



Universidad
Norbert Wiener

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**

**“RIESGO ERGONÓMICO Y PREVALENCIA DE LUMBALGIA EN
PERSONAL DE ENFERMERÍA DE LA UNIDAD DE CUIDADOS
INTENSIVOS DE UN HOSPITAL DE LIMA - 2022”**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA EN CUIDADOS INTENSIVOS**

PRESENTADO POR:

MORAN MORENO, LAURA STEFANY

ASESOR:

MG. PRETELL AGUILAR, ROSA MARÍA

LIMA – PERÚ

2022

DEDICATORIA:

En primer lugar, a nuestro creador por su infinito amor y bondad, a mis padres por ayudarme a lograr mis metas, a mi esposo por ayudarme cada día a ser mejor persona, por apoyarme en cada paso que doy, a mi hija que es mi motivación todos los días. Gracias.

AGRADECIMIENTO:

A Dios por la vida que nos da, por brindarme una hermosa familia que me apoya en todo momento, a mis amistades que nunca dudaron de mí, y a mi docente Mg. Rosa María Pretell Aguilar, por la enseñanza brindada en todo este proceso.

ASESOR:
MG. PRETELL AGUILAR, ROSA MARÍA

JURADO

PRESIDENTE : Dra. Giovanna Elizabeth Reyes Quiroz

SECRETARIO : Dr. Ivan Javier Basurto Santillan

VOCAL : Mg. Maria Angelica Fuentes Siles

INDICE GENERAL

	PAG.
Índice general	07
Índice de anexos	09
Resumen	10
I. EL PROBLEMA	
1.1. Planteamiento del problema	12
1.2. Formulación del problema	15
1.2.1. Problema general	15
1.2.2. Problemas específicos	15
1.3. Objetivos de la investigación.....	15
1.3.1. objetivo general.....	15
1.3.2. objetivos especificos	16
1.4. Justificación de la investigación	16
1.4.1. Teórica.....	16
1.4.2. Metodológica.....	16
1.4.3. Practica	16
1.5. Delimitaciones de la investigación	17
1.5.1. Temporal	17
1.5.2. Espacial.....	17
1.5.3. Recursos	17
II. MARCO TEORICO	
2.1. Antecedentes	18
2.2. Bases teóricas	21
2.3. Formulación de hipótesis.....	26
2.3.1. Hipótesis general	26
2.3.2. Hipótesis especificas	27

III. METODOLOGIA	
3.1. Método de la investigación	28
3.2. Enfoque de la investigación.....	28
3.3. Tipo de investigación.....	28
3.4. Diseño de la investigación	28
3.5. Población, muestra y muestreo.....	28
3.6. Variables y operacionalización.....	29
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	31
3.7.1. Técnica	31
3.7.2. Descripción de instrumentos.....	31
3.7.3. Validación	32
3.7.4. Confiabilidad	33
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos	33
3.9. Aspectos éticos.....	34
IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	
4.1. Cronograma de actividades.....	35
4.2. Presupuesto	35
V. REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS	37
ANEXOS	46

RESUMEN

Objetivo: Se identificará la relación entre el riesgo ergonómico y la prevalencia de lumbalgia en el personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos de un hospital de lima en el periodo del 2022. **Metodología:** El estudio es del método Hipotético- deductivo está enmarcado en el enfoque cuantitativo de tipo aplicada con un diseño de tipo correlacional de corte transversal. La muestra estará conformada por 119 enfermeras y técnicos en enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital de Lima. **Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos:** Se les evaluará mediante la “Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry” y el Método REBA según la hoja de campo para categorizar el riesgo ergonómico. **Análisis Estadístico:** Con los resultados obtenidos se elaborará tablas de tabulación mediante aplicación de filtros de datos y porcentajes estadísticos en el programa de SPSS versión 25 y para establecer la correlación entre las variables, se utilizará una tabla de doble entrada o tabla de contingencia y se aplicará la prueba de estadística CHI CUADRADO (X²). Se utilizará un $P < 0.05$ para establecer un nivel de significancia en la asociación y un intervalo de confianza del 95%.

Palabras clave: Riesgo ergonómico, lumbalgia, incapacidad, dolor.

ABSTRACT

Objective: The relationship between ergonomic risk and the prevalence of low back pain in the nursing staff of the intensive care unit of a hospital in Lima in the period of 2022 will be identified. **Methodology:** The study is of the Hypothetical-deductive method is framed in the applied-type quantitative approach with a cross-sectional correlational-type design. The sample will be made up of 119 nurses and nursing technicians from the Intensive Care Unit of a hospital in Lima. **Data Collection Techniques and Instruments:** They will be evaluated using the "Oswestry Low Back Pain Disability Scale" and the REBA Method according to the field sheet to categorize ergonomic risk. **Statistical Analysis:** With the results obtained, tabulation tables will be prepared by applying data filters and statistical percentages in the SPSS version 25 program and to establish the connections between the variables, a double entry table or contingency table will be used. the CHI SQUARE (X²) statistical test is applied. A P < 0.05 was ensured to establish a level of significance in the association and a confidence interval of 95%.

Keywords: Ergonomic risk, low back pain, disability, pain.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La ergonomía, es la ciencia la cual se encarga de mejorar el trabajo del empleado enfocándose siempre en que estos sistemas, productos y ambiente se adapten al trabajador, facilitando mejores condiciones laborales (1). Como se sabe el ser humano durante toda su vida se encuentra realizando actividades laborales importantes para poder sobrevivir en la sociedad, dentro de este ambiente laboral observamos que desempeñan funciones específicas. Es allí donde identificamos a un grupo poblacional de gran importancia y de requerimiento indispensable tanto en el sector público como privado de salud y que ha cobrado especial relevancia a raíz de la pandemia por el Covid-19. Como son los profesionales de la salud, caso más específico las licenciadas en enfermería que laboran en los hospitales y/o clínicas, exponiéndose a diferentes tipos de riesgos ocupacionales, los cuales se han visto exacerbados a raíz de la pandemia (2).

A nivel mundial, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en sus datos actuales del 2021, menciona que “los trastornos musculo esqueléticos son la principal causa de discapacidad y el dolor lumbar viene hacer la causa más frecuente de discapacidad en el mundo”, por lo que cursa con dolor, limitación del movimiento y perdida de destreza para lo cual se espera que continúe incrementándose en los próximos decenios (3).

La lumbalgia a nivel mundial se conoce como una de las principales enfermedades ocupacional del personal de salud, siendo su prevalencia en el personal de enfermería, en un estudio durante el año 2017 realizado en la ciudad de Valencia en España, refiere que durante la jornada laboral del personal de enfermería se expone a diversos factores psicosociales las cuales tiene como consecuencia las dolencias musculares, en especial las lumbalgias (4).

A nivel Latinoamérica, un estudio llevado a cabo durante el año 2020 en la ciudad de Manta, Ecuador, menciona que los trastornos musculo esquelético (TME), sobre todo de la región lumbar, son bastante frecuentes en personal auxiliar de enfermería, lo cual podría estar asociado al riesgo ergonómico alto que posee esta población como consecuencia de las posturas forzadas que realizan durante su jornada laboral (5).

De igual manera, un estudio llevado a cabo en el hospital general de Acapulco, México, identificó que el nivel de riesgo biomecánico a desarrollar complicaciones de tipo

contracturas musculares y/o lumbalgias en personal de enfermería es significativamente alto y proporcional a la duración de la jornada laboral. Ante lo cual recomienda realizar mayores estudios de riesgos ergonómicos y fomentar ambientes laborales adecuados para el personal de salud (6).

Asimismo, la elevada carga laboral que se suscitó en el personal asistencial durante la pandemia, y sus consecuencias en la prevalencia de enfermedades osteomusculares, pudo verse reflejado en un estudio realizado en área de Emergencias Covid-19 de un Hospital de la ciudad de Quito, Ecuador, en el cual se observó una alta prevalencia de lumbalgias en personal de enfermería de este servicio, debido a las maniobras que realizan como parte de su trabajo (7).

En el Perú, según el cuarto estudio «Carga de Enfermedad en el Perú», las enfermedades osteomusculares y del tejido conectivo representaron la tercera causa más significativa de carga de enfermedad en población general, y un porcentaje bastante importante también en la población económicamente activa (8).

En el caso del personal de salud, un estudio llevado a cabo en el Hospital Alberto Barton Thompson de la Ciudad de Lima identificó que la prevalencia de lumbalgia en personal de enfermería aumentó significativamente durante los últimos años debido a la mayor demanda de pacientes, aumento de carga laboral y aumento de duración de la jornada de trabajo realizando 24 horas por turno (9).

Unidad de Cuidados Intensivos es un servicio crítico por muchas particularidades como es el área de trabajo y el personal requerido para poder realizar las actividades necesarias en el momento entre otros. Enfermería es una profesión de mucha vocación de servicio y a la vez gratificante, pero muchas veces suelen presentarse muchos problemas posturales, por lo que el enfermero profesional de salud está sometido a diversos riesgos de postura, movimiento y fuerza que realiza durante su jornada laboral a la vez (10).

El Hospital en mención, se encuentra ubicado en el distrito de Lima, es un hospital de nivel III en el cual el personal asistencial realiza prestaciones especializadas en áreas de atención crítica desde hace ya varios años. Por tal motivo, se viene observando trastornos músculos esqueléticos en el personal de Enfermería, los cuales son diagnósticos prioritarios en los descansos médicos. De igual manera se puede observar una gran diferencia en la prevalencia de estas dolencias entre el año 2019 a la actualidad, esto debido a la pandemia por Covid-19, la cual aumentó significativamente la demanda de pacientes y por ende la sobrecarga laboral prioritariamente en las

unidades críticas, que fueron las más solicitadas durante este tiempo. Durante la pandemia por el Covid-19, el nosocomio cursó con una alta demanda de pacientes que afectaba tanto el ambiente laboral al requerir ampliar las áreas de atención crítica, como en la distribución de personal de salud, ampliando horarios de jornada laboral a 24 horas por turno. Esto dio como resultado que el personal de enfermería tenga que realizar muchas veces hasta el doble de trabajo de lo que comúnmente realizaba, afectando tanto su salud física como emocional, y generando un aumento en el riesgo de padecer problemas musculo esqueléticos, en especial las lumbalgias.

En tal sentido, la presente investigación va a determinar cuál es la relación entre el riesgo ergonómico y la prevalencia de lumbalgias en el personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos de un Hospital de Lima durante el año 2022. Siendo este un problema de salud ocupacional a nivel mundial sobre todo en la población de profesionales de la salud.

El dolor lumbar, o lumbalgia, es una afección de causas diversas. Algunos estudios como “prevalencia de lumbalgia mecánica en enfermeras del servicio de medicina interna 2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen” cuyo autor es Francisco García, menciona que sus factores causales son sobre todo físicos, como el levantamiento de peso, cargas físicas, la vibración y el estrés postural (11).

De igual manera, Sharon Inga, en su estudio de “factores asociados al desarrollo de dolor lumbar”, concluye que la lumbalgia en profesionales de la salud se encuentra directamente relacionada a edades avanzadas y jornadas laborales extensas, siendo este último factor, un elemento clave que aumenta la predisposición de padecer de esta afección (12).

La lumbalgia genera un ausentismo laboral que cobra especial relevancia en los profesionales de la salud ya que impacta sobre la capacidad de respuesta que tienen los establecimientos de salud al presentar un déficit en su personal asistencial. García en su investigación Prevalencia de Lumbalgia Mecánica en Enfermeras del servicio de Medicina Interna 2 del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, refiere que las consecuencias de la lumbalgia generan pérdida económica en horas de trabajo imposibilitando así la labor del personal de enfermería (11).

Asimismo, en el país, no se han realizado muchos estudios previos sobre la lumbalgia ocupacional que pudieran contribuir con la implementación de políticas públicas dirigidas a disminuir la prevalencia de esta afección, o a mejorar la toma de decisiones para el manejo asistencial de la patología. En ese sentido, a través de la presente

investigación se busca que los resultados puedan servir de insumo para el desarrollo de programas de prevención de la lumbalgia ocupacional.

Finalmente se espera que la presente investigación pueda contribuir con el diagnóstico precoz de esta afección en el profesional de enfermería y de esta manera obtener beneficios directos tanto para el empleador como el personal de salud, al disminuir los días de descanso por incapacidad, accidente o enfermedad ocupacional, y reducir el impacto económico del ausentismo laboral (13).

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema principal.

PP. ¿Cuál es la relación entre el riesgo ergonómico y la prevalencia de lumbalgias en el personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos de un hospital de Lima, periodo 2022?

1.2.2. Problemas específicos

PS₁: ¿Cuál es la relación que existe entre el riesgo ergonómico según dimensión análisis de cuello, piernas y tronco y la prevalencia de lumbalgia en el personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos de un Hospital de Lima, periodo 2022?

PS₂: ¿Cuál es la relación que existe entre el riesgo ergonómico según dimensión análisis de antebrazo, muñeca y brazo y la prevalencia de lumbalgia en el personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos de un Hospital de Lima, periodo 2022?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo General

OG. Identificar la relación entre el riesgo ergonómico y la prevalencia de lumbalgia en el personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos.

1.3.2. Objetivos Específicos

OE1. Determinar la relación que existe entre el riesgo ergonómico según dimensión análisis de cuello, piernas y tronco y la prevalencia de lumbalgia en el personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos.

OE2. Determinar la relación que existe entre el riesgo ergonómico según la dimensión de análisis de antebrazo, muñeca y brazo y la prevalencia de lumbalgia en el personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica.

Esta investigación se realiza con el único propósito de conocer la categoría de riesgo en la que se encuentra el profesional enfermero, a padecer de lumbalgia durante su dinámica laboral para así poder elaborar estrategias promotoras de salud y preventivas a corto, mediano y largo plazo de enfermedades ocupacionales

1.4.2. Metodológica.

La elaboración y aplicación del instrumento en el presente estudio se basa en aportar para que sea aplicado en antecedentes de otros trabajos de investigación y pueda ser usado en otras poblaciones o en las mismas

1.4.3 Práctica

La importancia de realizar esta esta investigación en el profesional de enfermería es porque existe la necesidad de mejorar el enfoque preventivo- promocional de la salud pública la cual nos permitirá identificar factores potenciales, las limitaciones y características sociodemográficas de las condiciones de trabajo que vive el profesional de enfermería en casos de que pueda existir alteraciones por un inadecuado manejo postural.

Asimismo, mencionamos que el riesgo ergonómico que puedan sufrir la población en mención genera problemas consecuentes como son los problemas músculo-esqueléticos (lumbalgias) las cuales aumentan los indicadores de ausentismo laboral, considerándose perjudicial para la persona que labora y para el dente prestador de servicio. Con este trabajo queremos aportar a esa disminución del indicador del ausentismo laboral.

En el área de investigación los profesionales de enfermería en ciertas ocasiones desconocen de los problemas de salud que generaría el optar por posturas inadecuadas al momento de realizar sus actividades, independientemente del fin académico de la investigadora, existe la necesidad de poder evaluar, valorar y conocer la dinámica

laboral de la enfermera para así poder elaborar estrategias de mejora para la salud y prevenir estos riesgos ocupacionales.

Con la ejecución de este proyecto de investigación se espera que sirva como base para futuras investigaciones en este ámbito de la salud ocupacional. Debido que a nivel nacional existe un vacío sobre la higiene postural en dicha población y otras. Con ello se requiere resaltar la labor del profesional de enfermería en su línea de investigación por lo que tiene la visión y misión de expandirse en el mundo de la salud ocupacional.

Asimismo, la institución hospitalaria comparte el mismo fin de mejorar las condiciones laborales del profesional de enfermería, para poder brindarle un ambiente laboral de confort y así mejorar la calidad de atención a los pacientes que a su vez conociendo estas debilidades la institución pueda plantear medidas para poder corregir y mejorarlos por el bienestar físico mental y social del trabajador y empleador.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

El tiempo del presente proyecto es de enero del 2022 hasta finales de Julio del 2022.

1.5.2. Espacial

La presente investigación se realizará en el Área de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de un Hospital de Lima.

1.5.3. Recursos

Este proyecto contará con una investigadora, una asesora, un instrumento y cuestionario validado, todo será gestionado y autofinanciado por la propia investigadora.

II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Internacionales

Clemente (14), en el año 2021, en Ecuador se realizó un estudio de investigación donde tuvo como objetivo “evaluar el riesgo ergonómico en los profesionales de enfermería del Centro de Salud Bastión Popular Tipo C”. Este estudio tiene una metodología aplicada con un enfoque cuantitativo, transversal, descriptivo y de método deductivo, su población fue de 18 personal de enfermería. Los instrumentos aplicados fueron el Cuestionario de Factores de Riesgo ergonómicos y daños (ERGOPAR V2.0) y el Cuestionario Nórdico Estandarizado de percepción musculo esquelético. Finalmente obtuvieron como resultado que la función de caminar por más de 4 horas, provoca malas posturas en la zona lumbar y cervical, donde un 56% refiere que la postura es lo que más le afecta y el 61% presenta dolor en la zona de la espalda dorsal/ lumbar y finalmente el 17% menciona que presenta dolor cervical. Concluyendo que los riesgos ergonómicos a los que se encuentra expuesto el personal de enfermería son: los riesgos por postura, por trabajo de pie muy prolongado, por movimientos repetitivos y la sobre carga en segmentos corporales, produciendo grandes efectos en la salud del personal haciendo de este ambiente, un ambiente no favorable.

Medina, et.al (15), en el año 2020, en Honduras, realizó una investigación donde tuvieron como objetivo “identificar cuales son los factores de riesgo en el profesional de enfermería con lumbalgia, que se encuentra laborando en el Hospital Militar Central de Honduras”. Este estudio descriptivo, transversal, cuantitativo y no experimental tuvo una población de estudio de 63 profesionales. Los datos se obtuvieron de manera anónima, obteniéndose como resultado que 38 profesionales de enfermería de ambos sexos, fueron diagnosticado de lumbalgia, lo que representó una prevalencia del 60% de la población de estudio; y la comorbilidad de obesidad y lumbalgia fue detectada en un total de 35 enfermeros que representa un 55.5% de la población de estudio. Concluyendo que el riesgo de lumbalgia a la que se encuentra expuesta el profesional de enfermería del “Hospital Militar Central de Honduras” se debe sobre todo a la presencia de obesidad, factores de origen ergonómico, factores psicosociales y presión laboral.

Escudero (16), en el año 2016, en Colombia, realizó un estudio sobre los factores de riesgo de carga física y su relación con la lumbalgia ocupacional, dando como resultado que estos factores conllevan a desordenes musculo-esqueléticos como, por ejemplo,

lumbalgia ocupacional y otras enfermedades laborales que generan un impacto negativo en el Sistema de salud colombiano y en el mercado laboral.

Silva (17), en el año 2018, en Quito, realizó una investigación que tuvo como objetivo “identificar los riesgos ergonómicos a los que se encuentran expuestos a diario el personal de enfermería y que pueden llegar a provocar algún tipo de sintomatología o incluso lesiones a nivel músculo esquelético”. Este estudio evaluó a 20 enfermeros de la Unidad de Cuidados Intensivo, mediante el uso de la herramienta ERGOPAR; y se concluyó que las posturas inadecuadas, el movimiento repetitivo y el alzamiento de cargas pesadas, tienen una alta posibilidad de afectar la salud del personal de enfermería presentando síntomas de manera temprana en el sistema locomotor a nivel del cuello, hombro, espalda y rodillas.

Inga (18), en el año 2020, en España, realizó un estudio donde menciona como objetivo “evaluar los riesgos musculoesquelético del personal de enfermería que maneja pacientes críticos”. Este estudio fue de tipo cuantitativo, correlacional, y en él se seleccionaron 20 enfermeros del Hospital de las Fuerzas Armadas y se les aplicó un cuestionario de evaluación de riesgos musculoesqueléticos, donde se observó una muy elevada prevalencia de dolor a nivel del cuello, hombro, columna dorsal y muñecas, con mayor intensidad en estos tiempos actuales debido al aumento de demanda de las áreas críticas como son UCI COVID. Dando como resultado que el personal de enfermería se encuentra inmerso en un alto riesgo ergonómico durante esta pandemia.

2.1.1. Nacionales

Cachay, et.al (19), en el año 2017 en Iquitos se realizó un estudio de investigación que tuvo por objetivo “determinar la relación entre los factores de riesgos ergonómicos y las sintomatologías músculo-esqueléticas en enfermeras asistenciales del Hospital Regional de Loreto”. Este estudio fue cuantitativo, transversal y tuvo una muestra de 63 enfermeras. El principal resultado de este estudio fue la relación entre las actividades que demandan un mayor esfuerzo físico, como son la aplicación de la mecánica corporal, posturas forzadas prolongadas, y patologías musculoesqueléticas de tipo cervicalgias. Esta relación demostró incluso ser estadísticamente significativa con valor de significancia de $p = 0,000$ ($p < 0.05$).

Roque (20), en el año 2019, en Cajamarca, Perú, realizó una investigación donde menciona como objetivo “Evaluar la correlación de la frecuencia de lumbalgias y el nivel de riesgo ergonómico por movilización manual de pacientes en el personal técnico de enfermería”. Esta investigación fue de tipo observacional, prospectivo y correlacional.

Se consideró al personal técnico de enfermería del servicio de emergencia que cumplía con los criterios de inclusión, dando como resultado un tamaño de población de estudio de 25 personas. En este estudio se pudo observar una relación entre el riesgo ergonómico causado por las actividades laborales del personal de salud, como por ejemplo, la movilización de pacientes, y la aparición frecuente de lumbalgias.

Salinas (21), en el año 2018, en Trujillo-Perú, se realizó un proyecto de investigación en el que se menciona como objetivo “Determinar si la edad, la obesidad, el área laboral y la ansiedad son factores asociados a lumbalgia ocupacional en licenciadas y técnicos de Enfermería”. Esta investigación fue de tipo analítico, observacional. La muestra poblacional fue de 146 personales de la salud, entre enfermeros y técnicos de enfermería. En este estudio se pudo observar una relación entre la lumbalgia y una mayor prevalencia de enfermedades ocupacionales en el personal de salud.

Escurrea, et.al (22), en el año 2019, en Lima, se realizó un estudio que tenía como objetivo “determinar la correlación entre los factores de riesgo ergonómicos y el dolor lumbar en los enfermeros de emergencia”. Esta investigación tuvo una población de estudio de 150 licenciados en enfermería, a los cuales se les aplicaron instrumentos de tipo Likert. Observando que existe cierta correlación entre el dolor lumbar agudo y el esfuerzo físico que se realiza como parte de la mecánica corporal y posturas forzadas.

Ramírez, et.al (23), en el año 2019, en Lima, realizaron un estudio donde menciona como objetivo “establecer los riesgos ergonómicos relacionados con la lumbalgia ocupacional en enfermeros”, el estudio fue de tipo correlacional, cuantitativo, y estuvo conformada por 34 enfermeros. En este estudio se obtuvo como resultado principal la correlación significativa en el grado de riesgo ergonómico y la severidad de la lumbalgia.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Riesgo Ergonómico

La ergonomía estudia la relación del entorno laboral con el propio trabajador y las condiciones físicas óptimas para el desarrollo de sus labores. El principal objetivo de la ergonomía es moldear el ambiente laboral y las herramientas o instrumentos que allí se encuentran a las capacidades y características físicas del trabajador, buscando evitar el riesgo ergonómico que pudiera generarse (24).

Es así que cuando hablamos de riesgo ergonómico hacemos referencia a la posibilidad de padecer un trastorno musculoesquelético debido a las actividades físicas, posturas o actividades que el trabajador desarrolla cuando se encuentra en su puesto de trabajo, causando así enfermedades inflamatorias degenerativas. Estos Trastornos suelen muchas veces involucrar a los músculos, nervios, tendones y otras partes del cuerpo (25).

La Confederación Regional de Organizaciones Empresariales De Murcia (CROEM) define a “riesgo ergonómico como la probabilidad de sufrir un evento adverso en el trabajo por ciertos factores de riesgo ergonómico” (26).

Por otro lado, los factores de riesgo ergonómico en los ambientes hospitalarios representan una problemática vigente, y más aún en el contexto actual en el que vivimos, en donde la demanda por una atención en salud de calidad es cada vez más elevada y extensa, y como consecuencia, el trabajador deja de priorizar su salud, acarreando como consecuencia problemas físicos y psicológicos (27).

2.2.1.1 Riesgo ergonómico en enfermería

El personal de enfermería tiene como finalidad brindar cuidados de salud y durante su jornada laboral en distintas áreas de trabajo, ella se encuentra realizando distintos tipos de movimientos muchos de estos riesgosos para su salud entre ellos teneos riesgos físicos, químicos, biológicos y ergonómicos. Desde el punto de vista epidemiológico el personal de enfermería se encuentra vulnerable a diferentes tipos de riesgos ya sea por la deficiencia de materiales específicos para su adecuada función o por la falta de recursos humanos la cual la hace realizar actividades repetitivas por encima de lo normal o mayor levantamiento de cargas considerándose un problema ergonómico por el levantamiento de pacientes y por las horas prolongadas en la que el personal de enfermería se encuentra de pie, o encorvado (28).

2.2.1.2. Teoría del Autocuidado de Dorothea Orem

En una Unidad de Cuidados Intensivos, el licenciado en enfermería es un profesional clave para lograr una evolución favorable de sus pacientes, y en ese sentido, este profesional debe hacerse de conocimientos científicos actualizados y con criterio analítico, con el único objetivo de poder brindar cuidados óptimos a sus pacientes críticos. Dorothea Orem nos brinda tres teorías de cuidado de enfermería: “el autocuidado, déficit del autocuidado y sistemas de enfermería a través de un enfoque paradigmático, considerando al ser humano como un ser con funciones biológicas, simbólicas y sociales con la capacidad de desenvolverse en un ambiente con factores físicos, sociales y biológicos las cuales influyen en la salud del ser humano” (29).

El autocuidado es una actividad aprendida por el ser humano, que se orienta siempre a la aplicación de la teoría en el entorno de la gestión del cuidado del ser humano y a la vez fundamentar la aplicación (30).

Según Dorothea la persona es un ser humano que interactúa con su medio ambiente porque lo que tiene la capacidad de realizar diferentes actividades y el autocuidado vienen hacer una necesidad humana que el ser humano realiza con el fin de mantener la vida, la salud y el bienestar. Cuando este equilibrio se rompe o se ve alterado sus motivos de desequilibrio será la enfermedad en su imagen propia o alguna u otra lesión que requiera necesidad del autocuidado. Por ello se tiene como finalidad que la persona lleve acciones sobre su autocuidado por sí mismo para poder seguir conservando su vida y su salud y así poder recuperarse de cualquier enfermedad (31).

2.2.1.3. Riesgo ergonómico según dimensión, análisis del cuello, piernas y tronco

El riesgo ergonómico de padecer trastornos musculoesqueléticos que se puede originar en zonas como el cuello, las piernas y el tronco, generando efectos adversos para la salud del trabajador, siendo el más común es el dolor que se genera en la espalda. A continuación, definimos cada análisis de la dimensión.

2.2.1.3.1 Riesgo ergonómico del cuello

Un estudio epidemiológico llevado a cabo por el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) concluye de manera significativa que existe una relación establecida entre los trastornos musculoesqueléticos del cuello y del cuello/hombro con la presencia de contracciones a dicho nivel, cargas estáticas y posturas de trabajo prolongadas (32).

2.2.1.3.2 Riesgo ergonómico de la pierna

En esta dimensión mencionamos que los músculos mayormente de la rodilla que se conectan con la pierna, con tendones y huesos entre ellas también encontramos pequeñas bolsas llenas de líquido conocidas como Bursa, que facilitan el movimiento a la rodilla haciendo que se este se lubrique y se contraiga.

Al realizar actividades repetitivas en esta zona hace que se presenten dolores de rodilla, incomodidad e hinchazón, por ello lo colocamos como una dimensión mas a lo estudiado (33).

2.2.1.3.3. Riesgo ergonómico del tronco

En esta dimensión asociada al tronco lo más común es la lumbalgia que es un dolor localizado entre la parte inferior de las costillas y el limite inferior de las nalgas, cuya intensidad varía en función de las posturas que adopta el trabajador. Su grupo de riesgo son adultos jóvenes por el esfuerzo físico que realizan, el levantamiento de cargas la flexión y giros del tronco (34).

2.2.1.4. Riesgo ergonómico según dimensión, análisis de antebrazo, muñeca y brazo.

2.2.1.4.1. Riesgo ergonómico del antebrazo- Brazo

En esta dimensión encontramos al brazo y codo que con el desgaste o uso excesivo de los tendones podemos desencadenar Transtornos que afectan nuestra salud y vida diaria. El grupo de riesgo que se encuentra aquí son los puestos de trabajo donde se realizan movimientos de impacto, supinación pronación y extensión forzada. Presentando síntomas a lo largo del brazo o impotencia funcional (35).

2.2.1.4.2. Riesgo ergonómico de la muñeca

En esta dimensión encontramos al más típico y común, al síndrome del túnel carpiano que se origina por la compresión de este nervio, por lo que los tendones se hinchan y no queda espacio para el mismo. El grupo que pertenece a este son los puestos de trabajo donde realizan esfuerzo repetidos de la muñeca en posturas forzadas, presentando como síntomas sensación de calor, hinchazón hormigueo, perdida de fuerza (36).

2.2.2. LUMBALGIA

El dolor lumbar viene hacer una de las principales causas de morbilidad a nivel mundial, esta patología afecta a ambos sexos, pero tiene como factores predisponentes la actividad laboral u otras situaciones ocupacionales de alta carga física para el paciente, siendo una de las principales causas de ausentismo laboral en el mundo (37).

Toda las estructuras de la columna vertebral pueden contribuir al dolor lumbar tanto los músculos, los ligamentos, las articulaciones, los discos y los nervios sin embargo la gran mayoría de los pacientes tiene dolor lumbar por una de la situaciones siguientes: en primer lugar tenemos que se da por contractura muscular, especialmente la gente joven por lo que realizan deporte se da la lesión musculo esquelético por sobrecarga, en segundo lugar tenemos a las lesiones de los discos vertebrales y tercer lugar las lesiones de los nervios por hernia discal o por artrosis (38).

Una lumbalgia es un síntoma doloroso en la región de la espalda. En la cual es importante definir también que la lumbalgia es una enfermedad que se puede presentar muy frecuente de manera aguda cuando se tiene menos de seis semanas de evolución la cual es muy frecuente con un total de 90 % de población o crónica cuando es mayor de 3 meses.

También es importante decir que la mayoría de los pacientes que tienen crisis aguda se puede resolver de manera favorable y espontáneamente en menos de cuatro a seis semanas. Entonces es muy importante tener en cuenta que la lumbalgia es demasiado frecuente en todas las personas porque es un síntoma más que una enfermedad. (39)

2.2.2.1. Clasificación de lumbalgia

En la actualidad encontramos tres tipos de dolor en función a su duración: estas son agudo la cual su duración es menor de 6 semanas, subagudo la cual dura de 6 a 12 semanas y crónica mayor de 12 semanas (40).

2.2.2.2. Factores de riesgo del dolor lumbar

Existen muchos factores que contribuyen al dolor lumbar entre ellas tenemos las modificables en donde encontramos los factores psicosociales, laborales, inactividad física, la obesidad o actividad laboral, pero también existen las no modificables como son edad, sexo o genética (41).

2.2.2.2. Teoría de enfermería de vinculada al dolor

Ronald Melzack y Patrick Wall, realizaron la teoría de la compuerta donde hace referencia al dolor las cuales cursan un periodo evolutivo en donde dejan claro que existen fenómenos básicos del conocimiento del dolor, las cuales brindaron soporte con su teoría a diversos tratamientos del dolor (42).

Patrick Wall era un neurocientífico inglés, académicamente brillante, estudio medicina en la universidad de Oxford y se fue a EEUU a trabajar en grandes universidades y Ronald Melzack fue un psicólogo canadiense, estudio y realizó su doctorado en la Universidad de McGill, gracias a él tenemos hoy el famoso cuestionario de dolor de McGill, fue a trabajar con Patrick donde crearon la teoría de la compuerta del dolor, el 29 de noviembre de 1965, donde menciona que a mayor daño, mayor dolor a menor daño y si no hay daño no hay dolor (43).

La teoría de la compuerta se dirige más al área de fisiología, donde menciona porque las personas nos sobamos al tener dolor, y es porque las neuronas del dolor y el tacto están conectadas, entonces al sentir tacto la zona que nos duele, transmite información más rápida que el dolor, esto a nivel fisiológico es que los impulsos nerviosos que llevan la información del dolor son llevados a través de las fibras C las cuales no contienen mielina y por lo tanto llevan el impulso nervioso de forma lenta, a diferencia de las fibras beta que llevan la información mecánica de manera rápida porque transmiten la información como saltos por la mielina, entonces cuando ocurre un impulso doloroso el impulso nervioso es llevado por las fibras aferentes nociceptivas que envían la información al tálamo a través de una sinapsis después llega al cerebro y nos dan ganas de sobarnos. Por lo que al hacerlo las fibras aferentes miélicas que llevan la información mecánica regulan la actividad de las nociceptivas a través de una sinapsis inhibitoria que impide el impulso del dolor y esta está regulada a través de una interneurona inhibitoria, tal vez no podemos eliminar el dolor, pero con el simple hecho de tener la mano en el sitio doloroso nos ayuda a calmar el dolor (44).

2.2.2.3. Dimensiones – lumbalgia

El dolor lumbar viene a ser una de las principales causas de atenciones en el mundo, siendo un 80% de las personas afectadas con lumbalgia, esta afecta a ambos sexos, pero se dice que tienen factores predisponentes como la actividad laboral u otras situaciones, siendo una de las principales causas de ausentismo laboral en el mundo (64).

Asimismo tenemos una clasificación de la lumbalgia , la primera es en su fase Aguda la cual se refiere al dolor que se presenta en la región lumbar. Donde se observa rigidez en la espalda, disminución del movimiento de la región lumbar y dificultad para pararse derecho, su duración es de pocos días y pocas semanas. Sus causas en la gran mayoría se dan por presentar un dolor en la espalda una vez en su vida. Este viene hacer la segunda causa principal por la cual los pacientes acuden a atención medical la lumbalgia aguda es causada por una lesión repentina en los músculos y ligamentos (45).

Para Peter Ullrich, menciona que los jóvenes de 30 a 60 años son las mas propensas a experimentar estos dolores iniciando con el dolor de espalda y distensión muscular en la zona lumbar, las posibles causas serian al levantar algo pesado, torcerse o realizar algún movimiento brusco. Esto por lo general se ayudan a curar por si solos con ayuda de descansos o aplicación de hielo o calor y consumo de antiinflamatorios (46).

En segundo lugar, tenemos a la fase subaguda la cual se considera cuando el dolor en la zona lumbar se da por seis a doce semanas, no se recomienda programa de escuela de espalda para estos pacientes, pero si se recomienda terapia física indicado por un medico rehabilitador o de acuerdo a su servicio. No se sugiere usar fajas ni soportes lumbares estos agravaran más el caso (47).

Por último, tenemos a la fase crónica la cual se refiere al dolor localizado en la parte baja de la espalda cuyo origen se relaciona con la estructura del musculo esqueleto o disco intervertebral. El dolor en esta situación es continuo y pasa por encima de los 90 Días de evolución.

Asimismo, del 15-20% del dolor de espalda es inespecífico y llega a cronificarse haciendo que las actividades de la vida se vean alterando la rutina y disminuyendo actividades. El miedo es un sentimiento que actúa e influye mucho en estos casos, debido a que el dolor es muy frecuente en esta fase, se observa insatisfacción laboral, entorno personal raro por la repercusión del dolor. en muchos casos lo que se trata es el dolor mediante terapias psicológicas, fisioterapia, antiinflamatorios como AINES, relajantes o en casos graves el uso de técnicas invasivas (48).

2.3.1. Hipótesis general

H₀. No Existe relación estadísticamente significativa entre el riesgo ergonómico y la prevalencia de lumbalgia en el personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos de un hospital de Lima.

H1. Existe relación estadísticamente significativa entre el riesgo ergonómico y la prevalencia de lumbalgia en el personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos de un hospital de Lima.

2.3.1. Hipótesis específicas

H0₁. No existe relación estadísticamente significativa entre el riesgo ergonómico en la dimensión del análisis de cuello, piernas y tronco y la prevalencia de lumbalgia en el personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital de Lima.

H1₁. Existe relación estadísticamente significativa entre el riesgo ergonómico en la dimensión del análisis de cuello, piernas y tronco y la prevalencia de lumbalgia en el personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital de Lima.

H0₂. No existe relación estadísticamente significativa entre el riesgo ergonómico en la dimensión del análisis de antebrazo, muñeca y brazo y la prevalencia de lumbalgia en el personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital de Lima.

H1₂. Existe relación estadísticamente significativa entre el riesgo ergonómico en la dimensión del análisis de antebrazo, muñeca y brazo y la prevalencia de lumbalgia en el personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital de Lima.

III: METODOLOGÍA

3.1. Método de investigación

Para nuestro estudio hemos considerado utilizar el método Hipotético - deductivo porque contiene hipótesis general y específicas. Este método es el más usado para usar o describir el método científico por lo que establece, comprueba y refuta hipótesis, Observa el fenómeno a estudiar, deduce consecuencias y comprueba enunciados (49).

3.2. Enfoque

La presente investigación tiene como enfoque cuantitativo.

Este enfoque es el más usado comúnmente en ciencias para la recolección de datos, probar hipótesis con medición numérica y obtener un análisis estadístico contestando preguntas de investigación (50).

3.3. Tipo investigativo

El tipo de investigación corresponde al tipo aplicada, porque las cifras pueden ser medibles y cuantificables mediante un análisis estadístico

Para esta investigación se tiene como objetivo resolver problemas concretos y prácticos de la sociedad, basándose en hallazgos tecnológicos de la investigación básica, ocupándose del proceso entre la teoría y el producto (51).

3.4. Diseño investigativo

El estudio es de tipo correlacional de corte transversal, a través de la cual se determinará la asociación entre las categorías de riesgo ergonómicos y la prevalencia de lumbalgias en el personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos de un Hospital de Lima.

Este diseño también es conocido como no experimental por lo que mide dos variables y evalúa la relación estadística entre ellas, sin la influencia de ninguna variable (52).

3.5. Población, muestra y muestreo

El estudio está constituido por todo el personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos de un Hospital de Lima la cual hacen un total de: 56 enfermeras y 63 Técnicas de enfermería de la UCI.

Teniendo como muestra total: 119 enfermeros y técnicos en enfermería.

Las cuales deben cumplir con los criterios de inclusión y Exclusión

Los criterios de inclusión asumidos son: Personal de enfermería que laboren en la unidad de cuidados Intensivos, Personal de enfermería que desean participar del estudio y Personal de enfermería que firmen el consentimiento informado

Los criterios de exclusión son: - Personal de enfermería que no firmen el consentimiento informado, Personal de enfermería que no deseen participar del estudio, Personal de enfermería que se encuentren con descanso médico y Personal de enfermería que realicen trabajo administrativo como llevar la jefatura.

3.6. Variables y operacionalización

Variable 1. *Riesgo ergonómico*

Definición conceptual: Es la probabilidad de desarrollar un trastorno musculo esquelético a causa del incremento de la actividad física que se realiza en el centro de labores. A la vez también se considera a los factores físicos, cognitivos, sociales, organizacionales y ambientales las cuales afecta principalmente a lo que es espalda, cuello, hombros y extremidades superiores e inferiores (53). Estos riesgos en su mayoría se desarrollan en cualquier trabajador que se encuentre expuesto a tiempo prolongado de trabajo diario en este caso nos estamos enfocando a las profesionales de enfermería (54).

Definición operacional: Este riesgo se determinará mediante dimensiones las cuales son: Análisis de cuello, piernas y tronco y Análisis de brazos, antebrazos y muñecas, gracias al Método REBA que será utilizado en este proyecto (55).

Variable 2: **Lumbalgia**

Definición conceptual. Es una patología de las más relevantes en las consultas, muchos profesionales y no profesionales lo padecen durante el transcurso de su vida ocasionando a la larga síntomas crónicos con muchas molestias y limitaciones, ocasionando gastos de recursos sanitarios, sociales y económicos. Para la OMS lo califica como un dolor de duración variable que afecta frecuentemente generando causa de discapacidad. La cual se medirá la intensidad del dolor en el personal de enfermería, que se encuentran en los hospitales en este caso serán las que pertenecen al Área de UCI de un Hospital de Lima (56).

Definición operacional: La lumbalgia está determinado por la valoración mediante la escala que mide la dimensión de la intensidad del dolor lumbar, la escala a usar será la

de Oswestry la cual tiene diez dimensiones siendo las siguientes: intensidad del dolor, actividades de la vida cotidiana levantar objetos, caminar, sentarse, pararse, dormir, actividad sexual, actividades sociales y viajar.

Operacionalización de variables

Variable: riesgo ergonómico

Dimensiones	Indicadores	Nº de ítems	Escala de medición	Escala valorativa (Niveles o rangos)
Análisis de cuello, piernas y tronco	Cuello Pierna Tronco	0,1,2,3,4	Ordinal	Riesgo 0: 1pt Riesgo 1: 2-3 pts. Riesgo 2: 4-7 pts. Riesgo 3: 8-10 pts. Riesgo 4: 11-15 pts.
Análisis de brazos, antebrazos y muñecas	Brazo Antebrazo Muñeca	0,1,2,3,4	Ordinal	Riesgo 0: 1pt Riesgo 1: 2-3 pts. Riesgo 2: 4-7 pts. Riesgo 3: 8-10 pts. Riesgo 4: 11-15 pts.

Variable: *Lumbalgia*

Dimensiones	Indicadores	N.º de ítems	Escala de Medición	Escala valorativa (Niveles o rangos)
Lumbalgia	1. Intensidad del dolor 2. cuidados personales 3. levantar peso 4. caminar 5. estar sentado 6. estar de pie 7. dormir 8. actividad sexual 9. vida social 10. viajar	0,1,2,3,4,5	Ordinal	“Moderada” (20-39) “Intensa” (40-59) “Discapacidad” (60-79) “Máxima” (80-100)

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica.

Para la recolección de datos de esta investigación se utilizó los siguientes instrumentos: método REBA y el cuestionario para dolor lumbar

Como bien sabemos la técnica de recolección de datos va enfocada a un estudio estadístico en donde establecen datos para el procesamiento de la información estos pueden ser cuantitativos o cualitativos. (58)

3.7.2. Descripción de instrumentos.

Descripción del Método REBA – Riesgo Ergonómico.

Se ha tomado el “Método REBA” para el estudio de riesgos ergonómicos (59) la cual mide el riesgo o la probabilidad de padecer de problemas musculó esqueléticos; mayormente se centra en la evaluación de posturas forzadas de miembros superiores e inferiores; este método es creado y desarrollado por Sue Hignett Lynn McAtamney en el hospital Nottingham – Inglaterra en el año 2000.

El instrumento se constituye por dos dimensiones: la primera de puntuación de tronco, cuello y piernas y la segunda de puntuación de brazo, antebrazo y muñeca evalúa dos grupos corporales y factores de riesgo asociados, junto con otras variables como son la carga/fuerza (Grupo A) y agarre y actividad muscular (Grupo B).

Cada respuesta tiene su puntuación la cual en el (Grupo A) tenemos al Tronco; en que se da un puntaje de 1 a 4 se añade + 1 dependiendo de la observación; Cuello, se da un puntaje de 1 a 2 y Piernas se le da un puntaje de 1 a 2, añadiendo + 1 o + 2 de acuerdo a lo observado. En el (Grupo B), tenemos a la muñeca que se da una puntuación de 1 a 2; brazo, una puntuación de 1 a 4 y Antebrazo, una puntuación de 1 a 2 de acuerdo a lo observado.

Categorías Dx: 0= Nivel de riesgo Inapreciable, 1= Nivel de Riesgo Bajo, 2= Nivel de riesgo Medio, 4= Nivel de riesgo Alto, 5= Nivel de riesgo Muy Alto.

Descripción del Cuestionario que mide la incapacidad por dolor lumbar de Owestry

Para el presente estudio también se tomó en cuenta la escala de incapacidad por dolor lumbar, en la que valora información relevante sobre la intensidad del dolor dividiéndolas por categorías (60). Se creo en el año 1976 por John O'Brien. Asimismo, en la actualidad se recomienda que se use esta escala para pacientes con dolor lumbar y dolor en columna vertebral (61).

Esta escala está constituido por 10 dimensiones: intensidad del dolor, actividades de la vida cotidiana levantar objetos, caminar, sentarse, pararse, dormir, actividad sexual, actividades sociales y viajar.

Cada dimensión tiene como 6 opciones de respuesta, cada respuesta tiene una puntuación de 0 a 5 puntos.

Categorías Dx: "Moderada" (20-39), "Intensa" (40-59), "Discapacidad" (60-79) y "Máxima" (80-100)

3.7.3. Validación

Validez del Método REBA para Riesgo Ergonómico

Fue propuesto por las autoras Sue Hignett y Lynn McAtamney en el año 2000, pero es revalidado por el autor Palmas en el año 2020 (62)

Validez del Cuestionario que mide la incapacidad por dolor lumbar de Owestry

Este cuestionario tiene como autor a Jhon O'Brien en el año 1976 , pero es revalidado en el años 2018 por los autores Pomares y Lopez. (63).

3.7.4. Confiabilidad.

Confiabilidad del Método REBA para Riesgo Ergonómico

La confiabilidad del método en mención se pudo comprobar mediante el estudio realizado por Silvestre, teniendo como alfa de crombach de 0,741 y una validez concurrente. (62).

Confiabilidad del Cuestionario que mide la incapacidad por dolor lumbar de Owestry

La confiabilidad del método en mención se pudo comprobar mediante el estudio realizado por Ahmed pomares y R. López Fernández es confiable porque tiene un alfa de crombach de 0. 801 (63).

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Para elaborar el presente trabajo de investigación se solicitará los permisos correspondientes a la jefa del Departamento de Enfermería para poder lograr ingresar al servicio y poder recolectar los datos necesarios para la investigación Los datos se van a recolectar en un periodo de 10 días siendo los lunes, miércoles y viernes de 8.00 am a 5.00 pm (1.00 pm -2.00pm hora de receso) los sábados de 8.00 am a 11.00 am. Por día se evaluará a 10 personales de enfermería aproximadamente de 40-60 minutos durante su dinámica laboral.

La jornada laboral del personal de enfermería están divididas por turnos rotativos con intervalos de 3 días libres cada dos turnos trabajados de 12 horas, la cual nos permitirá organizar y destinar un tiempo determinado para aplicar el instrumento y el cuestionario por cada enfermera.

En un primer momento la investigadora, explicara el motivo de la investigación, se verificará que el personal de enfermería cumpla con los criterios de inclusión y exclusión. Posterior a ello se aplicará el consentimiento informado en donde cada enfermero manifestaba si deseaba participar en la investigación podría firmar el documento.

En un segundo momento se procederá a aplicar el cuestionario **OWESTRY** sobre el dolor lumbar, que constituye en responder preguntas cerradas acerca de su dolor y sobre cargas realizada durante su jornada laboral, este cuestionario será llenado en un tiempo de 30 min por cada enfermera, luego se observará al personal de enfermería; **según** la hoja de Campo del método **REBA**, para dicho llenado de los ítems solicitados en la hoja se observará durante un tiempo de 40 a 60 minutos.

Con los resultados obtenidos se elaborará tablas de tabulación mediante aplicación de filtros de datos y porcentajes estadísticos en el programa de SPSS versión 25.

En tercer momento para ambas variables, al ser cualitativas ordinales, se agruparán los resultados en dos categorías tanto para la variable de riesgo ergonómico como para la variable de lumbalgia, con la finalidad de convertirlas en variable cualitativas

dicotómicas. Finalmente, para establecer la correlación entre las variables se utilizará una tabla de doble entrada o tabla de contingencia y se aplicará la prueba de estadística CHI CUADRADO (X^2). Se utilizará un $P < 0.05$ para establecer un nivel de significancia en la asociación y un intervalo de confianza del 95%.

3.9. Aspectos éticos

La investigación aplica los siguientes principios éticos:

- BENEFICENCIA.** Los participantes gozarán de una capacitación brindada por un profesional de enfermería especialista en el área de Salud Ocupacional sobre el manejo postural.
- NO MALEFICENCIA.** En esta investigación los datos que se obtengan solo serán usados para fines pertinentes. toda información será anónima para poder respetar la anonimidad procurando no dañar susceptibilidad del mismo.
- JUSTICIA:** Toda persona que logre reunir los criterios de selección será tomado en cuenta con la misma probabilidad de participar en el estudio y con la misma probabilidad de gozar de los beneficios.
- AUTONOMÍA:** Todos los participantes serán capaces de ejercer su autonomía conociendo las características del proyecto y tendrán la decisión de participaren la investigación o no; será avisado previo consentimiento informado y aceptación verbal.

4.2. Presupuesto

Tabla 4. *Presupuesto servicios*

RECURSOS MATERIALES	CANTIDAD	COSTO (Soles)
Papel A4	2 millares	S/. 160
Impresión		S/. 275
Copias		S/. 100
USB	2 unidades	S/. 90
Fólderes	40 unidades	S/. 40
SERVICIOS		
Enfermera	1 persona	S/.350
Pasajes		S/.300
Internet		S/.100
Alimentación		S/.360
TOTAL		S/.1775

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Cuidate plus, Qué es la ergonomía y cómo afecta a la salud y al rendimiento laboral [internet]. Lima, Unidad Editorial Revistas 2021, [citado el 13 de diciembre del 2021]. Disponible en: <https://cuidateplus.marca.com/salud-laboral/2017/10/15/-ergonomia-afecta-salud-rendimiento-laboral-145816.html#:~:text=La%20ergonom%C3%ADa%20es%20el%20conjunto,la%20Asociaci%C3%B3n%20Internacional%20de%20Ergonom%C3%ADa.>
- 2 Revista cubana de enfermería, reflexiones sobre los riesgos ocupaciones en trabajadores de salud en tiempos pandémicos por COVID 19 [internet] , cuba, 06 de octubre del año 2020 [citado el día 13 de diciembre del 2021] disponible en : <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/3738/599>
- 3 Organización mundial de la salud. Transtornos musculoesquelético [internet], 8 de febrero del 2021 [citado el día 13 de diciembre del 2021] disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- 4 Valencia, asociación entre la exposición laboral factores psicosociales y la existencia de trastornos musculoesquelético en personal de enfermería [internet] , publicado el 7 de abril del 2017 [citado el día 13 de diciembre del 2021] disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/170/17049838028.pdf>
- 5 Palma, Universidad internacional de ecuador. Riesgo ergonómico asociado a posturas forzadas y trastornos musculoesquelético en auxiliares de enfermería de una clínica en la ciudad de manta, [internet] enero del 2020 [citado el día 13 de diciembre del 2021] disponible en : <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3806/1/Victor%20Miguel%20Palma%20Andrade.pdf>
- 6 Marcial, nivel de riesgo biomecánico en el personal de enfermería que labora en la central de equipo y esterilización del hospital general de Acapulco, [internet], mexico,2021 [citado el día 13 de diciembre del 2021] disponible en :http://200.4.134.60/bitstream/handle/uagro/2504/TE_13362938_21.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- 7 Cola Nancy. Prevalencia de lumbalgia en el personal de enfermeras y auxiliares de enfermería expuestos a manipulación manual de cargas en el área de emergencia COVID 19 en un hospital de la ciudad de Quito [internet] 13 de octubre del 2020 [citado el día 13 de diciembre del 2021] disponible en : <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/4133/1/Cola%20Paneluisa%20Nancy%20del%20Rocio.pdf>
- 8 Ministerio de salud. Carga de enfermedad de lima , diciembre 2020 [internet] diciembre del 2020 [citado el día 13 de diciembre del 2021] disponible en : <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/CargaEnfermedad/2020/LIMA.pdf>
- 9 Mendoza. Prevalencia del trastorno musculoesquelético en el personal de enfermería del hospital alberto leopoldo barton thompson [internet] lima 2020 [citado el día 13 de diciembre del 2021] disponible en : http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3891/T061_44436519_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- 10 Organización mundial de la salud, situación de la enfermería en el mundo, [internet] 2020. [citado el día 13 de diciembre del 2021] disponible en : <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331675/9789240003392-spa.pdf>
- 11 García Francisco, prevalencia de lumbalgia mecánica en enfermeras del servicio de medicina interna 2 hospital nacional Guillermo almenara Irigoyen [internet] 2020. [citado el día 10 de Marzo del 2022] disponible en : https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6879/garcia_odgf.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- 12 Sharon et, al, factores asociados al desarrollo del dolor lumbar en nueve ocupaciones de riesgo en la serranía peruana. [internet] 2021. [citado el día 10 de marzo del 2022] disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552021000100048
- 13 Girón, prevalencia de la lumbalgia ocupacional en instrumentadores quirúrgicos y auxiliares de enfermería como elemento básico para el diseño de un programa preventivo en una institución de salud barraquilla [internet] 2021. [citado el día

10 de marzo del 2022] disponible en:
<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10669/22477824.pdf>

- 14 Clemente. riesgo ergonómicos en los profesionales de enfermería del centro de salud bastión popular tipo C. [internet] 2021 [citado el día 14 de Julio del 2022] disponible en: <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/7112/1/UPSE-TEN-2022-0008.pdf>

- 15 Medina y Oseguera . factores de riesgo de lumbalgia en personal de enfermería del hospital militar central [internet] junio del 2020 [citado el día 13 de diciembre del 2021] disponible en : https://www.researchgate.net/profile/Eliab-Oseguera-Oyuela/publication/352523343_FACTORES_DE_RIESGO_DE_LUMBALGIA_EN_PERSONAL_DE_ENFERMERIA_HOSPITAL_MILITAR_CENTRAL_HONDURAS/links/60cceddb458515dc1791b24d/FACTORES-DE-RIESGO-DE-LUMBALGIA-EN-PERSONAL-DE-ENFERMERIA-HOSPITAL-MILITAR-CENTRAL-HONDURAS.pdf

- 16 Escudero. Los riesgos ergonómicos de carga física y lumbalgia ocupacional [internet] junio del 2016 [citado el día 11 de marzo del 2022] disponible en : https://www.researchgate.net/profile/Irina-Escudero-Sabogal/publication/313638619_Los_riesgos_ergonomicos_de_carga_fisica_y_lumbalgia_ocupacional_Physical_ergonomic_risks_loading_and_occupational_low_back_pain_Perigos_ergonomicos_de_carga_fisica_ocupacional_e_dor_nas_costas/links/58a0ea5caca272046aad6329/Los-riesgos-ergonomicos-de-carga-fisica-y-lumbalgia-ocupacional-Physical-ergonomic-risks-loading-and-occupational-low-back-pain-Perigos-ergonomicos-de-carga-fisica-ocupacional-e-dor-nas-costas.pdf

- 17 Silva, identificación de los factores de riesgo ergonómico y la presencia de sintomatología musculo esquelética en el personal de enfermería en la unidad de cuidados intensivos del hospital gineco obstétrico de nueva aurora [internet] setiembre del 2018 [citado el día 13 de diciembre del 2021] disponible en : <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/15679/DISERTACION%20STEPHANIE%20SILVA%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- 18 Inga. Riesgos osteomusculares que se exponen en el personal de enfermería en el manejo de pacientes críticos [internet] febrero 2020 [citado el día 13 de diciembre del 2021] disponible en: <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/4145/1/Inga%20Anatoa%20Diana%20Elizabeth.pdf>
- 19 Cachay. Factores de riesgos ergonómicos y sintomatologías músculo - esqueléticas en enfermeras asistenciales del Hospital Regional de Loreto, Iquitos 2017 [internet] 2017 disponible en: https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/836/Cecilia_Trabajo_Investigaci%c3%b3n_2017.pdf?sequence=3&isAllowed=y
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNAP_e7bcab8294c753e949f4889d29354e3e
- 20 Roque. Lumbalgia y riesgo ergonómico por movilización manual de pacientes en el personal técnico de enfermer del servicio de emergencia del hospital regional docente de Cajamarca [internet] 2019 [citado el día 13 de diciembre del 2021] disponible en: http://190.116.36.86/bitstream/handle/UNC/4423/P016_46045151_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- 21 Salinas. Factores asociados a lumbalgia ocupacional en licenciadas y técnicas de enfermería del departamento de emergencia en un hospital público de Trujillo [internet] 2018 [citado el día 13 de diciembre del 2021] disponible en :http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/3850/1/REP_MED.HUM_A_MAUICIO.SALINAS_FACTORES.ASOCIADOS.LUMBALGIA.OCUPACION.AL.LICENCIADAS.T%c3%89CNICOS.ENFERMER%c3%8dA.DEPARTAMENTO.EMERGENCIAS.HOSPITAL.P%c3%9aBLICO.TRUJILLO.pdf
- 22 Escurra y Gaspar. Factores de riesgo ergonómico correlacionado al dolor lumbar en enfermeras que laboran en el servicio de emergencia [internet] 2019 [citado el día 13 de diciembre del 2021] disponible en : <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2974/TESIS%20Escurra%20Deysi%20-%20Gaspar%20Danixa.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

- 23 Ramírez y paredes. Riesgos ergonómicos relacionados a la lumbalgia ocupacional en enfermeros que laboran en centro quirúrgico [internet] 2019 [citado el día 13 de diciembre del 2021] disponible en : <http://repositorio.autonoma-de-ica.edu.pe/bitstream/autonoma-de-ica/591/1/MARTINEZ%20RAMIREZ%20ISMAEL%20Y%20PAREDES%20CAHUANA%20CAROLINA.pdf>
- 24 AJE, riesgos ergonómicos y medidas preventivas [internet] 2019 [citado el día 10 de marzo del 2022] disponible en: http://www.ajemadrid.es/wp-content/uploads/aje_ergonomicos.pdf
- 25 Cenea. Riesgos ergonómicos [internet] 18 de setiembre del 2018 [citado el día 13 de diciembre del 2021] disponible en : <https://www.cenea.eu/riesgos-ergonomicos/>
- 26 Confederación regional de organizaciones empresariales de Murga , Prevención de riesgos ergonómicos [internet] 2018 [citado el día 10 de marzo del 2022] disponible en : <https://portal.croem.es/prevergo/formativo/1.pdf>
- 27 Bravo, factores de riesgo ergonómica en personal de atención hospitalaria en Chile [internet] 2016 [citado el día 10 de marzo del 2022] disponible en : <https://www.scielo.cl/pdf/cyt/v18n57/0718-2449-cyt-18-57-00150.pdf>
- 28 Riesgo lab. Riesgos ergonómicos en personal de enfermería. [internet] argentina 2019 [citado el día 18 de diciembre del 2021] disponible en : <https://www.riesgolab.com/index.php/component/k2/item/946-riesgos-ergonomicos-en-personal-de-enfermeria>
- 29 Moncada UPCH, autocuidado de la enfermera y la prevención de riesgos ergonómicos en la unidad de Cuidados Intensivos [internet] Perú 2021 [citado el día 10 de marzo del 2022] disponible en : https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9337/Autocuidado_MoncadaDiaz_Rocio.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- 30 Naranjo, et.al, la teoría déficit de autocuidado: Dotothea Orem [internet] cuba 2017 [citado el día 10 de marzo del 2022] disponible en

:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212017000300009

- 31 Wikipedia. Modelos y teorías de enfermería [internet] 27 de agosto del 2021 [citado el día 18 de diciembre del 2021] disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Modelos_y_teor%C3%ADas_de_la_enfermer%C3%ADa
- 32 Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. Posturas de trabajo – evaluación del riesgo. [internet] diciembre 2015- Madrid [citado el día 19 de marzo del 2022] disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/96076/Posturas+de+trabajo.pdf/3ff0eb49-d59e-4210-92f8-31ef1b017e66>
- 33 Fundación estatal para la prevención de riesgos laborales. TME Miembros inferiores [internet] 2019 [citado el día 18 de diciembre del 2021] disponible en: <http://ergonomia.lineaprevencion.com/lesiones/trastornos-musculoesqueleticos/tme-miembros-inferiores>
- 34 Fundación estatal para la prevención de riesgos laborales. TME espalda [internet] 2019 [citado el día 18 de diciembre del 2021] disponible en: <http://ergonomia.lineaprevencion.com/lesiones/trastornos-musculoesqueleticos/tme-espalda>
- 35 Fundación estatal para la prevención de riesgos laborales. TME brazo- codo [internet] 2019 [citado el día 18 de diciembre del 2021] disponible <http://ergonomia.lineaprevencion.com/lesiones/trastornos-musculoesqueleticos/tme-brazo-codo>
- 36 Villa. Evaluación de la muñeca [internet] 2020 [citado el día 18 de diciembre del 2021] disponible en: <https://www.msdsmanuals.com/es-pe/professional/trastornos-de-los-tejidos-musculoesquel%C3%A9tico-y-conectivo/evaluaci%C3%B3n-del-paciente-con-s%C3%ADntomas-articulares/evaluaci%C3%B3n-de-la-mu%C3%B1eca>

- 37 Elseiver. Dolor lumbar [internet] enero 2020 [citado el día 18 de diciembre del 2021] disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-el-dolor-lumbar-13025464>
- 38 Medicina de Familia, dolor lumbar [internet] enero 2020 [citado el día 10 de marzo del 2022] disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-el-dolor-lumbar-13025464>
- 39 Revista médica clínica las condes, dolor lumbar : revisión y evidencia de tratamiento [internet] diciembre 2020 [citado el día 10 de marzo del 2022] disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864020300717>
- 40 Chavarria. Lumbalgia: causas, diagnóstico y manejo. [internet] [citado el día 18 de diciembre del 2021] disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2014/rmc143n.pdf>
- 41 Wikipedia. Método hipotético- deductivo [internet] 26 de noviembre del 2021 [citado el día 18 de diciembre del 2021] disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9todo_hipot%C3%A9tico-deductivo
- 42 Revista de la sociedad española del dolor. Ronald Melzack and Patrick Wall la teoría de la compuerta. [internet] 2013 [citado el día 18 de diciembre del 2021] disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462013000400008
- 43 Universitas medica. Teoría de la compuerta [internet] marzo del 2012 [citado el día 18 de diciembre del 2021] disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2310/231026281006.pdf>
- 44 Miranda. Teoria de la compuerta [internet] enero del 2020 [citado el día 18 de diciembre del 2021] disponible en: <https://www.mirandafisioterapia.com/post/teoria-de-la-compuerta>

- 45 medlinePlus. Lumbago agudo [internet] 18 de febrero del 2022 [citado el día 18 de diciembre del 2021] disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007425.htm#:~:text=El%20lumbago%20se%20refiere%20a,d%C3%ADas%20hasta%20unas%20cuantas%20semanas.>
- 46 Spine-Health. Síntomas y Causas de la lumbalgia [internet] 2021 [citado el día 18 de diciembre del 2021] disponible en: <https://www.spine-health.com/espanol/lumbalgia/sintomas-y-causas-de-la-lumbalgia>
- 47 Essalud. Guía práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de lumbalgia [internet] 18 de febrero del 2022 [citado el día 18 de diciembre del 2021] disponible en: http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/guias/1_GPC_diagnostico_y_tratamiento_de_lumbalgia_version_corta.pdf
- 48 Infoespalda. Lumbalgia crónica [internet] 21 de mayo del 2019 [citado el día 18 de diciembre del 2021] disponible en: <https://www.infoespalda.es/lumbalgia-cronica>
- 49 Investigalia. El enfoque cuantitativo de investigación [internet] 21 de mayo del 2019 [citado el día 18 de diciembre del 2021] disponible en: <https://investigaliacr.com/investigacion/el-enfoque-cuantitativo-de-investigacion/>
- 50 Universidad del rioja, investigación aplicada [internet] 2014 [citado el día 10 de marzo del 2022] disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749>
- 51 Access medicina. Estudios transversales [internet] [citado el día 18 de diciembre del 2021] disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1464§ionid=101050145>

- 52 Técnicas de investigación ,investigación correlacional [internet]2022 [citado el día 05 de julio del 2022] disponible en: <https://tecnicasdeinvestigacion.com/investigacion-correlacional/>
- 53 Universidad Nacional Mayor de San Marcos, modelo biomecánico – ergonómica del movimiento de tronco y brazos de operarios zurdos en el uso del taladro de pedestal como medio de prevención de lesiones [internet] [citado el día 10 de marzo del 2022] disponible en: <https://industrial.unmsm.edu.pe/upg/archivos/TESIS2019/DOCTORADO/tesis40.pdf>
- 54 Union sindical obrera. Los riesgos ergonómicos de origen laboral [internet]2022 [citado el día 10 de marzo del 2022] disponible en: <https://www.uso.es/que-son-riesgos-ergonomicos-y-como-evitarlos-en-nuestro-trabajo/#:~:text=Los%20riesgos%20ergon%C3%B3micos%20son%20aquellos,en%20el%20puesto%20de%20trabajo.>
- 55 Universidad Nacional Mayor de San Marcos, modelo biomecánico – ergonómica del movimiento de tronco y brazos de operarios zurdos en el uso del taladro de pedestal como medio de prevención de lesiones [internet] [citado el día 10 de marzo del 2022] disponible en: <https://industrial.unmsm.edu.pe/upg/archivos/TESIS2019/DOCTORADO/tesis40.pdf>
- 56 Velazco, inestabilidad lumbar y grado de incapacidad funcional en personal administrativo con lumbalgia que labora en un hospital de lima [internet] 2018 [citado el día 10 de marzo del 2022] disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1763/TITULO%20-%20Cruz%20Torres%2C%20Augusto.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 57 Escurra, riesgos ergonómicos relacionado al dolor lumbar en enfermeras que se encuentran laborando en el servicio de emergencia del hospital Edgardo Rebagliati martins [internet] 2018 [citado el día 10 de marzo del 2022] disponible en:

<http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2974/TESIS%20Escurra%20Deysi%20-%20Gaspar%20Danixa.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

- 58 Conomipedia. Recolección de datos [internet] 2021 [citado el día 18 de diciembre del 2021] disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/recoleccion-de-datos.html>
- 59 Prevencionar.com. Metodo Reba [internet] 2019 [citado el día 18 de diciembre del 2021] disponible en: <https://prevencionar.com/2019/06/30/metodo-reba-evita-las-lesiones-posturales/>
- 60 Alcantara, et.al.escala de incapacidad por dolor lumbar de oswestry datos [internet] 2006 [citado el día 18 de diciembre del 2021] disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048712006748812>
- 61 Universidad mayor de san marcos. Nivel de discapacidad en agricultores con dolor lumbar de una comunidad campesina del valle del Mantaro union 2018. [internet] 2006 [citado el día 18 de diciembre del 2021] disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/9995/Ayre_vk.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- 62 Nogareda. Evaluación de las condiciones de trabajo: método REBA [internet] 27/11/2021 [citado el día 18 de diciembre del 2021] disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/6177/Silvestre_AJD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- 63 Pomares, et al. Validación de la escala de incapacidad por dolor lumbar de oswestry. [internet] 2019 [citado el día 18 de diciembre del 2021] disponible en: https://www.researchgate.net/publication/338145507_Validacion_de_la_escalade_incapacidad_por_dolor_lumbar_de_Oswestry_en_paciente_con_dolor_cronico_de_la_espalda_Cienfuegos_2017-2018
- 64 Elseiver. Dolor lumbar [internet] enero 2020 [citado el día 18 de diciembre del 2021] disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-el-dolor-lumbar-13025464>

ANEXOS

Anexo A: Matriz de Consistencia

Título: "RIESGO ERGONOMICO Y LA RELACION CON LA PREVALENCIA DE LUMBALGIA EN LAS ENFERMERAS DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE 2022"

Autora: MORAN MORENO LAURA STEFANY

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variabes	Metodología
Problema principal:	Objetivo general:	Hipótesis general:		
PP. ¿Cuál es la relación entre el riesgo ergonómico y la prevalencia de lumbalgias en el personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos de un hospital de Lima?	OG. Identificar la relación entre el riesgo ergonómico y la prevalencia de lumbalgia en el personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos.	<p>HG. Existe relación estadísticamente significativa entre el riesgo ergonómico y la prevalencia de lumbalgia en el personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos de un hospital de Lima.</p> <hr/> <p>Hipótesis nula</p> <p>Ho: No existe relación estadísticamente significativa entre el riesgo ergonómico y la prevalencia de lumbalgia en el personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos de un hospital de lima.</p>	<p>Variable 1: Riesgo ergonómico Dimensión (D) D1. Análisis de cuello, piernas y tronco D2. Análisis de brazos, antebrazos y muñecas</p>	<p>Tipo: Aplicada Nivel: Descriptivo Enfoque: Cuantitativo Método: Hipotético deductivo Diseño: No experimental, transversal y correlacional Población: 119 personal de enfermería de la unidad de cuidados intensivos</p>
Problemas secundarios	Objetivos específicos:	Hipótesis específicas:		
<p>PS1: ¿Cuál es la relación que existe entre el riesgo ergonómico según dimensión análisis de cuello, piernas y tronco y la prevalencia de lumbalgia en el personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital de Lima periodo 2022?</p> <p>PS2: ¿Cuál es la relación que existe entre el riesgo ergonómico según dimensión análisis de antebrazo, muñeca y brazo y la prevalencia de lumbalgia en el personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos de un Hospital de Lima periodo 2022?</p>	<p>OE1. Determinar la relación que existe entre el riesgo ergonómico según la dimensión análisis de cuello, piernas y tronco y la prevalencia de lumbalgia en el personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos.</p> <p>OE2 Determinar la relación que existe entre el riesgo ergonómico según la dimensión de análisis de antebrazo, muñeca y brazo y la prevalencia de lumbalgia en el personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos.</p>	<p>HE1. Existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión del análisis de cuello, piernas y tronco del nivel de riesgo ergonómico y la prevalencia de lumbalgia en el personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital de Lima.</p> <p>HE2. Existe relación estadísticamente significativa entre la dimensión de análisis de antebrazo, muñeca y brazo del nivel de riesgo ergonómico y la prevalencia de lumbalgia en el personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos de un hospital de Lima.</p>	<p>Variable 2: lumbalgia Dimensión (I) D1. Intensidad del dolor</p>	<p>Tamaño de muestra: Toda la Población será la investigación. Tipo de muestreo: Censo, toda la población Técnica: cuestionario de oswestry Instrumentos: 1. Cuestionario sobre intensidad del dolor 2. método de REBA Estadísticos descriptivos, media aritmética, Desviación típica,</p>

Anexo B. Instrumentos

METODO REBA(59).

Grupo A: Puntuación de tronco, cuello y piernas

Tronco

Movimiento	Puntuación	Corrección
Erguido	1	Añadir
0"-20" flexión 0"-20" extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral
20"-60" flexión >20" extensión	3	
>60" flexión	4	

Cuello

Movimiento	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión	1	Añadir
20° flexión o extensión	2	+1 si hay torsión o inclinación lateral

Piernas

Posición	Puntuación	Corrección
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir +1 si hay flexión de rodillas entre 30" y 60"
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	+2 si las rodillas están flexionadas más de 60" (salvo postura sedente)

TABLA A y tabla de carga / fuerza

		Cuello											
		1				2				3			
Piernas		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Tronco	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Tabla de carga

0	1	2	+1
Inferior a 5 kg	5-10 kg	10kg	Instauración rápida o brusca

Grupo B: Puntuación de miembros superiores

BRAZO

POSICION	PUNTUACION	CORRECCION
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir +1 si hay abducción o rotación +1 elevación del hombro -1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad
>20° extensión	2	
21°-45° flexión		
46°-90° flexión	3	
>90° flexión	4	

ANTEBRAZO

MOVIMIENTO	PUNTUACION
60°-100° Flexión	1
<60° Flexión >100° flexión	2

MUÑECA

MOVIMIENTO	PUNTUACION	CORRECCION
0°-15° flexión / extensión	1	Añadir +1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	

Tabla B y tabla de Agarre

TABLA B

		ANTEBRAZO					
		1			2		
MUÑECA		1	2	3	1	2	3
BRAZO	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Tabla de agarre

0-BUENO	1-REGULAR	2-MALO	3-INACEPTABLE
Buen agarre y fuerza de agarre	Agarre aceptable	Agarre posible pero no aceptable	Incomodo, sin agarre manual. Aceptable usando otras partes del cuerpo

Tabla C

		Puntuación B											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Puntuación A	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Puntuación de la actividad

Actividad	+1: una o más partes del cuerpo estáticas, por eje. Aguantadas más de 1 min
	+1 movimiento repetitivos, por eje. Repetición superior a 4 veces / minuto
	+1 cambios posturales importantes o posturas inestables.

Niveles de riesgo y acción

Nivel de acción	Puntuación	Nivel de riesgo	Intervención y posterior análisis
0	1	Inapreciable	No necesario
1	2-3	Bajo	Puede ser necesario
2	4-7	Medio	Necesario
3	8-10	Alto	Necesario pronto
4	11-15	Muy alto	Actuación inmediata

HOJA DE CAMPO METODO REBA

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco

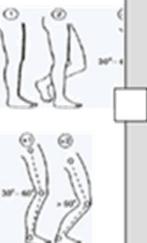
CUELLO

Movimiento	Punt.	Correc.
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	



PIERNAS

Movimiento	Punt.	Correc.
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



TRONCO

Movimiento	Punt.	Correc.
Erguido	1	
0°-20° flexión	2	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° extensión	2	
20°-60° flexión	3	
>20° extensión	3	
> 60° flexión	4	



CARGA / FUERZA

0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10	> 10 Kg.	Instauración rápida o

Empresa:

Puesto de trabajo:

TABLA A

		TRONCO				
PIERNAS		1	2	3	4	
		CUELLO	1	1	1	2
2	2			3	4	5
3	3			4	5	6
4	4			5	6	7
2	1		1	3	4	5
	2		2	4	5	6
	3		3	5	6	7
	4		4	6	7	8
3	1		3	4	5	6
	2		3	5	6	7
	3		5	6	7	8
	4		6	7	8	9

TABLA B

		BRAZO					
MUÑECA		1	2	3	4	5	
		ANTEBRAZO	1	1	1	1	3
2	2			2	4	5	7
3	2			3	5	5	8
2	1		1	2	4	5	7
	2		2	3	5	6	8
	3		3	4	5	7	8

TABLA C

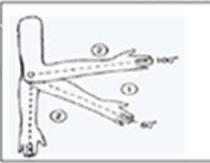
Puntuación B														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	8	9	10
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	8	9	10	11
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	9	10	11	12
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	10	11	12	13
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	10	11	12	13
6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	11	12	13	14
7	7	7	8	9	9	10	10	11	11	11	12	13	14	15
8	8	8	9	10	10	11	11	12	12	12	13	14	15	16
9	9	9	10	11	11	12	12	13	13	13	14	15	16	17
10	10	10	11	11	12	12	13	14	14	14	15	16	17	18
11	11	11	12	12	13	13	14	15	15	15	16	17	18	19
12	12	12	13	13	14	14	15	16	16	16	17	18	19	20

Corrección: Añadir +1 si:
 Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.
 Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 ves/min.
 Cambios posturales importantes o postura inestable.

Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas

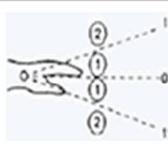
ANTEBRAZOS

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2



MUÑECAS

Movimiento	Punt.	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	



BRAZOS

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación.
>20° extensión	2	+ 1 si hay elevación del hombro.
20°-45° flexión	3	-1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>90° flexión	4	



Resultado TABLA B

PUNTUACION FINAL

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

52

ANEXO 3

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

ESCALA DE INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR DE OWESTRY (63).

“RIESGO ERGONOMICO Y PREVALENCIA DE LUMBALGIA EN PERSONAL DE ENFERMERIA DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE UN HOSPITAL DE LIMA- 2022”

Sres. enfermeros (as).:

Gracias por responder el cuestionario.

Como parte de mi tesis en la Universidad NORBERT WIENER, estoy realizando una investigación de analizar el riesgo Ergonómico y la relación con prevalencia de lumbalgia en el personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos de un Hospital de Lima, 2022”

I. Datos de filiación:

- 1) Código de identificación del participante:
- 2) Edad:
- 3) Sexo: a. Masculino () b. Femenino ()
- 4) Fecha y lugar de nacimient:
.....
- 5) Grado de instrucción:
 - TECNICO ()
 - SUPERIOR ()

TEST DE EVALUACIÓN FUNCIONAL DE OSWESTRY	
1.- INTENSIDAD DEL DOLOR <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Actualmente no tengo dolor de columna ni de pierna. <input type="checkbox"/> Mi dolor de columna o pierna es muy leve en este momento. <input type="checkbox"/> Mi dolor de columna o pierna es moderado en este momento. <input type="checkbox"/> Mi dolor de columna o pierna es intenso en este momento. <input type="checkbox"/> Mi dolor de columna o pierna es muy intenso en este momento. <input type="checkbox"/> Mi dolor es el peor imaginable en este momento. 	2.- ACTIVIDADES DE LA VIDA COTIDIANA (LAVARSE, VESTIRSE, ETC.) <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Las realizo sin ningún dolor. <input type="checkbox"/> Puedo hacer de todo solo y en forma normal, pero con dolor. <input type="checkbox"/> Las realizo en forma más lenta y cuidadosa por el dolor. <input type="checkbox"/> Ocasionalmente requiero ayuda. <input type="checkbox"/> Requiero ayuda a diario. <input type="checkbox"/> Necesito ayuda para todo, estoy postrado/a en cama.
3.- LEVANTAR OBJETOS <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Puedo levantar objetos pesados desde el suelo sin dolor. <input type="checkbox"/> Puedo levantar objetos pesados desde el suelo, pero con dolor. <input type="checkbox"/> No puedo levantar objetos pesados del suelo debido al dolor, pero sí cargar un objeto pesado desde una mayor altura, ej. desde una mesa. <input type="checkbox"/> Sólo puedo levantar desde el suelo objetos de peso mediano. <input type="checkbox"/> Sólo puedo levantar desde el suelo cosas muy livianas. <input type="checkbox"/> No puedo levantar ni cargar nada. 	4.- CAMINAR <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Camino todo lo que quiero sin dolor. <input type="checkbox"/> No puedo caminar más de 1-2 Km. debido al dolor. <input type="checkbox"/> No puedo caminar más de 500-1000mt debido al dolor. <input type="checkbox"/> No puedo caminar más de 500 mt. debido al dolor. <input type="checkbox"/> Sólo puedo caminar ayudado por uno o dos bastones. <input type="checkbox"/> Estoy prácticamente en cama, me cuesta mucho hasta ir al baño.
5.- SENTARSE <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Me puedo sentar en cualquier silla, todo el rato que quiera sin sentir dolor. <input type="checkbox"/> Sólo en un asiento especial puedo sentarme sin dolor. <input type="checkbox"/> No puedo estar sentado más de una hora sin dolor. <input type="checkbox"/> No puedo estar sentado más de treinta minutos sin dolor. <input type="checkbox"/> No puedo permanecer sentado más de diez minutos sin dolor. <input type="checkbox"/> No puedo permanecer ningún instante sentado sin que sienta dolor. 	6.- PARARSE <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Puedo permanecer de pie lo que quiero sin dolor. <input type="checkbox"/> Puedo permanecer de pie lo que quiero, aunque con dolor. <input type="checkbox"/> No puedo estar más de una hora parado libre de dolor. <input type="checkbox"/> No puedo estar parado más de treinta minutos libre de dolor. <input type="checkbox"/> No puedo estar parado más de diez minutos sin dolor. <input type="checkbox"/> No puedo permanecer ningún instante de pie sin dolor.
7.- DORMIR <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Puedo dormir bien, libre de dolor. <input type="checkbox"/> Ocasionalmente el dolor me altera el sueño. <input type="checkbox"/> Por el dolor no logro dormir más de 6 hrs. seguidas. <input type="checkbox"/> Por el dolor no logro dormir más de 4 hrs. seguidas. <input type="checkbox"/> Por el dolor no logro dormir más de 2 hrs. seguidas. <input type="checkbox"/> No logro dormir nada sin dolor. 	8.- ACTIVIDAD SEXUAL <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Normal, sin dolor de columna. <input type="checkbox"/> Normal, aunque con dolor ocasional de columna. <input type="checkbox"/> Casi normal pero con importante dolor de columna. <input type="checkbox"/> Seriamente limitada por el dolor de la columna. <input type="checkbox"/> Casi sin actividad, por el dolor de la columna. <input type="checkbox"/> Sin actividad, debido a los dolores de columna.
9- ACTIVIDADES SOCIALES (FIESTAS, DEPORTES, ETC.) <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sin restricciones, libres de dolor. <input type="checkbox"/> Mi actividad es normal pero aumenta el dolor. <input type="checkbox"/> Mi dolor tiene poco impacto en mi actividad social, excepto aquellas más enérgicas (ej. deportes). <input type="checkbox"/> Debido al dolor salgo muy poco. <input type="checkbox"/> Debido al dolor no salgo nunca. <input type="checkbox"/> No hago nada, debido al dolor. 	10.- VIAJAR <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sin problemas, libre de dolor. <input type="checkbox"/> Sin problemas, pero me produce dolor. <input type="checkbox"/> El dolor es severo, pero logro viajes de hasta 2 horas. <input type="checkbox"/> Puedo viajar menos de 1 hr., por el dolor. <input type="checkbox"/> Puedo viajar menos de 30 minutos, por el dolor. <input type="checkbox"/> Sólo viajo para ir al médico o al hospital.

O: 0 puntos; 1: 1 punto; 2: 2 puntos; 3: 3 puntos; 4:4 puntos; 5: 5 punto

Interpretación

Sumar el resultado de cada respuesta y calcular el nivel de discapacidad según la siguiente fórmula: puntos totales / 50 X 100 = % incapacidad.

ODI SCORING:

- **20 – 39 %** Moderada
- **40-59 %** Intensa
- **60-79 %** Discapacidad
- **80- 100 %** Máxima

Consentimiento informado

Universidad Privada Norbert Wiener

Título de la investigación:

RIESGO ERGONOMICO Y PREVALENCIA DE LUMBALGIA EN PERSONAL DE ENFERMERIA DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE UN HOSPITAL DE LIMA- 2022”

Propósito y descripción de la investigación:

Lo estamos invitando a participar del estudio elaborado por la investigadora de la Universidad Privada Norbert Wiener para evaluar los niveles de riesgo ergonómicos con prevalencia de lumbalgias durante la dinámica laboral en el personal de enfermería de un Hospital en la Ciudad de Lima. Los problemas de la columna vertebral se dan cuando hay grandes exigencias en la manipulación de cargas y postura repetitiva por lo que es necesario evaluar el procedimiento y corregir ciertas posiciones de riesgo que se adoptan durante la dinámica laboral.

Procedimiento

Si usted accede a participar en esta investigación, se le pedirá responder preguntas en un cuestionario que durará aproximadamente 10 minutos.

Participación voluntaria

La participación en esta investigación es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario serán tabuladas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas. Una vez publicado se destruirán. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su participación.

Riesgos:

Usted no presentará ningún riesgo en esta fase del estudio.

Beneficios

Los participantes gozarán de una capacitación brindada por un profesional de enfermería especialista en el área de Salud Ocupacional sobre un contenido temático que se aplica para prevenir lesiones musculoesqueléticas.

Privacidad

La información ofrecida se mantendrá en el anonimato siendo utilizada solo para el propósito de la presente investigación

¿Desea participar en el estudio?

Confirmando que he sido informada/o sobre el estudio y he leído el formulario de consentimiento y voluntariamente acepto participar en esta investigación.

Me han indicado también que tendré que responder un cuestionario y reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio, sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio, o llamar al Investigador, teléfono 981 506 834.

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo que cosas me van a pasar si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

Firma del participante

DNI:

Fecha: Lima, ____ de _____ del 2022