



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

Dirección General de Estudios de Posgrado
Facultad de Medicina
Unidad de Posgrado

**Riesgos ergonómicos y trastornos musculoesqueléticos
en el profesional de enfermería de centro quirúrgico en
un Hospital Nivel IV ESSALUD Lima, 2023**

TRABAJO ACADÉMICO

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en
Enfermería en Centro Quirúrgico

AUTOR

Ivonne Almendra LIQUE PACOMPIA

ASESOR

Dra. Nancy HUAMAN SALAZAR

Lima - Perú

2023



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

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

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

Referencia bibliográfica

Lique I. Riesgos ergonómicos y trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico en un Hospital Nivel IV ESSALUD Lima, 2023 [Trabajo académico de segunda especialidad]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2023.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Ivonne Almendra Lique Pacompia
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	73475823
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0009-5433-1677
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Nancy Huaman Salazar
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	09934981
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-5436-3198
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Yesenia Deifilia Retamozo Siancas
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	01297138
Datos de investigación	
Línea de investigación	3.00.00 - Ciencias médicas, Ciencias de la salud
Grupo de investigación	3.03.00 - Ciencias de la salud
Agencia de financiamiento	No aplica.
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Jesús María Latitud: -12.07781863533302 Longitud: -77.04037197811756
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2023
URL de disciplinas OCDE	Enfermería http://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.03



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, DECANA DE AMERICA
FACULTAD DE MEDICINA
UNIDAD DE POSTGRADO
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIZACION
EN ENFERMERIA



TRABAJO ACADÉMICO: LIQUE PACOMPIA, IVONNE ALMENDRA

“RIESGOS ERGONÓMICOS Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DE CENTRO QUIRURGICO EN UN HOSPITAL NIVEL IV ESSALUD LIMA, 2023”.

ESPECIALIDAD: ENFERMERIA EN CENTRO QUIRURGICO

Lima, 06 de setiembre del 2023.

Señor Doctor
MANUEL HERMAN IZAGUIRRE SOTOMAYOR

Vicedecano de Investigación y Posgrado
De la Facultad de Medicina Humana –UNMSM

El Comité de la especialidad, Ha examinado el Trabajo Académico de la referencia, el cual ha sido:

APROBADO

DESAPROBADO

DIECISIETE (17)



Firmado digitalmente por RETAMOZO
SIANCAS Yesenia Deifilia FAU
20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 06.09.2023 11:00:22 -05:00

Presidente
Comité del Programa de Segunda
Especialización en Enfermería



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú, Decana de América
Facultad de Medicina



Vicedecanato de Investigación y Posgrado
Sección de Segunda Especialización

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo Eddie Enrique Vargas Encalada en mi condición de operador del software, del trabajo académico, cuyo título es **“RIESGOS ERGONÓMICOS Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DE CENTRO QUIRÚRGICO EN UN HOSPITAL NIVEL IV ESSALUD LIMA, 2023”**; presentado por el/la Lic. en Enfermería Ivonne Almendra Lique Pacompia, para optar el **Título de Segunda Especialidad Profesional en enfermería en Centro Quirúrgico**.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud del trabajo académico. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de 8 % de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional**.

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

Firma del Operador _____

DNI: 08035908

Dr. Eddie Enrique Vargas Encalada



INDICE

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- 1.1. Situación Problemática
- 1.2. Formulación del problema
- 1.3. Justificación de la investigación
- 1.4. Objetivos de la investigación
 - 1.4.1. Objetivo general
 - 1.4.2. Objetivos específicos

II. MARCO TEORICO

- 2.1. Antecedentes del Problema
- 2.2. Bases teóricas
- 2.3. Glosario

III. HIPOTESIS Y VARIABLES

- 3.1. Hipótesis
- 3.2. Identificación de variables
- 3.3. Operacionalización de variables
- 3.4. Matriz de consistencia

IV. METODOLOGIA

- 4.1. Tipo y diseño de la investigación
- 4.2. Unidad de análisis
- 4.3. Población de estudio
- 4.4. Tamaño de la muestra
- 4.5. Técnica de recolección de datos
- 4.6. Plan de recolección de datos
- 4.7. Análisis e interpretación de la información
- 4.8. Aspectos éticos de la investigación

V. PRESUPUESTO

VI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

VIII. ANEXOS

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Situación problemática

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) durante los últimos años han aumentado en la población a nivel mundial, provocando que sea un problema frecuente de consulta atendidos por medicina en los servicios del primer nivel de atención (Secretaría de salud laboral y medio ambiente de CCOO de Asturias, 2018); debido a diversas circunstancias como las actividades rutinarias que ejecuta los profesionales sanitarios en el trabajo, dichos porcentajes se incrementan en este sector, además de otros motivos como la carga laboral, horarios extenuantes y estrés, que desencadenan problemas de salud del personal de salud. (Bouzas D. et al, 2020)

Los TME que provocan las actividades de trabajo del personal sanitario, son aquellas modificaciones lesivas que sufren las estructuras del cuerpo, como lo son las articulaciones, ligamentos, músculos, huesos, tendones además del sistema circulatorio; la mayoría son trastornos que se van acumulando producto de la realización constante y prolongada de movimientos con carga considerable, lo que ocasiona molestias en la espalda, en hombros y cuello, y demás en los miembros superiores e inferiores. (Instituto Canario de Seguridad Laboral, 2019)

Por otro lado, es importante hablar de la ergonomía, la cual es una disciplina científica y multidisciplinar, que relaciona el sistema del ser humano y el ambiente laboral donde se desenvuelve, evidenciando las necesidades que puede suscitarse en el trabajo, así como las limitaciones psicofísicas, con el fin de lograr mantener la estabilidad con el bienestar del trabajador, la salud del trabajador y su seguridad. (Gandarillas M., 2020)

La OMS en el 2020, reportó que cada año se presentan casos nuevos de enfermedades ocupacionales, cerca de 160 millones, las principales causas son las condiciones de trabajo donde se desenvuelve el individuo, provocando que, de este número, un tercio se encuentren en riesgo, además este grupo manifiesta en su mayoría depresión, pérdida auditiva, molestias

lumbares, incluso condiciones oncológicas, en especial en la pulmonar. (OMS, 2022)

A nivel internacional, específicamente en España, los TME se ubican en el primer lugar de las razones por las que el personal no asiste a trabajar, aumentando continuamente en los últimos años, provocando incapacidad temporal en el trabajador. Asimismo, en países industrializados, el ausentismo laboral se asocia a dolencias del aparato locomotor, específicamente con el dolor a nivel cervical y de las extremidades superiores, seguido de las lesiones a nivel de la rodilla. (Peña A., 2019)

También, alrededor de 2,78 millones de empleados activos fallecen cada año, según informa la Organización internacional de trabajo, esto debido a las diferentes afecciones ocupacionales y accidentes en el trabajo, además que 3,74 millones de personas activas económica y laboralmente en un punto de su tiempo trabajando sufrieron accidentes laborales, como los TME, ocasionándoles lesiones, enfermedades y en ciertos casos ambas. (OIT, 2019)

Asimismo, la OMS, indica un incremento en la incidencia en los TME, causando molestias en la espalda baja e inclusive discapacidad, que empeoran con el pasar de los años; esto se evidencia en el 20 y 33% de la población total a nivel mundial, que presentan algún TME, generando dolor asociado a la ergonomía. (OMS, 2019)

Centro quirúrgico, es considerado como uno de los servicios del ambiente hospitalario, con mayor necesidades y dificultades para el buen desenvolvimiento de los profesionales de enfermería, pues involucra muchas actividades de alta complejidad y a la vez aumenta el riesgo de sufrir accidentes laborales como caídas, golpes, incendios por manejo de sustancias inflamables, cortes, pinchazos, exponiendo la integridad tanto del paciente como del personal. (Peña A., 2019)

Además, el servicio que se ofrece en centro quirúrgico es a lo largo de todo el proceso, antes, durante y después de la operación; pudiendo considerarse como paciente especial, con nivel de dependencia III, debido a que para movilizarse y ejecutar otros procesos le es imprescindible la atención

que recibe por parte del personal de salud, ya que este muchas veces estará sometido bajo los efectos de la anestesia. (Cepida K., et al, 2018)

El personal de enfermería cumplen un papel ininterrumpido dentro de la institución hospitalaria, el cual involucra funciones como el monitoreo de los insumos, equipos y mobiliario en general; equipamiento de los quirófanos; brindar cuidado holístico e integral al paciente (físico, psicológico, social y cultural); facilitar las operaciones para que se lleven a cabo sin problema alguno en su transcurso, optimizando los tiempos quirúrgicos; y de esta manera cumplir con las programaciones diarias de cirugías por la gran demanda de pacientes que necesitan ser sometidas a operación. (Sánchez L., 2019)

En Latinoamérica, se presenta datos de relevancia en relación con los trastornos musculoesqueléticos, Carpio P., y Cando L., en el año 2020, refieren que los TME se manifiestan en primer lugar, con dolores en la zona cervical, lumbar, dorsal y tobillos (42,5%), donde el principal grupo etario afectado son de 28 a 37 años, encontrándose como edad media aquellos que tienen 33 años.

En el Perú, la realidad no es ajena al acontecimiento sobre este problema, ya que, en Lima, en un hospital nacional es notoria la relación que tienen los TME con el ausentismo laboral en sus trabajadores de centro quirúrgico, manifestado por dolencias a nivel dorso – lumbar. (Ore M., 2019)

Asimismo, en Lima/Perú, Basurto M. (2019), se ejecutó una pesquisa en un hospital del estado, donde se evidencia el alto nivel de los riesgos ergonómicos que afectan directamente a los enfermeros. De igual manera, Santamaria R. (2018), determino que las enfermeras y enfermeros que están laborando en un hospital del Estado en la ciudad de Lima, más de la mitad se encuentran en un riesgo ergonómico alto, manifestándose por molestias a nivel cervical, dorsal, lumbar, muñeca, mano, codo y brazo.

Partiendo de esta realidad, surge el problema de salud y más aún en el personal de enfermería que se encuentra trabajando en el quirófano, el aparato locomotor suele ser el mayor afectado cuando los problemas musculoesqueléticos empiezan a aparecer; estos ocurren mayormente

cuando el personal adopta posiciones incómodas, realiza esfuerzos, mueve objetos pesados o realiza movimientos reiterados. (Cepida K., et al, 2018)

En relación con el impacto sobre el confort y bienestar de las enfermeras y los enfermeros en el quirófano, el mayor síntoma de problemas de salud es el dolor, ya que anuncia que existe daño o alguna afección, afectando de manera negativa a la integridad del personal. (OMS, 2019)

Además, según las manifestaciones en el quirófano por parte del personal de enfermería, resaltan que están sin moverse, en una misma posición por mucho tiempo, sin tener la posibilidad de descansar, en especial en operaciones de mayor dificultad; además que por lo general en cada día de trabajo mantienen una posición incómoda, pudiendo ocasionar contracturas y procesos inflamatorios en algunas zonas corporales, todo esto asociado a horas de trabajo extras que van generando desgaste físico. (Sánchez L., 2019)

También se puede referir que en las instituciones de salud del Perú, ya sean privadas o del Estado, en el área de quirófanos se requiere el mayor rendimiento posible del personal de salud, ignorando la importancia que tiene el contar con un espacio laboral adaptado a las necesidades del paciente y trabajador de salud, tampoco se cuenta con exámenes de salud asistidos periódicamente, salvo previamente a la salida de vacaciones del personal de salud, asimismo, se puede incluir la falta de información para prever el peligro físico y ergonómico al que se exponen por su compromiso del cuidado de la salud de forma humanizada; donde al acoplarse a los requerimientos de la institución de salud al cual pertenece, compromete su integridad física, tomando riesgos que por lo general no son encontrados puntualmente y estableciéndose como dolencias crónicas. (Cepida K., et al, 2018)

Por ende, el auge de TME en la enfermera de centro quirúrgico es más riesgosa que la enfermera que se desenvuelve en servicios no críticos, asociado a que centro quirúrgico demanda un gran esfuerzo a nivel físico y cognitivo, provocando el riesgo de padecer algunas enfermedades ocupacionales. Ante ello surgen las siguientes preguntas ¿Qué tipos de riesgos ergonómicos podría causar trastornos músculos esqueléticos en los

enfermeros que se encuentran en el quirófano? ¿Es probable que los enfermeros del quirófano adquieran trastornos musculoesqueléticos durante la ejecución de funciones diarias? ¿Durante cuánto tiempo tiene que trabajar en los quirófanos el personal de enfermería adoptando posturas forzadas? ¿Y las repite? ¿Durante cuánto tiempo tiene que levantar cargas y entre qué pesos? ¿Con que frecuencia se presenta el dolor y las molestias en distintas zonas corporales?

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación de los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2023?

1.2.2. Problemas específicos

- ❖ ¿Cuáles son los riesgos ergonómicos presentes en el profesional de enfermería de centro quirúrgico del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2023?
- ❖ ¿Cuáles son los trastornos musculoesqueléticos presentes en el profesional de enfermería de centro quirúrgico del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2023?
- ❖ ¿Cuál es la relación de las posturas forzadas y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2023?
- ❖ ¿Cuál es la relación de los movimientos repetitivos y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2023?
- ❖ ¿Cuál es la relación de la manipulación de cargas y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2023?

1.3. JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades ocupacionales, más aún las musculoesqueléticas, que se originan en el ámbito laboral, han tomado relevancia los últimos años, debido a su incremento en varones y mujeres del área de salud, considerándose como la primera causa de ausentismo laboral; esto se atribuye porque durante la jornada laboral se adopta posturas que implican realizar una extenuante y continua contracción muscular, además de realizar movimientos repetitivos y rápidos, y no menos importante la realización de esfuerzos bruscos relacionado al manejo de cargas durante la jornada laboral, cada uno de estos factores puede provocar déficit fisiológico en varias áreas del cuerpo del personal de salud por sobrecarga física de trabajo, sean mujer o varón.

Además, en el quirófano, el personal que más tiempo se encuentra de pie, es el de enfermería, también es el que más movimientos repetitivos realiza, porque tiene que cumplir la principal función del ser de enfermería que es brindar un cuidado adecuado y humanizado para el paciente en las etapas del pre, trans y posoperatorio; pero para ello el profesional debe de estar en las condiciones óptimas para desenvolverse eficientemente en las labores que realiza cotidianamente; sin embargo, se aprecia que lo ideal se encuentra muy lejos de la realidad, ya que muchos profesionales presentan trastornos musculoesqueléticos sin importar la edad, sexo, factores internos y externos del individuo, las cuales presta mucha atención.

Otro aspecto importante, que lleva a investigar más sobre este problema de salud ocupacional, es la falta de estudios acerca de la relación que tienen los padecimientos musculo esqueléticos en los profesionales de enfermería que laboran en el centro quirúrgico con su higiene postural, lo cual no refleja la situación actual y caótica de este profesional en su ambiente laboral, provocando la falta de un plan de trabajo o de prevención ante estas eventualidades.

Ante esta situación, este estudio hará posible la actualización de la información que se tiene de este problema de salud ocupacional y su relación con el desarrollo de los trastornos, también los resultados y conclusiones que

se obtendrán permitirán obtener datos de gran importancia y beneficios al servicio de centro quirúrgico, ya que se podrá evidenciar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en la enfermera o enfermero en este servicio crítico, permitiendo disminuir riesgos asociados con esta enfermedad de salud ocupacional.

Asimismo, muchas investigaciones futuras pueden tomar estos datos para plantear diferentes estudios experimentales y por ende obtener alternativas de solución, como la aplicación de programas de salud relacionado con la prevención de peligros que afecten la ergonomía de manera negativa, así como, ocasionar anomalías musculoesqueléticas en el personal de salud que labora en los quirófanos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo general

Determinar la relación de los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2023.

1.4.2. Objetivos específicos

- ❖ Identificar los riesgos ergonómicos presentes en el profesional de enfermería de centro quirúrgico del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2023.
- ❖ Identificar los trastornos musculoesqueléticos presentes en el profesional de enfermería de centro quirúrgico del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2023.
- ❖ Identificar la relación de las posturas forzadas y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2023.

- ❖ Identificar la relación de los movimientos repetitivos y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2023.
- ❖ Identificar la relación de la manipulación de cargas y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2023.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedente del problema

Internacionalmente, existen diferentes estudios que anteceden al presentemos, los cuales son descritos a continuación:

Luque M., (2020) cuyo fin de su trabajo fue “determinar los riesgos ergonómicos de las posturas que adopta el Instrumentador quirúrgico durante la cirugía”; la investigación fue de corte transversal, observacional y descriptiva; 7 instrumentadores quirúrgicos conformaron la muestra; como previamente se mencionó, el método que se utilizó en este trabajo fue la observación, usando como herramienta la guía de observación denominado OWAS (Ovako Working Analysing System), el cuál es un método postural de gran utilidad al analizar la posición en la que normalmente se encuentra el personal en el ambiente laboral, otra técnica usada fue la encuesta, donde se hizo uso del cuestionario; como resultado se evidencia que de un total de 700 posturas adoptadas por el instrumentador quirúrgico, el 100% presentaron riesgos posturales, donde en el riesgo nivel 2, en el que hay posibilidad de lesión al sistema músculo esquelético, estaban el 59.57% de estas, en el nivel 3 de riesgo, en el cual es evidente el daño ergonómico, estuvo el 4.29%; en resumen, la mayor parte de los trabajadores tiene una edad de entre los 25 hasta los 40 años, de igual manera que otras instituciones, ya que este rango de edad es el de producción laboral mayor, además, el personal femenino es el de mayor afectación, siendo que este es el más abundante en este campo de la salud y comparado con el sexo masculino es más propenso a lesiones ergonómicas debido a su constitución y rasgos físicos.

Cando L., (2020) en el trabajo cuya meta fue “establecer la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en personal de enfermería del centro quirúrgico”; la investigación fue de corte transversal, descriptiva; 18 enfermeros de centro obstétrico y 22 de quirófano conformaron la muestra; las herramientas que se usaron fueron el cuestionario de lesiones musculoesqueléticas y el nórdico, el método utilizado fue la encuesta; los resultados obtenidos en relación a las zonas más afectadas del cuerpo fue la columna lumbar, evidenciado en un 67.5% de los profesionales de enfermería, seguido por el 52.5% que indicaron el cuello, luego un 47.5% en el área dorsal y por último la zona de los tobillos, donde un 42.5% de los profesionales de enfermería manifestaron molestias a este nivel, sumado a ello, las enfermeras y enfermeros que tiene entre 28 a 37 años de edad es el 43%; concluyendo que los enfermeros que se dedican a la cirugía y obstetricia suelen padecer constantemente de padecimientos musculoesqueléticos.

Cañarte M., (2019), cuyo fin de su estudio fue “determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en los auxiliares de enfermería”; la investigación fue de corte transversal, observacional y descriptiva; 24 auxiliares de enfermería de atención crítica en geriatría, traumatología, neurología, neurocirugía y psiquiatría conformaron la muestra; para evaluar las posturas forzadas, se puso en práctica la observación, como herramientas se utilizó el cuestionario nórdico y la guía de observación, fueron aplicadas las técnicas MAPO y REBA, significando Movilización Asistencial de Pacientes Hospitalizados y Rapid Entire Body Assessment; los datos resultantes evidenciaron las molestias que las enfermeras y enfermeros padecen en la zona lumbar y cervical, en tareas donde es necesario movilizar pacientes, según el método REBA existe un riesgo alto, así mismo el MAPO indica un riesgo medio, donde evidentemente se atribuye la necesidad de intervención a mediano plazo; llegando a la conclusión que el manipular carga es el principal factor que provocan dolencias en el sistema musculoesquelético.

Chacón M., (2019) donde la meta de su investigación fue “determinar riesgos ergonómicos en el personal sanitario del servicio de centro quirúrgico”; fue un estudio descriptivo y de corte transversal, se ha utilizado el método de

la encuesta, asimismo, la muestra fueron un total de 38 participantes, de 35 a 45 años, de sexo femenino y como herramienta se empleó el cuestionario nórdico de Kuorinka; los datos encontrados se ordenaron según el área afectada del cuerpo, el área lumbar, con un 44.74% ocupa el primer lugar, luego, con un 15.79% se encuentra el área cervical, el 28.95% refiere que estos malestares están asociados al estrés, mientras que el 26.32% asocia estas molestias a la malas posiciones que se ven obligadas a realizar en el ámbito laboral; llegando a la conclusión de que la población estudiada se encuentra en gran riesgo de padecer molestias a nivel musculoesquelético en su lugar de trabajo.

García K., (2018) cuyo fin de su estudio fue “analizar riesgos ergonómicos en el personal de enfermería”; fue de corte transversal y de tipo cualitativa, descriptiva y cuantitativa; los métodos que se usaron para estudiar fueron, tanto la entrevista, la observación y una encuesta, donde los instrumentos usados fueron la guía de observación que recaba datos sobre el mobiliario del área, las condiciones térmicas, la iluminación, la manipulación manual de cargas, las posturas repetitivas, la carga mental y las pausas activas, y el cuestionario relacionado con la gestión de riesgo; 5 auxiliares de enfermería y 28 enfermeros fueron la muestra; como resultado, el 44% reportó dolor en las áreas lumbar, muñecas, cuello y piernas, también, estas molestias se presentaron en el 52% en menos de un mes, asimismo el 82% refirió que las causas asociadas fue estar sentado o de pie por tiempo prolongado e ininterrumpido, en este grupo, el 37% efectuaron pausas activas en algunas ocasiones mientras que el 56% no las conocen; deduciendo que los enfermero se exponen a riesgo de lesión y molestias por manipular cargas pesadas, mantenerse por tiempo prolongado en una misma postura, mobiliario no adecuado, y acciones repetitivas.

Los temas de investigación en el ámbito nacional que fueron encontrados son:

Basurto M., (2019) cuya meta de su trabajo fue “determinar el nivel de riesgos ergonómicos en los profesionales de enfermería que laboran en centro quirúrgico”; fue un estudio de corte transversal y de tipo descriptivo

cuantitativo; se utilizó la observación como método de estudio además de la guía de observación denominado método REBA como herramienta; tuvo una muestra de 35 enfermeros de quirófano; sus resultados fueron que a través de sus cinco niveles de riesgo que marca el método REBA, en primer lugar, el 71% de los profesionales de enfermería evidenció un muy elevado nivel de riesgo ergonómico, en segundo lugar, el 20% se encuentra en un alto nivel, mientras que al final, el 9% tiene un nivel medio; logrando deducir que las enfermeras y los enfermeros que trabajan en quirófano se encuentran ante un riesgo muy alto.

Escurra D. y Gaspar D. (2019), tuvo como meta de su trabajo “determinar la correlación entre los factores de riesgos ergonómicos y el dolor lumbar en los enfermeros”; fue un estudio de corte transversal y de tipo descriptivo, cuantitativo; se usó la encuesta como método investigativo, las herramientas que se emplearon fueron el cuestionario para dolor lumbar y el de riesgo ergonómico por manipulación de pacientes; 150 enfermeros conformaron la muestra; como resultado, se hace notar la relación entre los aspectos ergonómicos al movilizar pacientes, evidenciado en un 58.7% de la muestra estudiada, y asimismo por el dolor lumbar agudo, evidenciado en un 53.3%; para el factor relacionado con la movilización de pacientes el 46% de profesionales de enfermería presentó riesgo alto relacionado con permanecer de pie mucho tiempo, 60.7% se encuentran en riesgo medio por realizar esfuerzo corporal sin la técnica adecuada, por último el 76% posee riesgo medio por posturas incómodas y por largo tiempo; sobre el dolor en el área lumbar del personal de enfermería, 55.3% reportan dolor agudo, 21.3% dolor crónico, mientras que el 23.3% no evidencia dolor; confirmando la relación que poseen los factores de riesgo medio con el dolor lumbar agudo, también el riesgo alto se relaciona con la bipedestación prolongada, y el riesgo medio se relaciona con las posiciones incómodas que el personal de enfermería mantiene por largo tiempo.

Martínez I y Paredes C. (2019) cuyo fin de su proyecto fue “establecer los riesgos ergonómicos relacionados con la lumbalgia ocupacional en enfermeros de centro quirúrgico”; fue un estudio no experimental de corte transversal, y de tipo cuantitativo correlacional; se usó la encuesta como

método investigativo, como herramienta fue utilizado un cuestionario de riesgos ergonómicos que tenía relación con la lumbalgia ocupacional; 34 enfermeros de centro quirúrgico fueron los miembros de la muestra; como resultado se ponen en evidencia los niveles de riesgo ergonómico, un 23.5% se encuentra en nivel de riesgo regular, le siguen el 38.2% con un riesgo bajo e igualmente un 38.2% con un riesgo alto, asimismo referente al factor de lumbalgia el 41.2% refirió un dolor alto de lumbalgia, seguido de un 35.3% que refirió un dolor bajo en lumbalgia, y un 23.5% que refirió un dolor regular de lumbalgia, en relación al factor de la dimensión de repetitividad y la lumbalgia, se encontró un 35.29% de repetitividad alta, luego en la regular se encuentra el 38.24% y en la baja el 26.47%; concluyendo que se confirma la relación que tienen los riesgos ergonómicos a los que está expuesto el personal de enfermería de quirófano con la lumbalgia.

Sánchez L., (2019) en el trabajo cuyo fin fue “determinar la relación que tiene los trastornos musculoesqueléticos y el ausentismo laboral de las enfermeras de centro quirúrgico”; estudio de corte transversal y de tipo descriptivo, correlacional, retrospectivo y cuantitativo; se usó la encuesta como método investigativo, el test de ausentismo laboral y el nórdico de Kourinka para los trastornos músculo esqueléticos como herramientas; 42 enfermeros del área quirúrgica fueron los miembros de la muestra; como resultado se hace notar la gran relación que tienen las lesiones musculoesqueléticas y el ausentismo laboral, a su vez, el 83% de profesionales de enfermería obtuvieron un mayor número de síntomas de molestia músculo esqueléticas en las áreas lumbar y dorsal, luego un 19% a nivel de la muñeca o mano, un 12% presento dolor a nivel de hombro derecho e izquierdo y un 12% presento dolor en ambos hombros; además las afecciones músculo esqueléticas prevalecen en un 67% de los miembros de la muestra, llegando a la conclusión que se evidencia una mediana relación del ausentismo laboral con los malestares músculo esqueléticos que padece el personal de enfermería de los quirófanos.

Flores S., (2018) cuyo fin de su trabajo fue “determinar el nivel de riesgo ergonómico del personal de enfermería en el área de centro quirúrgico”; estudio de corte transversal, con enfoque cuantitativo y de tipo descriptivo; se

usó la observación como método investigativo y la técnica REBA como herramienta; 30 miembros del personal de enfermería de un centro quirúrgico fueron la muestra; como resultado, en un riesgo muy alto se encuentra el 3%, seguido del 27% con un riesgo alto, con uno medio el 63% mientras que el 7% de la muestra obtuvo un riesgo bajo, además que en la dimensión de carga/fuerza se destaca el 72% con riesgo alto, luego el 22% con riesgo medio, en la dimensión agarre, el 68% destacan con riesgo alto mientras que el 27% del personal de enfermería se encuentra en riesgo medio; concluyendo que el riesgo ergonómico que más destaca en los enfermeros que trabajan en el área de cirugía es el nivel medio.

Los resultados y conclusiones de las investigaciones citadas líneas arriba, se puede apreciar el auge de los padecimientos a nivel musculoesquelético que sufren los profesionales de enfermería que trabajan en los diferentes tipos de servicios de prestación y cuidado enfermero, más aún en área de centro quirúrgico, representando un riesgo alto para el enfermero especialista en centro quirúrgico de poder adquirirla durante la ejecución y cumplimiento de las funciones diarias, y por ende provocando secuelas y molestias a largo plazo o en los peor de los casos, una inestabilidad de la salud inmediata.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Riesgo ergonómico

Se refiere a la posibilidad de sufrir un incidente no deseado en el entorno laboral, es una enfermedad que se podría dar debido a la exposición ante diferentes factores de riesgo tales como malas posturas, manipulación de cargas, la aplicación de fuerzas y los movimientos repetitivos. Estos factores incrementan el riesgo de padecer afecciones musculoesqueléticas causadas por lo intenso de las actividades físicas requeridas en centro de labores. (CROEM, 2020)

También, se ha evidenciado que las características del entorno de trabajo pueden provocar algún tipo de desigualdad entre los requerimientos

del rendimiento laboral del empleado y sus capacidades para ejecutar sus actividades de trabajo.

2.2.1.1. Posturas forzadas

O también denominadas posturas inadecuadas, considerada como una causa del desarrollo las lesiones musculoesqueléticas, que se ve influenciada por dos factores las cuales son: el trabajo y las posiciones que generan incomodidad y tensión en una zona específica del cuerpo, ocasionando en el personal que se mantenga una misma postura todo el tiempo de trabajo, siendo la causa de que las partes corporales de mayor impacto sean el cuello, los brazos, la espalda y las piernas. Además, el riesgo surge al mantener posiciones estáticas y se produce en alguna de las siguientes situaciones: estar inclinado, flexionar las rodillas, cuando las manos se encuentran arriba del nivel de los hombros y realizar esfuerzo con un brazo levantando un peso superior a 10 kg. (MINSAs, 2005)

Dentro de las posturas poco anatómicas, que constituyen factores de riesgo, se describe:

Trabajar de pie: Realizar las labores de pie provoca una carga excesiva en los músculos de las piernas, espalda y hombros, aumentando el riesgo de desarrollar varices debido a la mala circulación sanguínea. Además, puede causar dolores de espalda, fatiga muscular y otros problemas que golpean a la salud ergonómica de las enfermeras y enfermeros. (CROEM, 2020)

Trabajar sentado: La forma adecuada de hacerlo es manteniendo la pelvis estable, con la espalda recta y sin balancear la cabeza, otras posturas consideradas inapropiadas afectarán los músculos y tendones. (Gandarillas M., 2020)

Flexionar, extender, inclinar lateralmente y rotar el cuello: Todos estos movimientos se usan al momento de observar objetos que están fuera de nuestro campo de visión directo, asociado también a los constantes movimientos de los miembros superiores junto con la cabeza; provocando estrés durante el trabajo.

Doblar o girar axialmente el tronco, también levantar, bajar, sujetar o empujar objetos pesados, así como rotar e inclinarse hacia los costados, adelante o atrás: Ocasiona un muy estresante esfuerzo muscular.

Transmitir al cuerpo vibración por medio de las nalgas o pies: Puedan generar cierta tensión nerviosa, especialmente si se experimentan durante largos períodos de tiempo.

Flexionar, extender, rotar externa o internamente los brazos incluyendo el hombro; mantener hacia arriba, hacia abajo, flexionar o extender el codo; y flexionar, extender, desviar el radio o cubito de la muñeca: Generan riesgos para los trabajadores. (Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente, 2018)

Los rasgos de las posiciones adoptadas según la zona de afectación son:

Postura del tronco: Es la práctica de mantener el tronco en una posición al realizar el trabajo asignado, que puede ser: recto, inclinado hacia atrás o adelante, inclinado o girado a los costados, o con inclinación hacia adelante y en dirección a los dedos del pie durante la jornada laboral. (Ergonautas, 2022)

Postura de brazos: Es la posición de los brazos mientras se realiza el trabajo asignado, puede ser: una posición en la que ambos brazos están por encima o a la altura de los hombros, otra en la que un brazo está a la misma altura o arriba de los hombros, y finalmente una posición en la que los dos brazos están más bajos que los hombros durante la jornada laboral.

Postura de una o ambas piernas: Es la práctica de mantener las piernas en una posición durante la realización del trabajo asignado, que puede ser: Una posición de pie con ambas piernas estiradas, otra sentada, una posición de pie o en cuclillas con ambas rodillas, otra de pie con una pierna extendida, doblando una rodilla, de pie o en cuclillas, doblar una o ambas rodillas durante la jornada laboral. (Asociación de Ergonomía Argentina, 2017)

2.2.1.2. Movimientos repetitivos

Los movimientos frecuentes por parte de un grupo musculoesquelético específico durante el trabajo pueden causar fatiga muscular, sobrecarga, dolor y lesiones. Esto ocurre cuando hay movimientos que se repiten en ciclos inferiores a 30 segundos y más del 50% del ciclo implica el mismo movimiento. Más aún, si se realiza este tipo de actividad repetitiva durante al menos 2 horas en el transcurso del día laboral (Espinoza J. y Mendoza A., 2015), la frecuencia de los movimientos repetitivos además da pie a más factores de riesgo, lo que impacta exponencialmente porque este riesgo aumenta a medida que afecta a las mismas estructuras musculares esqueléticas. (Alejo E. y Castro N., 2019)

Las posiciones que representan riesgos relacionados con movimientos repetitivos incluyen: los períodos de descanso limitados, la duración y frecuencia de los movimientos que son repetitivos, la utilización de fuerza y la ejecución de movimientos forzosos. (Ergonautas, 2022)

2.2.1.3. Manipulación de cargas

Se puede describir como el esfuerzo físico que realiza un trabajador al ejercer fuerza para tirar, levantar, mover o empujar objetos de un lugar a otro. Este tipo de actividad aumenta el gasto de energía del trabajador; provocando una alta probabilidad de lesión musculoesquelética a nivel dorso – lumbar. (Alejo E. y Castro N., 2019)

Se consideran cargas a los materiales manipulados por el esfuerzo humano, donde toda carga superior a 3 kg., presenta un riesgo potencial de intolerancia en la columna lumbar, y en el caso de pesos menores a 3 kg., es posible que en los miembros superiores se desarrollen trastornos musculoesqueléticos, debido a esfuerzos repetitivos. (Ergonautas, 2022)

Las posiciones, que constituyen un peligro al manipular pesos son: qué tan pesado es el objeto (instrumental o insumos), movilización de pacientes en el mismo servicio ya sea utilizando camilla o silla de ruedas, la regularidad del esfuerzo físico, movilizandocoches para los diversos procedimientos que se realizan, mover de manera vertical algo pesado, la distancia a la que

llevamos la carga, el agarre de estas y el tiempo que se realiza el levantamiento. (Ergonautas, 2022)

2.2.2. Trastornos musculoesqueléticos

La manifestación principal de las afecciones musculoesqueléticas es experimentar dolor e incomodidad, estas engloban una serie de factores que impactan diversas áreas corporales como la cabeza, el cuello, la espalda, los brazos, las manos, las piernas, las rodillas y los pies (Alejo E. y Castro N., 2019). Las principales causas asociado a los TME son las condiciones de trabajo, donde la posición que se adopta durante la jornada laboral, la manipulación de cargas, la realización de movimientos específicos y el ejercicio físico efectuado en la jornada laboral, están regulados por la organización del lugar de trabajo, su diseño y por el tipo de trabajo a realizar. (Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente, 2018)

Los trastornos musculoesqueléticos pueden ser clasificados de dos formas: aguda y crónica, ambas se diferencian de la siguiente manera:

Agudas: Surgen como resultado de un esfuerzo rápido y fuerte, como cargar peso excesivo por un periodo de tiempo específico o acciones repentinas y demás.

Crónicas: Se originan por la realización repetitiva y constante de actividades forzosas que generan dolor gradual, tales como síndrome del túnel carpiano, tendinitis, entre otros. (Hendi O., et al, 2019)

2.2.2.1. Causas de los trastornos musculoesqueléticos

Los TME se originan a partir de la forma en que se organiza el trabajo, en la que la libertad de acción de los trabajadores se ve restringida. Esta situación se conoce como "dependencia organizada" y se refiere a una condición en la que los trabajadores se encuentran completamente limitados por la velocidad de la línea de producción, sin tener la posibilidad de realizar pausas activas durante el proceso. Estas formas restringidas de organizar el trabajo se han popularizado en las economías modernas, ya sea en el sector terciario o el industrial. Debido a ello, los métodos de organizar en el trabajo son fundamentales para entender la aparición de trastornos

musculoesqueléticos. (Oficina de Publicaciones Oficiales de la Comunidad Europea, 2011)

2.2.2.2. Etapas de los trastornos musculoesqueléticos

Los trastornos musculoesqueléticos progresan y los síntomas varían, empeorando en diferentes etapas, las cuales se detallan a continuación:

Se manifiesta en el ámbito laboral, con cansancio y sensaciones dolorosas en el cuello, la muñeca, hombro o brazo en general. Los síntomas suelen persistir durante semanas o meses tendiendo a aliviarse con el descanso semanal, en mayor medida durante la noche.

Fatiga y sensaciones dolorosas que inician en las primeras horas del día y persisten hasta la noche, logrando afectar hasta el sueño. Dicha etapa puede extenderse durante meses, el trabajador suele tomar analgésicos, pero sigue trabajando.

Dolor, cansancio, debilidad incluso en reposo; logra ocasionar interrupciones al momento de dormir y limitar la capacidad de realizar las actividades cotidianas, sean domésticas o laborales. Este período puede extenderse por meses e incluso años, en algunos casos, los que lo padecen no logran una recuperación completa o incluso pueden sufrir alguna discapacidad. (Junta de Castilla y León, 2018)

2.2.2.3. Trastornos musculoesqueléticos según la zona corporal afectada

Trastornos del cuello: Los síntomas incluyen una sensación dolorosa constante, entumecimiento, rigidez, elevación de temperatura localizada u hormigueo en el cuello, tanto en medio de la jornada laboral como al final.

Trastornos de hombros: Los síntomas a este nivel es sentir dolor o rigidez todos los días, e incluso durante la noche.

Trastornos de codos: La sintomatología suelen ser sensaciones dolorosas en la zona, incluso sin moverlo, de igual manera puede manifestarse todos los días. (CROEM, 2020)

Trastornos de muñecas: La sintomatología más frecuente es la sensación de dolor; en “el síndrome del túnel carpiano”, el dolor se extiende hasta el antebrazo, juntamente con una sensación de hormigueo, seguida del adormecimiento de los dedos medio, índice y pulgar, más aún en horas nocturnas. (Junta de Castilla y León, 2018)

Trastornos de la espalda dorsal: Los síntomas incluyen la limitación de movimiento, rigidez en el músculo esternocleidomastoideo y sensaciones cervicales dolorosas.

Trastornos de la zona lumbar de la espalda: Se manifiestan causando sensaciones localizadas de dolor en la espalda baja, pudiendo extenderse a las piernas y los pies, así como hormigueo y calambres; es posible que llegue al área de la espalda, creando rigidez allí.

Trastornos de las piernas: Los síntomas incluyen dolor crónico e intermitente en el área pélvica, específicamente en el área del trocánter mayor, logrando extenderse por un costado del muslo, seguido de disminución considerable de la fuerza y debilidad en los miembros inferiores.

Trastornos de las rodillas: Suelen manifestarse ocasionando dolor delante de la rodilla, incluso puede llegar a hincharse.

Trastornos de los tobillos: Se manifiestan con hinchazón y sensación de dolor en los tobillos, además de la incapacidad de apoyarse solo sobre la punta de los pies o doblar los pies hacia dentro. (Ministerio de trabajo, migraciones y seguridad social, 2018)

2.2.3. Rol de la enfermera en centro quirúrgico

El quirófano es de los departamentos hospitalarios más desafiantes para los profesionales que trabajan en esa área, debido al nivel de dificultad de las tareas que se realizan y a los riesgos laborales a los que se exponen, como son el daño corporal por descarga eléctrica, quemaduras, incendio, explosión, inhalación de sustancias tóxicas y exposición a patógenos que se pueden transmitir por medio de la sangre; los cuales siempre están presentes. (Peña A., 2019)

Las principales funciones de la enfermera instrumentista I son:

Conocer las operaciones que se realizan; tener listos los equipos, materiales e instrumentos que se necesitan en la cirugía, asegurándose de que nada haga falta previo a comenzar a operar; realiza el lavado de manos quirúrgico, se coloca ropa esterilizada, contando con el apoyo de la enfermera circulante, colocándose guantes quirúrgicos estériles; viste la mesa auxiliar de instrumentación así como la mesa de mayo, disponiendo en el orden correspondiente los instrumentos a utilizar en cada tiempo de la operación; ayuda al cirujano a ponerse los mandiles quirúrgicos estériles y los guantes quirúrgicos; ayuda a colocar los campos estériles sobre el área de procedimiento; entrega los instrumentos quirúrgicos ordenados por el médico cirujano; toma la muestra patológica a lo largo de la operación y le hará entrega a la enfermera circulante; tiene control de los instrumentos quirúrgicos e insumos utilizados, manteniendo el orden de la mesa y manipula correctamente los materiales utilizados; también controla la utilización de compresas y gasas durante la cirugía; cerciorándose que estas sean radiopacas y llevando la cuenta de estas con el apoyo de la enfermera circulante; colabora al desinfectar el área de la operación al finalizar y con la aplicación de apósitos secos y limpios encima de la herida que dejó la cirugía; remueve todos los elementos con filo, como las agujas o las hojas del bisturí para depositarlos en un tacho de elementos punzocortantes; recoge y verifica el instrumental quirúrgico utilizado, además de tener a disposición lo que se necesita para la limpieza, desinfección y esterilización de estos; finalmente colabora con los demás miembros del equipo en la preparación de la sala de operaciones para la siguiente cirugía. (MINSa, 2004)

Las principales funciones de la enfermera instrumentista II o enfermera circulante son:

Revisar el programa de operaciones planificadas y el tipo de procedimiento a llevar a cabo; verificar la preparación y montaje del quirófano, así como el funcionamiento de los equipos como el sistema de aspiración, bisturí eléctrico, iluminación y demás; recolectar, almacenar si es necesario, el material fungible, que se utilizará para la operación, así como el equipo necesario; también se encarga de recibir a los pacientes y ayudar a colocarlos sobre la mesa de operaciones; trabaja conjuntamente con el

especialista de anestesia para lograr inducir la anestesia general; ayuda a la enfermera instrumentista a vestirse, dotándole de todo lo necesario para la cirugía y ayudando a los cirujanos y ayudantes a vestirse; apoya a la enfermera instrumentista y cirujanos en todas las tareas necesarias desde fuera del área estéril; se asegura del correcto funcionamiento de los sistemas de succión, bisturí eléctrico, lámparas quirúrgicas, y demás durante la operación; mantiene el quirófano en orden; se encarga de recolectar las muestras patológicas para su análisis, etiquetado y posterior envío al laboratorio; además junto a la enfermera instrumentista trabajan en equipo para el conteo y recuento de compresas, gasas y otros; colabora en la conclusión de la cirugía, colocando apósitos externos sobre las gasas que cubren la herida quirúrgica o fijando drenes o sondas, etc.; ayuda a movilizar al paciente a la camilla para posteriormente reubicarlo en el área de recuperación posanestésica; toma notas de enfermería, realiza el balance de líquidos, el listado de verificación quirúrgica segura y prepara el quirófano para las próximas intervenciones. (MINSA, 2004)

2.2.4. Teoría de enfermería de Nola J. Pender: Modelo de promoción de la salud

La importancia de las teorías y los modelos de enfermería se centra en una variedad de conocimientos que promueven el avance de la disciplina. Los profesionales de enfermería emplean estos modelos como evidencia organizada para comprender las conductas relacionadas con la salud y, al mismo tiempo, educan hacia la adopción de comportamientos saludables de la comunidad, la familia y la persona. (Marriner T., y Raile A., 2011)

El progreso en salud se basa en la teoría del aprendizaje de Nola Pender, que es una guía útil para identificar conceptos relevantes acerca de las conductas y sacarse el máximo provecho para la exploración y comprensión del proceso de salud-enfermedad, como para dar respaldo y sustento a las prácticas por parte de enfermería y de esta manera otorgar una posición comparable. La teoría en mención posee un contenido amplio y detallado, evidenciando la correlación entre los elementos que afectan en los cambios de conducta y comportamiento con respecto a la salud. Se basa en

la educación de las personas para fomentar el cuidado personal y adoptar un saludable estilo de vida. (Marriner T., y Raile A., 2011)

Metaparadigmas:

Individuo: Las personas establecen situaciones para expresar sus opiniones y establecer reglas de convivencia basadas en sus propios criterios. Los individuos testean su progreso, buscando un equilibrio aceptable entre el cambio y la estabilidad. Los seres humanos investigan y se esfuerzan por mejorar su comportamiento hacia una dirección más favorable. (Marriner T., y Raile A., 2011)

Cuidados en enfermería: Se coloca el cuidado integral desde un punto de vista general, mediante las habilidades, destrezas y conocimientos que obtiene el personal de enfermería para ofrecer un servicio eficiente, eficaz y por sobre todo, con humanidad, consiguiendo así la calma y satisfacción del paciente, así como de sus familiares y miembros de su comunidad. Es muy popular últimamente las atenciones saludables, son la base para la invención o actualización de todo proceso de enfermería, además de ser útiles para motivar a los individuos a prestarle mayor atención a su salud y cuidado. (Marriner T., y Raile A., 2011)

Ambiente: Los seres humanos interactúan con su entorno, desarrollando algunas complicaciones biopsicosociales, mientras que su entorno evoluciona lentamente durante un período de tiempo determinado. Los profesionales de la salud influyen en la salud de las personas en su entorno. La reprogramación aprendida de la mano de un profesional amplía los modelos interactivos, del ambiente y del individuo, los que son fundamentales para los cambios en el comportamiento. (Marriner T., y Raile A., 2011)

2.3. Definición de términos

Centro quirúrgico: Se considera como la unidad operativa compleja del ambiente hospitalario, en el cual se llevan a cabo las operaciones que han sido programadas o en algunos casos, operaciones de emergencia cuando el paciente corre peligro; conforme pasaron los años se dieron muchas

evoluciones en relación con la infraestructura, equipos biomédicos, insumos, etc.; lo que llevo a un continuo desarrollo de condiciones de trabajo para los enfermeros que trabajan en el quirófano, influenciando en la forma en la que estos se adaptan a la práctica diaria, además de una preocupación constante al encontrarse expuestos a diferentes patologías que pueden ocasionar posteriormente trastornos musculoesqueléticos. (Vireira E. y Kumar S., 2004)

Ergonomía: Disciplina que se basa en el conocimiento de otras disciplinas biológicas para utilizarlo en adaptar diferentes ambientes, procedimientos y productos de acuerdo con las necesidades físicas y psicológicas del personal con el fin de asegurar su bienestar e influir positivamente en su salud. (CROEM, 2020)

Higiene postural: Son un grupo de reglas que tienen como objetivo conservar la postura adecuada del cuerpo durante las actividades del día a día, sea de pie o sentado, enfocando mayor énfasis en la columna vertebral, evitando trastornos musculoesqueléticos en los enfermeros que realizan sus actividades en el quirófano, los cuáles son mayormente causados por la adopción de posturas incorrectas, movimientos repetitivos o sobrecarga muscular. (Asociación de Ergonomía Argentina, 2017)

Recursos humanos: Aquel grupo de individuos que ofrecen sus servicios en el centro de salud, en este caso específico, la zona de quirófanos. Gracias a sus funciones y habilidades es posible que la institución llegue a las metas que se propone a corto, mediano y largo plazo. En centro quirúrgico podemos contar médico especialista en anestesia, otros médicos especialistas, así como subespecialistas, dependiendo de lo que se requiera para realizar la operación, teniendo el apoyo del personal de enfermería, además de otros profesionales y técnicos de salud, correctamente capacitados para sus funciones. (MINSAL, 2004)

Riesgo en salud: Es la posibilidad que existe de que ocurra algún suceso negativo, pero que se puede evitar en la salud del individuo (paciente o profesional de salud), estará determinada por los factores de riesgo propias de la persona o del entorno de trabajo. (OMS, 2019)

Hospital nivel IV (categoría III - 1): Es aquel centro de salud encargado del tercer nivel de atención, su deber es encargarse de los requerimientos de salud, ofrece atención integral hospitalaria y ambulatoria con un buen nivel de especialización, centrándose en la curación de diversos problemas de salud del asegurado; se ubica en la capital del Perú y es el centro referencial con mayor complejidad tanto regional como nacional. (MINSa, 2004)

III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

H1: Existe relación significativa de los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico.

H0: No existe relación significativa de los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico.

3.1.2. Hipótesis específicas

Para el objetivo específico número 1

H1: Existe relación significativa de las posturas forzadas y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico.

H0: No existe relación significativa de las posturas forzadas y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico.

Para el objetivo específico número 2

H1: Existe relación significativa de los movimientos repetitivos y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico.

H0: No existe relación significativa de los movimientos repetitivos y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico.

Para el objetivo específico número 3

H1: Existe relación significativa de la manipulación de cargas y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico.

H0: No existe relación significativa de la manipulación de cargas y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico.

3.2. Identificación de variables

Variable 1: Riesgos ergonómicos.

Variable 2: Trastornos musculoesqueléticos.

3.3. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	VALOR FINAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Riesgos ergonómicos	Es la probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo, está condicionado por ciertos factores de riesgos como la adopción de posturas forzadas, por la manipulación de cargas, por la realización de movimientos repetitivos y por la aplicación de fuerzas; dichos factores aumentan la probabilidad de desarrollar un trastorno musculoesquelético debido a la intensidad de las actividades labores y física	Posturas forzadas	Tiempo por posturas.	BAJO	Los riesgos ergonómicos son las situaciones probables en relación con la adopción de posturas forzadas, movimientos repetitivos y manipulación de cargas que el profesional de enfermería en centro quirúrgico realiza durante la jornada laboral, de acuerdo con estas dimensiones serán medidas a través de un cuestionario. El
			Tiempo por postura de cuello y cabeza.	MEDIO	
			Tiempo por postura de espalda y tronco.	ALTO	
			Tiempo por postura de hombros y muñecas.		
		Movimientos repetitivos	Mantenimiento y repetición de postura en cuello y cabeza.		
			Mantenimiento y repetición de postura en espalda y tronco.		
Mantenimiento y repetición de postura en hombros y muñeca.					

	que le corresponde hacer en el puesto de trabajo. (CROEM, 2020)	Manipulación de la carga	Tiempo de movimiento de cargas. Clasificación de peso (equipos o personas).	valor final será bajo, medio y alto.
--	---	---------------------------------	--	--------------------------------------

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	VALOR FINAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL
Trastornos musculoesqueléticos	Son un conjunto de manifestaciones sintomatológicas que afectan a las distintas zonas del cuerpo, como es la cabeza, cuello, espalda, brazos, manos, piernas,	Tipo de trastorno	Alteración en cuello, hombros y espalda dorsal. Alteración en espalda lumbar. Alteración en codos. Alteración en manos y muñecas. Alteración en piernas. Alteración en rodillas. Alteración en pies.	LEVE MODERADO SEVERO	Son los síntomas y características comunes de los trastornos musculoesqueléticos que el profesional de enfermería manifiesta durante la jornada laboral en centro quirúrgico, de acuerdo con estas

	rodillas, pies, etc., cuya característica principal es la sensación de molestia y dolor en la zona afectada. (CROEM 2020)	Frecuencia	Frecuencia a nivel de cuello, hombros y espalda dorsal.	dimensiones serán medidas a través de un cuestionario. El valor final será leve, moderado y severo.
			Frecuencia a nivel de espalda lumbar.	
			Frecuencia a nivel de codos.	
			Frecuencia a nivel de manos y muñecas.	
			Frecuencia a nivel de piernas.	
			Frecuencia a nivel de rodillas.	
			Frecuencia a nivel de pies.	
		Tipo de dolor	Leve	
			Moderado	
			Severo	
		Impedimento para trabajar	Si	
			No	

3.4. Matriz de consistencia

Título: Riesgos ergonómicos y trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico en un hospital nivel IV EsSalud Lima, 2023.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	POBLACIÓN Y MUESTRA	ESTUDIO
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿Cuál es la relación de los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico en un hospital nivel IV Essalud Lima, 2023?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ ¿Cuáles son los riesgos ergonómicos presentes en el profesional de enfermería de centro 	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar la relación de los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Identificar los riesgos ergonómicos presentes en el profesional de enfermería de centro quirúrgico. 	<p>HIPÓTESIS ALTERNA (H1):</p> <p>Existe relación significativa de los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico.</p> <p>HIPÓTESIS NULA (H0):</p>	<p>VARIABLE</p> <p>1: Riesgos ergonómicos.</p> <p>VARIABLE</p> <p>2: Trastornos musculoesqueléticos.</p>	<p>Población:</p> <p>163 profesionales de enfermería en el servicio de Centro Quirúrgico.</p> <p>Muestra:</p> <p>115 profesionales de enfermería en el servicio de Centro Quirúrgico.</p>	<p>Correlacional, cuantitativo, no experimental, aplicativo, transversal.</p>

<p>quirúrgico en un hospital nivel IV Essalud Lima, 2023?</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ ¿Cuáles son los trastornos musculoesqueléticos presentes en el profesional de enfermería de centro quirúrgico en un hospital nivel IV Essalud Lima, 2023? ❖ ¿Cuál es la relación de las posturas forzadas y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico en un hospital nivel IV Essalud Lima, 2023? 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Identificar los trastornos musculoesqueléticos presentes en el profesional de enfermería de centro quirúrgico. ❖ Identificar la relación de las posturas forzadas y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico. ❖ Identificar la relación de los movimientos repetitivos y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de 	<p>No existe relación significativa de los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico.</p>			
--	---	---	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> ❖ ¿Cuál es la relación de los movimientos repetitivos y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico en un hospital nivel IV Essalud Lima, 2023? ❖ ¿Cuál es la relación de la manipulación de cargas y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico en un hospital nivel IV Essalud Lima, 2023? 	<p>enfermería de centro quirúrgico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Identificar la relación de la manipulación de cargas y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico. 				
--	---	--	--	--	--

IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo y diseño de la investigación

Este estudio será delineado por la corriente cuantitativa ya que se obtendrá referencias de las afecciones musculoesqueléticas y las situaciones riesgosas ergonómicamente a las que se expone los trabajadores de enfermería del área de cirugía, que buscan comprobar las hipótesis mediante mediciones y análisis estadísticos posteriores; el nivel de investigación será aplicativo, porque se pretende dar solución a un desafío que se presenta en la realidad; de igual forma, la técnica investigativa será correlacional, porque se recogerán datos y se relacionarán con las afecciones musculoesqueléticas y las situaciones riesgosas ergonómicamente a los que están expuestos los enfermeros; este estudio se lleva a cabo en un lapso temporal específico, en este caso el año 2023, por lo que es de corte transversal; además ya que no existirá manipulación en las variables, se trata de un estudio no experimental, ya que serán analizadas tal cual se presentarán a lo largo de la atención del centro quirúrgico. (Hernández R. et al., 2014)

4.2. Unidad de análisis

Los miembros del personal de enfermería que trabajan en el área de cirugía del hospital nacional “Edgardo Rebagliati Martins” de Lima, Perú.

4.3. Población de estudio

Se considerará como población a los 163 enfermeras y enfermeros que laboran en el área de quirófanos del Hospital nacional “Edgardo Rebagliati Martins”, distribuidos en las distintas especialidades de cirugías programadas o de emergencia en el área central (segundo B) y áreas satélites (primero piso, tercero B, cuarto B, octavo B, noveno B, décimo B y salas de operaciones de emergencia - CELIM).

4.4. Tamaño de la muestra

Esta se calculará utilizando la ecuación existente para variable cuantitativa y población finita.

Aplicando la formula estadística, como resultado, con un nivel de confianza de 0.95 y una desviación estándar de 0.05, 115 profesionales de enfermería que labora en los quirófanos del previamente mencionada institución hospitalaria serán los que conformen la muestra. (Anexo A)

Criterios de inclusión:

Enfermeros especialistas en cirugía.

Profesional de enfermería con participación dentro de las cirugías que se realizan durante el servicio del centro quirúrgico.

Profesionales de enfermería que han sido nombrados, 728, CAS.

Profesional de enfermería del sexo femenino o masculino.

Profesional de enfermería que lleven trabajando en la institución hospitalaria mencionado, mínimo dos años.

Criterios de exclusión:

Profesional de enfermería con descanso medico por diferentes patologías, ausentismo laboral, gestantes.

Personal que esté de vacaciones.

Personal de enfermería que se desempeñen como administrativos o en jefatura.

4.5. Técnicas e instrumento de recolección de datos

El método que será aplicado para medir ambas variables será la encuesta, la que incluye un conjunto sistematizado de pasos para obtener información de los encuestados y posteriormente analizarla, el cual nos servirá para explorar, describir, predecir y explicar las características del grupo en estudio.

Los instrumentos serán dos cuestionarios tanto para las afecciones musculoesqueléticas como para las situaciones riesgosas en el aspecto ergonómico. El primer cuestionario se encargará de medir la variable riesgos

ergonómicos, consta de 13 ítems, recaba información de la duración (tiempo) en relación con la postura en la que el personal de enfermería se encuentra a lo largo de su jornada laboral, además de la frecuencia y mantenimiento de posturas forzadas según región corporal (cuello y cabeza, espalda y tronco, hombros y muñecas), también describe el tiempo y cantidad de peso que puede manipular el profesional de enfermería en relación con las cargas (cajas de instrumental, insumos y otros), pacientes o manipulación de equipos biomédicos o mobiliario. El segundo cuestionario medirá la variable trastornos musculoesqueléticos, consta de 4 ítems, recaba información sobre molestias o dolor según la zona corporal afectada (espalda, hombros y cuello, área lumbar, muñecas, codos y manos, pies, piernas y rodillas); frecuencia e intensidad de dolor según EVA (escala análoga del dolor); además del impedimento que presenta el personal de enfermería que trabaja en el quirófano para realizar el trabajo actual. (Anexo B)

Se evaluó la validez de contenido de ambos instrumentos a través de la opinión de expertos, quienes brindaron sugerencias para mejorarlos. Posteriormente, se realizó una prueba piloto que ya había sido realizada antes en una muestra similar a la del estudio, hecho en el 2021 por Idrogo, cuyo coeficiente de alfa de Cronbach fue de 0.794, pudiendo tomarlo en cuenta como confiable.

Además, la aplicación del instrumento se realizará de manera objetiva, pues su aplicación será de manera estandarizada, es decir, todos los participantes en el presente estudio seguirán los mismos comandos al momento de realizarlo, de esa manera, se evitará los sesgos durante la encuesta.

4.6. Procedimiento de recolección y proceso de datos

El proceso de implementación del estudio se hará realidad a través de la oficina de capacitación y docencia del Hospital Nacional "Edgardo Rebagliati Martins". Se enviará un documento solicitando su colaboración para llevar a cabo el estudio con total libertad.

Después de eso, se realizarán las gestiones necesarias con la

enfermera encargada del servicio de centro quirúrgico para exponerle los objetivos y establecer un cronograma para recopilar los datos. (mayo y junio del año 2023).

A continuación, se llevarán a cabo los procedimientos mencionados una vez que se haya obtenido el consentimiento informado, que confirma que el profesional de enfermería participa en la investigación de forma voluntaria. La aplicación de los instrumentos acerca de las afecciones musculoesqueléticas y las situaciones riesgosas para la ergonomía, se realizará luego de culminar con el procedimiento quirúrgico, de lunes a sábado, en el turno matutino (7 am a 13 pm) o diurno (7 am a 19 pm) en un tiempo máximo de 20 minutos, expresándole al profesional de enfermería que sus respuestas serán de manera anónima y estarán bajo confidencialidad. También serán incluidas las distintas especialidades de cirugías programadas o de emergencia en el área central (segundo B) y áreas satélites (primero piso, tercero B, cuarto B, octavo B, noveno B, décimo B y salas de operaciones de emergencia - CELIM).

4.7. Análisis e interpretación de la información

Para poder procesar los datos, se iniciará con la transferencia de la información de las 115 encuestas sobre afecciones musculoesqueléticas y las 115 encuestas sobre situaciones ergonómicamente riesgosas, al programa SPSS versión 23. Posteriormente, se realizará la organización del libro de códigos de acuerdo con los ítems que han sido indicados, convirtiendo los datos en códigos numéricos, ello se realizará mediante el instrumento de Likert por cada ítem, dando un valor numérico a cada respuesta.

Para el primer cuestionario de riesgos ergonómicos a las respuestas que muestren un nivel bajo se les asignara un puntaje de uno (1) y para el nivel más alto se asignara un puntaje de cuatro (4), además de darle el valor a las respuestas dicotómicas de uno (1) para NO y dos (2) para SI (Anexo C).

Para el segundo cuestionario de trastornos musculoesqueléticos a las

respuestas que muestren un nivel bajo se les asignara un puntaje de uno (1) y para el nivel más alto se asignara un puntaje de cinco (5), además de darle el valor a las respuestas dicotómicas de uno (1) para NO y dos (2) para SI (Anexo D).

Posterior a ello se realizará la sumatoria de la totalidad de las respuestas de todas las interrogantes de cada uno de los participantes, obteniendo un valor final por cada uno de ellos; continuando se establecerá la variable total; permitiendo obtener los márgenes de valor final para riesgos ergonómicos en los niveles bajo (menos de 40), medio (40 a 80) y alto (mayor de 80); y para trastornos musculoesqueléticos en los niveles de leve (menos de 24 puntos), moderado (entre 25 y 33 puntos), por último severo (número de puntos superior a 33).

La descripción de los resultados estará representada por gráficos, tablas de entrada doble, así como simple, cifras tanto absolutas como relativas, las cuales serán interpretadas para posteriormente ser sometidas a discusión.

Se continuará empleando el software de estadística SPSS, en su versión 23, para relacionar ambas variables en cuestión, las afecciones musculoesqueléticas y los riesgos ergonómicos.

Se hará uso del coeficiente de contingencia del test de Chi cuadrado de Pearson (X^2) para llevar a cabo el análisis estadístico, este tipo de prueba sirve para probar la asociación entre dos variables, para luego someter a prueba una hipótesis en relación con la distribución de sus frecuencias, es decir, compara las frecuencias esperadas según la hipótesis nula con las frecuencias obtenidas por medio de la observación (Hernández R. et al., 2014), de acuerdo la formulación de la hipótesis se tendrá la H0 (hipótesis nula) evidencia que las variables son independientes y la H1 (hipótesis alterna) evidencia que las variables no son independientes.

Entonces, para llevar el análisis estadístico a cabo, se procederá a sumar la totalidad de las filas con los riesgos ergonómicos (3 filas de bajo, medio y alto) y las columnas de trastornos musculoesqueléticos (3 columnas de leve, moderado y severo), obteniendo el valor total igual a nuestra muestra de estudio (115); luego se calcula el valor o las frecuencias esperadas (E_i) de cada celda de nuestra tabla de contingencia; seguidamente se obtiene el

Chi calculado, que es el resultado de la sumatoria de las frecuencias observadas (O_i) menos las frecuencias esperadas (E_i) de todas las celdas descritas, divididas por la frecuencia esperada (E_i) de cada una de ellas; luego se procederán a calcular el Chi crítico, tomando en cuenta que el grado de significancia es del 5% ($\alpha = 0.05$) y el de confianza del 95%, se realizan los cálculos del nivel de libertad guiándose de la ecuación, para luego tomar la tabla de valores estandarizados de Chi cuadrado, dando como resultado el valor final; finalmente se compara ambos resultados de los Chi calculado y se analizará la interpretación de la hipótesis nula y alterna, de la siguientes manera:

Hipótesis nula: El X^2 calculado es menor que el X^2 crítico.

Hipótesis alterna: El X calculado es mayor que el X^2 crítico.

Se confirmará que existe relación entre las variables del estudio al aceptar una de las hipótesis, la alterna o la nula.

4.8. Aspectos éticos de la investigación

Durante la duración del estudio, se respetará los siguientes criterios éticos con el fin de respetar los derechos humanos:

Principio de Autonomía: Conlleva respetar la libertad y autodeterminación del profesional de enfermería, así como el derecho que poseen a ser parte o no del estudio. Para proteger su autonomía, se solicitará su consentimiento informado voluntario. Además, se asegurará el respeto a su identidad mediante el anonimato de cada sujeto de estudio, y se tomará en cuenta su derecho a retirarse en cualquier momento.

Principio de no maleficencia: Criterio de "No hacer daño" será aplicado en este estudio, lo cual significa que cada sujeto de estudio no estará expuestos a ninguna situación de riesgo o que afecten su bienestar. Además, no habrá consecuencias negativas para los profesionales de enfermería que decidan no colaborar con este estudio.

Principio de Beneficencia: El principio de "Actuar en beneficio del otro" se refleja en este proyecto investigativo, ya que busca identificar los riesgos ergonómicos de ciertas posiciones y su relación con las afecciones

musculoesqueléticas en los profesionales de enfermería, con el objetivo prevenir daños en su integridad física y promover una vida saludable.

Principio de Justicia: Se basa en el deber ético de proporcionar a cada persona lo que le corresponde, conforme a lo que se reconoce como correcto desde la perspectiva moral. En consecuencia, a todos los participantes de la investigación se les podrá dar a conocer los resultados de esta.

V. PRESUPUESTO

Descripción	Presupuesto	Presupuesto modificado	Total
Bienes			
Papelería en general, útiles y material de oficina.	300	350	350
Servicio de impresiones, encuadernación y empastado.	350	400	400
Movilidad local	150	200	200
Servicios diversos	100	150	150
Recursos humanos			
Asesor	500	600	600
Estadístico	300	350	350
TOTAL	1700	2050	2050

VI. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Enero 2023				Febrero 2023				Marzo 2023				Abril 2023				Mayo 2023			
	Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Identificación del problema.	X	X																		
2. Revisión bibliográfica.			X	X	X	X	X	X												
3. Elaboración de la situación problemática y formulación del problema.					X	X														
4. Elaboración de la justificación y los objetivos generales, específicos.							X													
5. Elaboración del marco teórico – antecedentes.								X	X											
6. Elaboración de las bases teóricas e hipótesis.										X	X									
7. Elaboración de operacionalización de la variable y matriz de consistencia.												X								
8. Elaboración de la metodología.													X	X						
9. Levantar observaciones.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
10. Validación de instrumentos.												X	X							
11. Elaboración del presupuesto, cronograma de actividades.														X						
12. Presentación final del proyecto.																	X			
13. Sustentación del proyecto.																		X	X	X

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alejo E., Castro N. (2019). *Factores de riesgo ergonómico y alteraciones músculo esqueléticas en las enfermeras del servicio de áreas críticas del Centro Médico Naval, Perú* (tesis de maestría). Recuperado de <http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/4367/CASTRO%20HUERTAS%20y%20alejo%20espinoza.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Aristizabal G., Blanco D., Sanchez A., Ostiguin R. (2011). *The Model of Health Promotion Proposed of the Nola Pender*. *Enfermería universitaria*, 8 (4), 16 – 23. Recuperado de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-70632011000400003&script=sci_abstract&tlng=en
3. Asociación de Ergonomía Argentina. (2017). *Ergonomía. Argentina: ADEA*. Recuperado de <https://adeaargentina.org.ar/ergonomia/>
4. Basurto M. (2019). *Riesgos ergonómicos en el profesional de enfermería que labora en centro quirúrgico del Hospital Emergencia José Casimiro Ulloa Lima, 2019* (tesis de segunda especialidad). Recuperado de https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/5543/basurto_%20sma.pdf?sequence=3&isAllowed=y
5. Bouzas D., Martin C., Sanchez E., Fernandez M. (2020). *Los trastornos musculoesqueléticos relacionados con la práctica quirúrgica y las estructuras afectadas más comunes*. España: GAES médica Recuperado de <https://www.gaesmedica.com/es-es/ergonomia-quirurgica/trastornos-musculoesqueleticos-relacionados-practica-quirurgica-estructuras-afectadas-comunes>
6. Cando L., (2020). *Prevalencia en Trastornos Músculo – Esqueléticos en el personal de enfermería Área Quirúrgica del Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendi en el período octubre 2019 – febrero 2020* (tesis de pregrado). Recuperado

de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21118/1/T-UCE-0020-CDI-308.pdf>

7. Cañarte M. (2019). *Trastornos musculoesqueléticos en auxiliares de enfermería que desempeñan sus funciones en el área de hospitalización de un Hospital de tercer nivel localizado en Quito* (tesis de segunda especialidad). Recuperado de <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3577/11/TRASTORNOS%20MUSCULOESQUEL%C3%89TICOS%20EN%20AUXILIARES%20DE%20ENFERMER%C3%8dA.pdf>
8. Carpio P., Cando L. (2020). *Prevalencia en trastornos músculo - esqueléticos en el personal de Enfermería Área Quirúrgica del Hospital Gineco Obstétrico Pediátrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendi en el período octubre 2019 - febrero 2020* (tesis de pregrado). Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21118/1/T-UCE-0020-CDI-308.pdf>
9. Cepida K., Diaz E., Solorzano J. (2018). *Riesgos ergonómicos físicos que influyen en trastornos musculo esquelético de enfermeros que laboran en centro quirúrgico del Hospital Cayetano Heredia 2018*. (trabajo académico de segunda especialidad). Recuperado de https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/3619/Riesgos_CepidaTorres_Kely.pdf?sequence=1&isAllowed=y
10. Confederación Regional de Organizaciones Empresariales de Murcia – CROEM. (2020). *Prevención de riesgos ergonómicos*. España: Instituto de seguridad y salud laboral. Recuperado de <https://portal.croem.es/prevergo/formativo/1.pdf>
11. Cutcliffe, J., McKenna, H. (2011). *Modelos de enfermería: Aplicación a la práctica*. Recuperado de <https://www.casadellibro.com/libro-modelos-de-enfermeria-aplicacion-a-la-practica/9786074480689/1844329>
12. Chacón M. (2019). *Riesgos ergonómicos del personal sanitario del servicio de Centro quirúrgico del Hospital San Luis de Otavalo, 2018* (tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/9222/1/06%20ENF%201014%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>

13. Ergonautas, (2022). *OWAS (Ovako Working Analysis System)*. España: Universidad Politécnica de Valencia. Recuperado de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php>
14. Ecurra D., Gaspar D., (2019). *Factores de riesgos ergonómicos correlacionado al dolor lumbar en enfermeras que laboran en el servicio de emergencia del Hospital Edgardo Rebagliati Martins, 2018* (tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/2974/TESIS%20Ecurra%20Deysi%20-%20Gaspar%20Danixa.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
15. Espinoza J., Mendoza A. (2015). *Factores de riesgos ergonómicos por carga dinámica y posible asociación con el desarrollo de desórdenes musculoesqueléticos en miembros superiores y columna lumbar, en una mina subterránea de carbón del departamento de Antioquia. Medellín* (tesis de maestría). Recuperado de file:///C:/Users/HP/Downloads/Factores_Riesgo_Ergonomico.pdf
16. Flores S. (2018). *Riesgos ergonómicos del personal de enfermería en el área de Centro quirúrgico del Hospital Marino Molina Scippa, Comas – Lima, 2018* (tesis de pregrado). Recuperado de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/27984/Flores_LSI.pdf?sequence=1&isAllowed=y
17. Gandarillas M. (2020). *Ergonomía laboral*. España: GAES médica. Recuperado de <https://www.gaesmedica.com/es-es/ergonomia-quirurgica/ergonomia-laboral>
18. García K. (2018). *Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería del centro de Salud tipo C Nueva San Rafael de Esmeraldas* (tesis de pregrado). Recuperado de <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/1716/1/GARCIA%20CEDE%c3%91O%20KARINA%20PATRICIA8.pdf>
19. Hendi O., Abdulaziz A., Althaqafi A., Hindi A., Khan S., Atalla A. (2019) *Prevalence of Musculoskeletal Disorders and its Correlation to Physical Activity Among Health Specialty Students*. National library of medicine, 26, 10 – 48, doi: 10.4103/ijpvm.IJPVM_436_18

20. Hernandez R., Fernandez C., Baptista P. (2014) *Metodología de la investigación*. Recuperado de <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
21. Idrogo B. (2021). *Riesgos ergonómicos relacionados con trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II – 2 Jamo – Tumbes 2021* (tesis de segunda especialidad). Recuperado de <http://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12874/2504/TESIS%20-%20IDROGO%20CRUZADO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
22. Instituto Canario de Seguridad Laboral (2019). *Los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral*. Recuperado de <https://www.fauca.org/wp-content/uploads/2016/05/folleto5.pdf>
23. Junta de Castilla y León. (2008). *Manual de Trastornos Músculo esqueléticos*. Recuperado de <https://castillayleon.ccoo.es/945c897036b42bdf269409d45787c2aa00054.pdf>
24. Luque M. (2020). *Riesgos Ergonómicos de las posturas que adopta el Instrumentador Quirúrgico durante la cirugía en el Centro Privado de Dermatología MEDIDERM, primer trimestre 2020* (tesis de segunda especialidad). Recuperado de <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/24869/TE-1686.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
25. Marriner T., Raile A. (2011). *Modelos y teorías en enfermería*. Recuperado de https://books.google.com.pe/books?id=FLEszO8XGTUC&printsec=frontcover&hl=es&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
26. Martínez I., Paredes C., (2019). *Riesgos ergonómicos relacionados a la lumbalgia ocupacional en enfermeros que laboran en centro quirúrgico del Hospital Militar* (tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.autonomaica.edu.pe/bitstream/autonomaica/591>

/1/MARTINEZ%20RAMIREZ%20ISMAEL%20Y%20PAREDES%20CAHUANA%20CAROLINA.pdf

27. Ministerio de Salud del Perú. (2005). *Manual de salud ocupacional*. Perú: Dirección Ejecutiva de Salud Ocupacional – Dirección General de Salud Ambiental. Recuperado de http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_des_o.PDF
28. Ministerio de Salud. (2004). *Norma técnica: Categorías de establecimientos del sector salud*. Perú: Dirección general de salud de las personas – Dirección ejecutiva de servicios de salud. Recuperado de http://diresacusco.gob.pe/salud_individual/servicios/Normas%20relacionadas%20para%20la%20Verificaci%C3%B3n%20Sanitaria/15%20RM%20769-2004%20Categor%C3%ADas%20Establecimientos%20de%20Salud.pdf
29. Ministerio de trabajo, migraciones y seguridad social. (2018). *Prevención de trastornos musculoesqueléticos*. Recuperado de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2042089/Guia%20Pr%C3%A1ctica%20-%20PREVENCI%C3%93N%20DE%20TRASTORNOS%20MUSCULOESQUEL%C3%89TICOS%20EN%20EL%20TRABAJO%20REMOTO.pdf>
30. Oficina de Publicaciones Oficiales de la Comunidad Europea. (2001). *Prevención de los trastornos musculares de origen laboral*. Oficina de publicaciones oficiales de las comunidades europeas. Recuperado de http://www.exyge.eu/blog/wp-content/uploads/2013/11/Magazine_3_-_Prevencion_de_los_trastornos_musculoesqueleticos_de_origen_laboral.pdf
31. Ore M. (2019). *Trastornos músculo esqueléticos y ausentismo laboral de las enfermeras de centro quirúrgico del Hospital Nacional Hipólito Unanue el Agustino, 2017* (tesis de segunda especialidad). Recuperado de

https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/5530/sanchez_rle.pdf?sequence=3&isAllowed=y

32. Organización Internacional del Trabajo. (2019). *Seguridad y salud en centro del futuro de trabajo: Aprovechar 100 años de experiencia*. Servicio de Administración del trabajo, inspección del trabajo y seguridad y salud en el trabajo. Recuperado de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf
33. Organización Mundial de la Salud (2019). *Trastornos musculoesqueléticos*. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions#:~:text=Los%20trastornos%20musculoesquel%C3%A9ticos%20comprenden%20m%C3%A1s,capacidades%20funcionales%20e%20incapacidad%20permanentes>.
34. Organización Mundial de la Salud. (2022). *Entornos laborales saludables: fundamentos y modelo de la OMS*. Recuperado de http://www.who.int/occupational_health/evelyn_hwp_spanish.pdf
35. Peña A. (2019). *Trabajo en el quirófano: Higiene postural y posturas forzadas*. Recuperado de <https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/100577/1/TFM.pdf>
36. Sánchez L. (2019). *Trastornos músculo – esqueléticos y ausentismo laboral de las enfermeras de centro quirúrgico del Hospital Nacional Hipólito Unanue El Agustino, 2017* (tesis de segunda especialidad). Recuperado de https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/5530/sanchez_rle.pdf?sequence=3&isAllowed=y
37. Santamaria R. (2018). *Riesgos ergonómicos y trastornos de desgaste musculoesquelético en enfermeros del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2018* (tesis de segunda especialidad). Recuperado de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/17502/SANTAMARIA_YR.pdf?sequence=1&isAllowed=y
38. Secretaria de Salud Laboral y Medio Ambiente de CCOO de Asturias (2018). *Lesiones musculo esqueléticas de origen laboral*. Recuperado de <http://tusaludnoestaennomina.com/wp->

content/uploads/2014/06/Lesiones-musculoesquel%C3%A9ticas-de-origen-laboral.pdf

39. Universidad del Valle. (2022). *La importancia de la higiene postural en el espacio de trabajo*. Colombia: División de recursos humanos. Recuperado de <https://recursoshumanos.univalle.edu.co/convocatoria/de-ascenso?layout=edit&id=92>
40. Vireira E., Kumar S. (2004). *Working Postures: a literatura review*, 14(2), 143 – 59 doi: 10.1023/b:joor.0000018330.46029.05

VIII. ANEXOS

ANEXO A

FORMULA PARA OBTENCIÓN DE LA MUESTRA PARA VARIABLES CUANTITATIVAS Y POBLACION FINITA

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

Donde:

- ❖ N: Población (163)
- ❖ Z: Nivel de confianza (95%: 0.95)
- ❖ Z_{α} : Z bilateral (1.96)
- ❖ p: Probabilidad de éxito (0.5)
- ❖ q: Probabilidad de fracaso (0.5)
- ❖ E: Error estándar (0.05)

Entonces:

$$n = \frac{163 \times (1.96)^2 (0.5 \times 0.5)}{(163 - 1) (0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5 \times 0.5)}$$

$$n = \frac{156.5452}{1.3654}$$

$$n = 114.65$$

$$n = 115$$

ANEXO B

CUESTIONARIO: RIESGOS ERGONÓMICOS Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DE CENTRO QUIRÚRGICO EN UN HOSPITAL NIVEL IV ESSALUD LIMA, 2023

N° de encuesta: _____

PRESENTACIÓN

Estimando Lic. (a), el presente cuestionario es de carácter anónimo, cuyo objetivo es determinar la relación de los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico. Por lo cual agradeceré contar con su apoyo valioso dando respuesta a cada una de las preguntas con absoluta sinceridad.

INSTRUCCIÓN GENERAL

El cuestionario está dividido en tres partes: información general, riesgos ergonómicos y trastornos musculoesqueléticos, para lo cual deberá leer detenidamente cada uno de los ítems y marque la respuesta según su criterio.

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Edad:

- ❖ Menor de 25 años ()
- ❖ 25 a 34 años ()
- ❖ 35 a 44 años ()
- ❖ 45 a 54 años ()
- ❖ 55 a 64 años ()

1.2. Género:

- ❖ Masculino ()
- ❖ Femenino ()

1.3. Condición laboral:

- ❖ Nombrado ()
- ❖ Contrato 728 ()
- ❖ CAS ()

1.4. Tiempo de servicio:

- ❖ Menos de 2 años ()
- ❖ Entre 2 a 5 años ()
- ❖ Entre 6 a 10 años ()
- ❖ Mas de 10 años ()

II. RIESGO ERGONÓMICO

2.1. ¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas?

		Nunca o menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Mas de 4 horas
1	Sentado				
2	De pie sin andar				
3	Caminando				
4	Caminando mientras subo o bajo escaleras				
5	De rodillas / en cuclillas				
6	Acostado				

2.2. ¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de cuello y cabeza?

2.2.1. Tiempo en la postura			Nunca o menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Mas de 4 horas	2.2.2. Y esta postura			
		Inclinar el cuello o cabeza hacia delante.					La repites		La mantienes	
							NO	SI	NO	SI
7		Inclinar el cuello o cabeza hacia delante.								
8		Inclinar el cuello o cabeza hacia atrás.								
9		Inclinar el cuello o cabeza hacia un lado o ambos.								
10		Girar el cuello o cabeza.								

2.3. ¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de espalda y tronco?

2.3.1. Tiempo en la postura			Nunca o menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Mas de 4 horas	2.3.2. Y esta postura			
							La repites		La mantienes	
							SI	NO	SI	NO
11		Inclinar la espalda o tronco hacia delante.								
12		Inclinar la espalda o tronco hacia atrás.								
13		Inclinar la espalda o tronco hacia un lado o ambos.								
14		Girar la espalda o tronco.								

2.4. ¿Durante cuánto tiempo tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de hombros y muñeca?

2.4.1. Tiempo en la postura			Nunca o menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Mas de 4 horas	2.4.2. Y esta postura			
							La repites		La mantienes	
							SI	NO	SI	NO
15		Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros.								
16		Una o ambas muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo, hacia los lados o giradas (giro de antebrazo).								

2.5. ¿Durante cuánto tiempo tienes que levantar manualmente equipos o personas de más de 3 kilos durante tu jornada laboral? (17)

- a) Nunca o menos de 30 minutos.
- b) Entre 30 minutos y 2 horas.
- c) Entre 2 y 4 horas.
- d) Más de 4 horas.



2.6. ¿Estos pesos que levantas con mayor frecuencia son de...? (18)

- a) Entre 3 a 5 kg.
- b) Entre 5 a 15 kg.
- c) Entre 15 a 25 kg.
- d) Más de 25 kg.

2.7. ¿Durante cuánto tiempo tienes que transportar manualmente los equipos o personas de más de 3 kilos durante tu jornada laboral? (19)

- a) Nunca o menos de 30 minutos.
- b) Entre 30 minutos y 2 horas.
- c) Entre 2 y 4 horas.
- d) Más de 4 horas.



2.8. ¿Estos pesos que transportas manualmente con mayor frecuencia son de...? (20)

- a) Entre 3 a 5 kg.
- b) Entre 5 a 15 kg.
- c) Entre 15 a 25 kg.
- d) Más de 25 kg.

2.9. ¿Durante cuánto tiempo tienes que empujar y/o arrastrar manualmente los equipos de más de 3 kilos durante tu jornada laboral? (21)

- a) Nunca o menos de 30 minutos.
- b) Entre 30 minutos y 2 horas.
- c) Entre 2 y 4 horas.
- d) Más de 4 horas.

2.10. ¿Estos pesos que empujas y/o arrastras manualmente con mayor frecuencia son de...? (22)

- a) Entre 3 a 5 kg.
- b) Entre 5 a 15 kg.
- c) Entre 15 a 25 kg.
- d) Más de 25 kg.

III. TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS

3.1. Para cada zona corporal marca si tienes molestias o dolor, su frecuencia, su intensidad y si te ha impedido realizar tu trabajo durante tu jornada laboral.

3.1.1. ¿Tienes MOLESTIAS o DOLOR en esta zona?			3.1.2. ¿Con que frecuencia?							3.1.3. ¿Cuál fue su intensidad según escala EVA?			3.1.4. ¿Te ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual?		
			Ninguna	Molestia	Dolor	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	Leve (0 – 2)	Moderada (3 – 7)	Severa (8 – 10)	NO	SI
1		Cuello, hombros y espalda dorsal													
2		Espalda lumbar													
3		Codos													
4		Manos y muñecas													
5		Piernas													
6		Rodillas													
7		Pies													

Questionario de Idrogo B. *Riesgos ergonómicos relacionados con trastornos musculoesqueléticos en enfermeros del Hospital Regional II – 2 Jamo – Tumbes 2021.*

ANEXO C

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo,....., identificado con Documento Nacional de Identidad(DNI) N°.....; doy mi consentimiento para ser parte de este estudio mediante la resolución del cuestionario presentado por la investigadora, denominado: Riesgos ergonómicos y trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico en un hospital nivel IV EsSalud Lima 2023, con orientación a priori por parte de la persona investigadora, teniendo conocimiento que la ejecución de este cuestionario no provocará ningún tipo de perjuicio hacia mi bienestar, y que los datos resultantes de este estudio podrían mejorar y optimizar mi calidad de vida.

Fecha:

.....

Firma del investigador

.....

Firma del participante

ANEXO D

LIBRO DE CÓDIGOS DE RIESGO ERGONOMICO

ITEMS	Nunca o menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Mas de 4 horas	NO	SI	NO	SI
1	1	2	3	4				
2	1	2	3	4				
3	1	2	3	4				
4	1	2	3	4				
5	1	2	3	4				
6	1	2	3	4				
7	1	2	3	4	1	2	1	2
8	1	2	3	4	1	2	1	2
9	1	2	3	4	1	2	1	2
10	1	2	3	4	1	2	1	2
11	1	2	3	4	1	2	1	2
12	1	2	3	4	1	2	1	2
13	1	2	3	4	1	2	1	2
14	1	2	3	4	1	2	1	2
15	1	2	3	4	1	2	1	2
16	1	2	3	4	1	2	1	2
17	1	2	3	4				
18	1	2	3	4				
19	1	2	3	4				
20	1	2	3	4				
21	1	2	3	4				
22	1	2	3	4				

LIBRO DE CÓDIGOS DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS

	3.1.1.			3.1.2.					3.1.3.			3.1.4.	
1	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2
2	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2
3	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2
4	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2
5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2
6	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2
7	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2