación, justificación de la investigación y las delimitaciones de la investigación.																				
3	Elaboración del marco teórico del estudio: antecedentes, base teórica y formulación de hipótesis																				
4	Elaboración de la metodología del estudio: método de investigación, enfoque de investigación, tipo de investigación, diseño de investigación, población, variables y Operacionalización, técnica e instrumentos de recolección de datos, plan de procesamiento y análisis de datos y aspectos técnicos.																				
5	Presentación del proyecto																				
6	Recolección y análisis de los datos																				
7	Elaboración de conclusiones e informe final																				
8	Presentación del informe final																				

4.2 Presupuesto

RECURSOS	2023					TOTAL
	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Internet	S/. 75	S/. 75	S/. 75	S/. 75	S/. 75	S/. 375.00
Laptop						S/. 1600.00
USB	S/. 35					S/. 35.00
Lapiceros	S/. 10		S/. 10		S/. 10	S/. 30.00
Hoja Bond A4					S/. 10	S/. 10.00
Fotocopias					S/. 12	S/. 12.00
Impresiones					S/. 54	S/. 54.00
Anillados					S/. 150	S/. 150.00
Espiralado					S/. 14	S/. 14.00
Movilidad	S/ 304	S/ 30	S/ 30	S/ 30	S/ 30	S/. 150.00
Alimentos	S/. 20	S/. 20	S/. 20	S/. 20	S/. 20	S/. 100.00
Llamadas	S/. 40	S/. 40	S/. 40	S/. 405	S/. 40	S/. 200.00
TOTAL						S/. 2730.00

Referencias Bibliográficas

1. Marin-Vargas BJ, Gonzalez-Argote J. Riesgos ergonómicos y sus efectos sobre la salud en el personal de Enfermería. *Rev Inf Científica*. febrero de 2022;101(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1028-99332022000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
2. Organización Mundial de la Salud. Casi 2 millones de personas mueren cada año por causas relacionadas con el trabajo [Internet]. [citado el 13 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/16-09-2021-who-ilo-almost-2-million-people-die-from-work-related-causes-each-year>.
3. Hwang J, Park DJ, Lee J, Lee KS. Evaluation of ergonomic risks for work-related musculoskeletal disorders of nursing tasks in Korea. *Int J Occup Saf Ergon JOSE*. el 27 de enero de 2023;1–8.
4. Skela-Savič B, Pesjak K, Hvalič-Touzery S. Low back pain among nurses in Slovenian hospitals: cross-sectional study. *Int Nurs Rev*. diciembre de 2017;64(4):544–51.
5. Mahajan D, Gupta MK, Mantri N, Joshi NK, Gnanasekar S, Goel AD, et al. Musculoskeletal disorders among doctors and nursing officers: an occupational hazard of overstrained healthcare delivery system in western Rajasthan, India. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. el 4 de mayo de 2023 [citado el 13 de septiembre de 2023]; 24:349. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10157123/>.
6. Ocronos RM y de E. Ocronos - Editorial Científico-Técnica. 2020 [citado el 13 de septiembre de 2023]. ▷ Riesgo Ergonómico en profesionales de Enfermería, por aplicación inadecuada de Mecánica Corporal. Una reflexión personal.

Disponible en: <https://revistamedica.com/riesgo-ergonomico-profesionales-de-enfermeria/>.

7. Ayane D, Takele A, Feleke Z, Mesfin T, Mohammed S, Dido A. Low Back Pain and Its Risk Factors Among Nurses Working in East Bale, Bale, and West Arsi Zone Government Hospitals, Oromia Region, South East Ethiopia, 2021 - Multicenter Cross-Sectional Study. *J Pain Res.* 2023;16:3005–17.
8. Jiménez D, Echeverri LK, Murgas MA. Factores de riesgo biomecánico del personal de enfermería en los hospitales y clínicas [Internet] [Tesis]. Corporación Universitaria Minuto de Dios; 2022 [citado el 13 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/17691>.
9. Gutiérrez E. Riesgo en ergonomía postural de la instrumentadora quirúrgica, Servicio de Quirófano del Hospital de Clínicas, segundo trimestre año 2021 [Internet] [tesis]. 2022 [citado el 13 de septiembre de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/29786>.
10. Pachucho APP, Moya EL, Chicaiza MG, Lozada LM. Riesgos ergonómicos asociados a sintomatología músculo esqueléticas en el personal de salud del área de cirugía en el Hospital General Docente Ambato: Ergonomic risks associated with musculoskeletal symptoms in health personnel in the surgery area at The Ambato General Teaching Hospital. *LATAM Rev Latinoam Cienc Soc Humanidades.* el 21 de marzo de 2023;4(1):3625–33.
11. Yapud SM. Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería y su correlación con trastornos musculoesqueléticos [Internet][Tesis de maestría]. 2023 [citado el 13 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/16724>.

12. Pacheco YM, Paredes Reyes MS. Factores de riesgo ergonómicos asociados a trastornos musculoesqueléticos en personal de enfermería del servicio de emergencia del Hospital San José Callao, 2022 [Internet]. Universidad Nacional del Callao; 2023 [citado el 10 de septiembre de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/7837>.
13. Díaz N, Daza G. Riesgo ergonómico y sintomatología musculoesquelético en los profesionales de enfermería de Hospitales Nacionales de Lima Norte 2020 [Internet]. Universidad Peruana Unión; 2023 [citado el 10 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/6689>.
14. Campos RY. Riesgos ergonómicos y problemas de salud en el personal de enfermería que labora en el Hospital San Juan de Dios Pisco 2021 [Internet]. Universidad Peruana San Juan Bautista; 2022 [citado el 10 de septiembre de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/4045>.
15. Basurto MA. Riesgos ergonómicos en el profesional de Enfermería que labora en Centro Quirúrgico del Hospital Emergencia José Casimiro Ulloa Lima 2019 [Internet]. Universidad San Martín de Porres; 2019 [citado el 10 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/5543>.
16. Concha JM, Nuñez AC, Raymundo Castro R. Riesgo ergonómico y trastorno músculo esquelético en profesionales enfermeros del centro quirurgico del hospital regional docente materno infantil el Carmen, Huancayo - 2021 [Internet]. Universidad Nacional del Callao; 2021 [citado el 10 de septiembre de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/6101>.
17. What Is Ergonomics (HFE)? | The International Ergonomics Association is a global federation of human factors/ergonomics societies, registered as a nonprofit

- organization in Geneva, Switzerland. [Internet]. [citado el 5 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://iea.cc/about/what-is-ergonomics/>.
18. Torres Y, Rodríguez Y. Surgimiento y evolución de la ergonomía como disciplina: reflexiones sobre la escuela de los factores humanos y la escuela de la ergonomía de la actividad. Rev Fac Nac Salud Pública [Internet]. agosto de 2021 [citado el 14 de septiembre de 2023];39(2). Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-386X2021000200010&lng=en&nrm=iso&tlng=es.
 19. Bridger RS. Introduction to Human Factors and Ergonomics [Internet]. Fourth Edition. CRC Press; 2017 [citado el 8 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.taylorfrancis.com/books/9781351228442>.
 20. Echemendía B. Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones. Rev Cuba Hig Epidemiol. diciembre de 2011;49(3):470–81.
 21. Portal INSST [Internet]. [citado el 14 de septiembre de 2023]. Riesgos Ergonómicos - INSST - Portal INSST - INSST. Disponible en: <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-ergonomicos>.
 22. Fundación para la prevención de riesgos laborales. Riesgos ergonómicos y Medidas Preventivas en las empresas lideradas por jóvenes empresarios. 2013.
 23. Gallagher S, Barbe MF. Musculoskeletal Disorders The Fatigue Failure Mechanism. First Edition. John Wiley & Sons; 2022. 462 p.
 24. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico. 2008.
 25. Jaila SB. Influencia del riesgo ergonómico en el desempeño laboral del personal en sala de operaciones de los hospitales del Ministerio de Salud en la Región Moquegua, año 2018. Univ Nac Jorge Basadre Grohmann [Internet]. 2020 [citado

- el 14 de septiembre de 2023]. Disponible en:
<http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/4312>.
26. Rey MV. Análisis de las posturas adoptadas por instrumentadores quirúrgicos durante cirugía. *Rev Salud Pública*. el 1 de enero de 2017;19(1):112–7.
27. Vásquez N. Factores de riesgos disergonómicos en el profesional de enfermería en Centro Quirúrgico del Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2021. *Univ Nac Cajamarca [Internet]*. el 11 de julio de 2023 [citado el 14 de septiembre de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/5871>
28. Nuñez JM. Riesgos ergonómicos y desempeño laboral del personal de enfermería en un hospital de Lima - 2022. *Repos Inst - UCV [Internet]*. 2022 [citado el 14 de septiembre de 2023]; Disponible en:
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/100335>
29. Masapanta AM. “Lesiones musculoesqueléticas detectadas en el personal profesional de enfermería del hospital general de Latacunga y su relación con la aplicación de mecánica corporal” [Internet] [bachelorThesis]. Universidad Técnica de Ambato - Facultad de Ciencias de la Salud - Carrera de Enfermería; 2018 [citado el 14 de septiembre de 2023]. Disponible en:
<https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/28704>
30. Flores SI. Riesgos ergonómicos del personal de enfermería en el área de centro quirúrgico del Hospital Marino Molina Scippa – Comas – Lima 2018. *Univ César Vallejo [Internet]*. 2018 [citado el 14 de septiembre de 2023]; Disponible en:
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/27984>
31. Hignett S, McAtamney L. Rapid Entire Body Assessment (REBA). *Appl Ergon*. abril de 2000;31(2):201–5.

32. Morales LA, Aldas DS, Collantes SM, Freire JV. Ergonomía del trabajo de enfermeras en el manejo manual de pacientes con metodología REBA y MAPO. Ojeando Agenda. 2017;(48):4.
33. Kumar S. Theories of musculoskeletal injury causation. Ergonomics. 2001;44(1):17–47.
34. Kumar S. Biomechanics in Ergonomics. Second Edition. CRC Press; 2007.
35. Bridger RS. Introduction to Human Factors and Ergonomics [Internet]. Fourth Edition. CRC Press; 2017 [citado el 8 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.taylorfrancis.com/books/9781351228442>
36. Carayon P. Human Factors and Ergonomics. Second edition. CRC Press; 2012.
37. Hernández S, Fernández C, Baptista M. Metodología de la Investigación. 6th ed. México: McGraw-Hill Education; 2014.
38. Jiménez R. Metodología de la Investigación. Elementos básicos para la investigación clínica. Editorial Ciencias Médicas, La Habana, 1998.
39. Baena G. Metodología de investigación. Editorial Patria.. 3era Ed. 2018. <http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales de consulta/Drogas de Abuso/Articulos/metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf>
40. Arias G. El proyecto de investigación. 6ta Edición. Episteme; 2008. Disponible en: <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>
41. Quiroz S. Ergonomía participativa y la prevención de lesiones musculoesqueléticas del personal del instituto de salud ocupacional – Miraflores, 2018. [Tesis de posgrado] Universidad César Vallejo. Lima. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/26667?locale-attribute=es>

42. Cedeño J. Adaptación cultural y validación del cuestionario nórdico estandarizado de síntomas músculo esqueléticos en trabajadores del sector construcción de Ecuador. [Tesis de posgrado] Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima. Disponible en:
https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9459/Adaptacion_CedenoPonce_Jorge.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia

Título: Conocimiento sobre ergonomía y los trastornos musculoesqueléticos en profesionales de enfermería de centro quirúrgico de un Hospital de Piura 2023

FORMULACIÓN DEL PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLOGICO
<p>Problema general ¿Como el conocimiento sobre ergonomía se relaciona con los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico de un hospital de Piura, 2023?</p> <p>Problemas específicos ¿Cómo la dimensión conceptos generales conocimiento sobre ergonomía se relaciona con los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico? ¿Cómo la dimensión ergonomía postural del conocimiento sobre ergonomía se relaciona con los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico? ¿Cómo la dimensión manipulación de cargas del conocimiento sobre ergonomía se relaciona con los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico?</p>	<p>Objetivo general Determinar el conocimiento sobre ergonomía y su relación con los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico de un hospital de Piura, 2023</p> <p>Objetivos específicos Identificar la dimensión conceptos generales del conocimiento sobre ergonomía y su relación con los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico Describir la dimensión ergonomía postural del conocimiento sobre ergonomía y su relación con los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico Describir la dimensión manipulación de cargas del conocimiento sobre ergonomía y su relación con los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico</p>	<p>Hipótesis general Existe relación estadísticamente significativa entre el conocimiento sobre ergonomía y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico de un hospital de Piura, 2023</p> <p>Hipótesis específicas Existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión conceptos generales del conocimiento sobre ergonomía y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico Existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión ergonomía postural del conocimiento sobre ergonomía y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico Existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión manipulación de cargas del conocimiento sobre ergonomía y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico</p>	<p>Variable 1: Conocimiento sobre ergonomía</p> <p>Dimensiones: Conceptos generales Ergonomía postural Manipulación de cargas</p> <p>Variable 2: Trastornos musculoesqueléticos</p> <p>Dimensiones: Cuello Hombro Dorsal o Lumbar Codo o antebrazo Muñeca o mano</p>	<p>Tipo de investigación: Descriptivo-correlacional</p> <p>Método y diseño de la investigación: el método hipotético deductivo y de diseño sin intervención</p> <p>Población: conformada por 41 enfermeras</p> <p>Muestra: conformada por 41 enfermeras</p>

INSTRUMENTO

CUESTIONARIO NÓRDICO DE KUORINKA

Edad: ___ años

Sexo: Masculino () Femenino ()

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo			Muñeca o mano	
1. Ha tenido molestias en...?	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> izquierdo <input type="checkbox"/> derecho	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> izquierdo <input type="checkbox"/> derecho <input type="checkbox"/> ambos	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> izquierdo <input type="checkbox"/> derecho <input type="checkbox"/> ambos	

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿desde hace cuánto tiempo?										
3. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No								
4. ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No								

Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
5. ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en	<input type="checkbox"/> 1 – 7 días				
	<input type="checkbox"/> 8-30 días				
	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos				
	<input type="checkbox"/> siempre				

los últimos 12 meses?					
-----------------------	--	--	--	--	--

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
6.¿Cuánto dura cada episodio?	<input type="checkbox"/> <1hora				
	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas				
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días				
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas				
	<input type="checkbox"/> >1 mes				

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
7.¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 0 día				
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días				
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas				
	<input type="checkbox"/> >1 mes				

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
8.¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No								

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
9.¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No								

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0(sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	01	01	01	01	01
	02	02	02	02	02
	03	03	03	03	03
	04	04	04	04	04
	05	05	05	05	05

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?					

CUESTIONARIO CONOCIMIENTO SOBRE ERGONOMÍA

I. Cuestionario de Conocimiento sobre Ergonomía, las preguntas no demorarán mucho tiempo, las respuestas serán confidenciales y anónimas.

Instrucción: A continuación, se presentan una serie de preguntas relacionadas a Ergonomía, sus respuestas son confidenciales, desde ya agradecemos su valiosa colaboración ya que sus respuestas son muy importantes para el estudio que estamos realizando.

Por favor, responda a todas las preguntas marcando con una X (aspa) la respuesta correcta.

Conceptos Generales

1. ¿Cuáles son las consecuencias de un trastorno músculoesquelético?
 - a) Cervicalgia, dorsalgia, lumbalgia, hernias del disco intervertebral.
 - b) Esguince, dolor de cabeza, dolores musculares.
 - c) Mala circulación, dolores musculares, fatiga.

2. ¿Cuáles son los dos grupos principales de trastornos músculoesquelético?
 - a) Los dolores y las lesiones de espalda.
 - b) Lesiones de todo el cuerpo.
 - c) Los dolores y las lesiones óseas.

3. ¿Qué es Ergonomía?
 - a) Es una ciencia aplicada de carácter multidisciplinario.
 - b) Es una ciencia aplicada solo del diseño de los lugares de trabajo.
 - c) Es un principio que se aplica solamente en la anatomía.

4. ¿Qué función cumple la ergonomía?
 - a) Función solo a los medios de señalización.
 - b) Función de posturas, esfuerzos, movimientos y ambiente.
 - c) Función solo a las medidas corporales

5. ¿Cómo se clasifica la ergonomía?
 - a) Ergonomía cognitiva, diseño y evaluación.
 - b) Ergonomía ambiental, cognitiva, fisiología y ergonomía preventiva.
 - c) Solo en ergonomía preventiva.

6. ¿Qué es la Ergonomía Participativa?
 - a) Es una innovación muy amplia para prevenir enfermedades.
 - b) Identifica y previene enfermedades.
 - c) Participación de los distintos actores en la empresa.

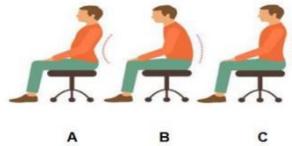
7. La ergonomía se centra en dos ámbitos ¿Cuáles son?
 - a) El diseño de productos y el diseño de puestos de trabajo.
 - b) El área de trabajo y el puesto de trabajo.
 - c) En el ambiente de trabajo y el diseño del puesto de trabajo

ERGONOMÍA POSTURAL

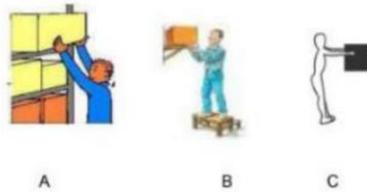
8. ¿Cuál de las siguientes posturas estáticas no se identifica como un importante riesgo ergonómico?

- a) Rodillas flexionadas.
- b) Trabajo de rodillas.
- c) Tronco inclinado y/o girado.

9. Marque con una X ¿Cuál de estas posturas es la más confortable al estar sentado?



10. Marque con una X ¿Cuál es la postura correcta para el levantamiento de una carga?



11. ¿Cada cuánto tiempo se debe cambiar de postura?

- a) Cada 20 segundos.
- b) Cada 30 segundos.
- c) Cuando me canse

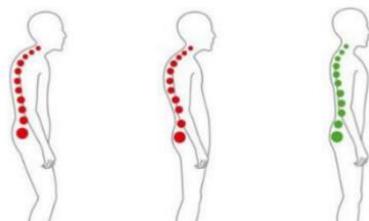
12. ¿Cómo debe ser la postura del trabajo de pie?

- a) Debe permitir una posición horizontal de los muslos y vertical de las piernas, formando un ángulo de 90°.
- b) Nunca debe permitir que se apoyen los pies directamente sobre el suelo.
- c) Debe favorecer a que la columna esté inclinada

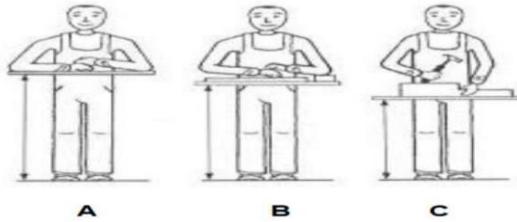
13. Un trabajador se clasifica como altamente repetitivo cuando el ciclo del trabajo es:

- a) Inferior a 50 segundos.
- b) Inferior a 30 segundos.
- c) Inferior a 60 segundos

14. Marca con una X ¿Cuál es la postura adecuada de la espalda cuando se está de pie?



15. Marque con una X ¿Cuál es la postura correcta, en un trabajo ligero?



MANIPULACIÓN DE LAS CARGAS

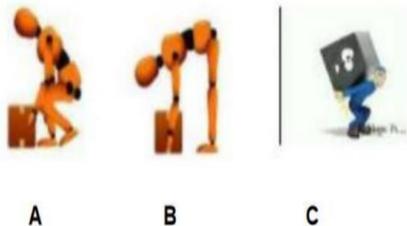
16. ¿Qué entiendes por manipulación de carga?

- a) Cualquier objeto susceptible de ser movido.
- b) Cualquier potencial riesgo dorso lumbar.
- c) Cualquier operación de transporte de una carga por parte de los trabajadores

17. ¿Qué es la carga física?

- a) Conjunto de esfuerzos mentales y físicos.
- b) Conjunto de requerimientos físicos a lo que se ve sometida el trabajador en su jornada.
- c) La manipulación de unas cuantas cosas

18. Marca con una X. Para levantar una carga ¿Cuál es la postura correcta?



19. La manipulación de carga, además de fatiga física, puede producir lesiones como:

- a) Alteraciones de los discos vertebrales, contusiones.
- b) Arañazos, fatiga
- c) Cefalea, dolor muscular

20. En general, el peso máximo de una carga que se recomienda es de:

- a) 50 kg
- b) 40 kg
- c) 25 kg

21. ¿Qué ocasiona la ejecución de fuerza forzada?

- a) La Osteoporosis
- b) Trastornos músculos- esqueléticos
- c) Solo dolor de espalda

22. ¿Cuál es la posición correcta para realizar un movimiento de carga?



CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Instituciones: Universidad Privada Norbert Wiener

Investigadores: Lic. Moron Legua Milagros Ivette

Título: Conocimiento sobre ergonomía y los trastornos musculoesqueléticos en profesionales de enfermería de centro quirúrgico de un hospital de Piura 2023

Propósito del estudio

Lo invitamos a participar en un estudio llamado: “Conocimiento sobre ergonomía se relaciona con los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico de un hospital de Piura, 2023”. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener, Lic. Milagros Morón. El propósito de este estudio es Determinar el conocimiento sobre ergonomía y su relación con los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico de un hospital de Piura, 2023. Su ejecución ayudará a/permitirá la obtención del grado de especialista en enfermería.

Procedimientos

Si usted decide participar en este estudio, se le realizará lo siguiente:

- Deberá firmar este documento de consentimiento informado
- Se le entregará el primer cuestionario sobre conocimiento de ergonomía
- Se le entregará el segundo cuestionario sobre trastornos musculoesqueléticos

La entrevista/encuesta puede demorar unos 45 minutos como máximo. Los resultados de la/los cuestionarios se le entregarán a usted en forma individual o almacenarán respetando la confidencialidad y el anonimato.

Riesgos:

Ninguno, solo se le pedirá responder el cuestionario.

Beneficios

Costos e incentivos:

Usted no hará gasto alguno durante el estudio y tampoco recibirá alguna retribución económica.

Confidencialidad:

La información que usted proporcione estará protegida, solo los investigadores pueden conocer. Fuera de esta información confidencial, usted no será identificado cuando los resultados sean publicados.

Renuncia

Usted puede retirarse del estudio en cualquier momento, sin sanción o pérdida de los beneficios a los que tiene derecho.

Consultas

Si usted tuviese preguntas adicionales durante el desarrollo de este estudio o acerca de la investigación, puede dirigirse a la Lic. **Milagros Moron Legua**

Contacto con el Comité de Ética: Si usted tuviese preguntas sobre sus derechos como voluntario, o si piensa que sus derechos han sido vulnerados, puede dirigirse al presidente del Comité de Ética de la ubicada en el correo electrónico:

Participación voluntaria:

Su participación en este estudio es completamente voluntaria y puede retirarse en cualquier momento.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Declaro que he leído y comprendido la información proporcionada, se me ofreció la oportunidad de hacer pregunta; y responderlas satisfactoriamente, no he percibido coacción ni he sido influido indebidamente a participar o continuar participando en el estudio y que finalmente el hecho de responder la encuesta expresa su aceptación de participar voluntariamente en el estudio. En mérito a ello proporciono la información siguiente:

Documento Nacional de Identidad:

Correo electrónico personal o institucional:

Firma

Reporte de Similitud Turnitin

● 16% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 10% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 15% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.upao.edu.pe Internet	2%
2	Universidad Wiener on 2023-10-13 Submitted works	2%
3	hdl.handle.net Internet	2%
4	uwiener on 2023-12-29 Submitted works	2%
5	uwiener on 2024-02-07 Submitted works	1%
6	repositorio.unp.edu.pe Internet	<1%
7	uwiener on 2023-11-18 Submitted works	<1%
8	uwiener on 2024-01-28 Submitted works	<1%