



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**ENFERMERÍA**

**RIESGOS ERGONÓMICOS EN LA ENFERMERA DE  
CENTRO QUIRÚRGICO**

**ERGONOMIC RISKS IN THE SURGICAL CENTER NURSE**

TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE SEGUNDA  
ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENFERMERÍA EN CENTRO  
QUIRÚRGICO ESPECIALIZADO

**AUTORA**

JANY JENIFER NIVIN PARIAMACHI

**ASESORA**

MG. LILIANA VICTORIANA MARTINEZ AREVALO

**LIMA – PERU**

**2023**

**ASESORES DE TRABAJO ACADÉMICO**

**ASESORA**

MG. LILIANA VICTORIANA MARTINEZ AREVALO

Departamento Académico de Enfermería

ORCID: 0000-0002-8725-6329

## **DEDICATORIA**

A mis padres, quienes con su amor y tiempo motivaron cada día a la realización de este trabajo académico.

A mis hijos, y todas aquellas personas que contribuyeron de forma directa o indirecta con esta investigación.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mi familia por el apoyo constante y la inspiración en realizar esta revisión bibliográfica.

A mi asesora Mg. Liliana Martínez Arévalo, ya que gracias a sus recomendaciones pude afianzar el desarrollo del presente tema.

A la Universidad Peruana Cayetano Heredia por la oportunidad de desarrollar y lograr este gran objetivo.

## **FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

Autofinanciado

## **DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS**

El autor declara no tener conflictos de interés.

## RIESGOS ERGONÓMICOS EN LA ENFERMERA DE CENTRO QUIRÚRGICO

### INFORME DE ORIGINALIDAD

16%

INDICE DE SIMILITUD

16%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

1

[repositorio.upch.edu.pe](https://repositorio.upch.edu.pe)

Fuente de Internet

5%

2

[core.ac.uk](https://core.ac.uk)

Fuente de Internet

2%

3

[hdl.handle.net](https://hdl.handle.net)

Fuente de Internet

1%

4

[Submitted to Jacksonville University](#)

Trabajo del estudiante

1%

5

[repositorio.ug.edu.ec](https://repositorio.ug.edu.ec)

Fuente de Internet

1%

6

[fido.palermo.edu](https://fido.palermo.edu)

Fuente de Internet

1%

7

[Submitted to Universidad Alfonso X el Sabio](#)

Trabajo del estudiante

1%

8

[prezi.com](https://prezi.com)

Fuente de Internet

<1%

9

[vbook.pub](https://vbook.pub)

Fuente de Internet

## TABLA DE CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN .....	1
OBJETIVO GENERAL .....	10
OBJETIVO ESPECÍFICOS .....	10
II. CUERPO	
2.1 Metodología .....	11
2.2 Selección del tema.....	12
2.3 Búsqueda.....	12
2.4 Resultados .....	13
2.5 Análisis e interpretación de resultados.....	14
III. CONCLUSIONES .....	17
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	18
ANEXOS .....	24

## RESUMEN

El presente trabajo monográfico tiene como objetivo: Determinar los riesgos ergonómicos de la enfermera de centro quirúrgico. Material y métodos: Revisión bibliográfica, cuya búsqueda de artículos se realizó en la base de datos de PubMed, Biblioteca Virtual en Salud Enfermería, LILACS y Google académico, donde se analizaron 20 artículos desarrollados entre septiembre 2022 a marzo 2023.

Resultados: Del 100% de los artículos seleccionados, el 26.6 (8) en el año 2018, el 33.3% (10) en el año 2019, el 26.6% (8) en el año 2020 y el 13.3% (4) en el año 2021.

Del 100% de los artículos, el 50% se registraron en el continente de América, el 23.5% en Asia, el 16.5% en Europa y el 6.5% en África y el 3.5% en Oceanía.

**Conclusiones:** Los riesgos ergonómicos de la enfermera en centro quirúrgico son de tipo físico, psicológico y ambiental. Dentro de los principales riesgos físicos, se encuentran la sobrecarga física por uso excesivo de fuerza, postura inadecuada y movimientos repetitivos. Las intervenciones estratégicas para reducir los riesgos ergonómicos son programas y guías ergonómicas, orientadas a la aplicación del autocuidado, mediante el uso adecuado de la mecánica corporal, utilizando los métodos de la gimnasia laboral y la higiene postural.

**Palabras clave:** Riesgos Ergonómicos, Enfermería, Centro Quirúrgico.

## SUMMARY

The objective of this monographic work is: Determine the ergonomic risks of the surgical center nurse. Material and methods: Bibliographic review, whose article search was carried out in the PubMed database, Virtual Nursing Health Library, LILACS and Google Scholar, where 20 articles developed between September 2022 and March 2023 were analyzed. Results: 100% of the selected articles, 26.6 (8) in 2018, 33.3% (10) in 2019, 26.6% (8) in 2020 and 13.3% (4) in 2021. Of the 100 % of the articles, 50% were registered in the continent of America, 23.5% in Asia, 16.5% in Europe and 6.5% in Africa and 3.5% in Oceania.

**Conclusions:** The ergonomic risks of the nurse in the surgical center are physical, psychological and environmental. Among the main physical risks are physical overload due to excessive use of force, improper posture and repetitive movements. Strategic interventions to reduce ergonomic risks are ergonomic programs and guides, aimed at the application of self-care, through the appropriate use of body mechanics, using the methods of occupational gymnastics and postural hygiene.

**Keywords:** Ergonomic Risks, Nursing, Surgical Center.

## INTRODUCCIÓN

A diario el personal de salud se enfrenta a muchos retos, en las diferentes áreas de trabajo, especialmente en el ámbito hospitalario, donde encontramos alta demanda de pacientes. Dentro de ello el profesional de enfermería, es un recurso humano valioso e importante, puesto que constituye en todo el mundo el grupo más numeroso y en su ejercicio ha demostrado su constante flexibilidad al cambio, hoy por hoy enfermería es un componente clave de la asistencia sanitaria en todos los ámbitos, debido a las características de su trabajo complejo y dinámico, ya que brindan servicio durante las 24 horas, velando por el bienestar y la seguridad del paciente (1).

En el área de centro quirúrgico, la enfermera especialista es responsable de mantener la integridad, seguridad del paciente y eficacia del campo estéril durante el procedimiento quirúrgico. Trabajando de manera multidisciplinaria con el resto de profesionales para brindar atención integral al paciente con necesidad quirúrgica (2).

A nivel internacional, la investigación realizada por Clari en Italia ,encontró que el mayor porcentaje de dolencias osteomusculares en se da en el área lumbar 62%; seguida de rodilla 47%, hombros 44%, cintura 42%, cuello 39%, tobillo 35%, espalda superior 34%, mano-muñeca 29% y codo 18%, concluyendo que existe una alta prevalencia de desórdenes musculo esqueléticos en este grupo profesional, resaltando la importancia de identificar intervenciones específicas destinadas a reducirlos, e implementar educación ergonómica (3).

A nivel de Latinoamérica, Rivera da Silva en su estudio de investigación en Brasil, encontró alta tasa de enfermeros con afectación musculo esquelética, evidenciado por dolor (96,6%), donde el ausentismo por esta causa fue del 65,5%. Las zonas del cuerpo afectadas fueron espalda baja y alta 79,3 y 75,9% respectivamente, cuello 65,5%, hombros 62,1%, tobillos / pies (55,2%) y muñecas / manos. (51,7%) concluyendo que es necesaria una pronta intervención ergonómica, tanto en el área de trabajo, como en la forma en que se realizan las actividades (4).

A nivel nacional Flores, en su estudio de investigación en Lima, utilizando el método REBA, identificó un alto nivel de riesgo ergonómico en las enfermeras de quirófano, en la zona del cuello con un 73,3% y en la zona dorsal con 64%, así mismo en la muñeca con el 70% y también en el brazo con 56,7% (5).

Durante la práctica clínica, se evidenciaron dolencias físicas y momentos de tensión en el equipo de enfermería, tales como entumecimiento de miembros inferiores, deformidades osteomusculares por inadecuada postura, fatiga, cefalea, etc. Es por ello que es importante que los enfermeros especialistas en centro quirúrgico hagan uso correcto de la mecánica corporal, dado que con ello se asegura su propio autocuidado y previene de lesiones físicas, por ende, aseguran los cuidados en el paciente de quirófano.

Los instrumentadores quirúrgicos durante la cirugía, según el tiempo y complejidad de la intervención quirúrgica, muchas veces no pueden realizar cambios posturales ya que se encuentran en bipedestación por periodos prolongados, manteniendo posturas estáticas, lo que genera en el profesional estados de tensión y carga física. Teniendo en cuenta que la enfermera instrumentista, no solo ingresa a una cirugía

durante su turno si no a múltiples y de manera consecutiva, como las cirugías de emergencia.

Este trabajo académico tiene como propósito describir los riesgos ergonómicos que se presentan en el área quirúrgica, considerando que van en aumento, de tal manera que permita identificar estrategias de intervención que ayuden a disminuir los daños en los enfermeros, donde la especialidad se convierte en un eje referente para la gestión del cuidado de las enfermeras y del paciente.

Esta investigación muestra la importancia del conocimiento de la ergonomía, sus riesgos para la salud, el uso de estrategias preventivas como el uso de la mecánica corporal que permite ahorrar energía y preservar la musculatura, evitando traumatismos en articulaciones, músculos y ligamentos. Es importante además un entorno de trabajo saludable para las enfermeras instrumentistas, mejorando su calidad de vida, un personal que se siente bien, impartirá bienestar a los usuarios, aplicando técnicas como la higiene postural, gimnasia laboral, se disminuirán la discapacidad y ausentismo relacionados su desempeño en sala de operaciones, evitando muchas veces la suspensión de procedimientos quirúrgicos

El trabajo en sala de operaciones, es arduo y exigente, sin embargo, la mayoría de veces no cuenta con condiciones laborales adecuadas, el rol de la enfermera instrumentista se desarrolla en un ambiente cerrado, con escasez de recursos humanos, materiales, equipamiento inadecuado, tenso clima laboral, etc. Todo ello termina sobrecargando y poniendo en riesgo su salud, por lo que se requiere organización, teniendo en cuenta bases científicas, es allí que emerge la ergonomía, formando parte importante del entorno de trabajo, disposición de equipos y

desarrollo personal (6).

Yasak, en su revisión bibliográfica titulada: “Condiciones ambientales, ergonómicas y riesgo de lesión en el personal perioperatorio”. Encontró que ninguno de los 58 quirófanos inspeccionados, disponía de un sistema de evacuación de humos quirúrgicos, alfombras absorbentes de presión y fluidos o equipos especiales para facilitar el movimiento y la elevación de pacientes (7).

Asghari, en su investigación titulada: “Dolor musculoesquelético en enfermeras de quirófano: Asociación entre calidad de vida laboral, postura de trabajo, características sociodemográficas y laborales”. Encontró que la gravedad de las lesiones físicas, están dadas en función la especialidad quirúrgica, tipo y técnica quirúrgica utilizada, posturas de trabajo, disposición o altura de las mesas de trabajo (8).

Soroush, en su investigación titulada: “Trastornos musculoesqueléticos, consecuencias para la salud entre enfermeras iraníes”. Encontró alta tasa de prevalencia de estos trastornos (9).

Jianhong, en su revisión bibliográfica titulada “Relación entre el esfuerzo físico – psicosocial y las enfermedades musculoesqueléticas de la parte superior de cuerpo en enfermeras hospitalarias”. Encontró que la sobrecarga de trabajo físico, así como la movilización del paciente en centro quirúrgico, y el uso excesivo de fuerza, desencadenan lesiones musculares. Las más frecuentes son las producidas en el cuello, debido a la flexión-extensión de la zona cervical o por movimientos bruscos de inclinación - rotación desencadenando tracción ligamentosa o contracturas

musculares; en el que los hombros, muñecas y tendones suelen lesionarse debido al esfuerzo realizado para manipular cargas (10).

Ali, en su investigación que tuvo como objetivo: “Implementar un programa ergonómico y evaluar su efecto en las enfermeras de quirófano”, concluyó que el programa de capacitación tuvo un efecto positivo ya que mejoró los conocimientos de las enfermeras, respecto a la importancia de la ergonomía en el quirófano, cómo prevenir trastornos musculo esqueléticos, tensiones posturales, manejo del eje corporal, manejo de pacientes, objetos pesados, transporte de carros quirúrgicos y retracción de cajas y materiales durante la cirugía (11).

Pakbaz (12) en su trabajo de investigación que tuvo como objetivo: “Evaluar la efectividad del programa Back School en el dolor lumbar y la discapacidad funcional de las enfermeras iraníes”, evidenció que las enfermeras que participantes, redujeron significativamente el dolor lumbar y la discapacidad funcional, debido a la información impartida sobre la biomecánica corporal, la postura óptima, la ergonomía y la realización de ejercicios especiales, lo cual mejoró su desempeño y calidad de vida.

Según la Asociación Internacional de Ergonomía, define a la ergonomía como una ciencia multidisciplinaria, que analiza la relación entre la persona y el trabajo, adaptándolo a las capacidades y necesidades de las personas, de manera que mejore la eficiencia, seguridad y bienestar de los usuarios y trabajadores. Es así que los riesgos ergonómicos se refieren a las características del ambiente de trabajo, las cuales causan un desequilibrio entre los requerimientos del desempeño y la capacidad de los trabajadores en la realización de las tareas (13).

Por tanto, es de suma importancia mantener un adecuado espacio de trabajo y el

correcto manejo corporal, así el enfermero disminuye el riesgo a desarrollar lesiones musculo esqueléticas por la específica labor que desempeña, como la movilización de paciente, largas horas de pie, levantamiento de peso, etc. Lo cual se traduce muchas veces en ausentismo, o discapacidad temporal. Por el contrario, si la necesidad de este trabajador está satisfecha, ello lo motivará a la ejecución eficaz de sus labores contribuyendo con su propia salud física y psicológica, lo cual se reflejará en aumento de la productividad, de modo que impactará en brindar un servicio de mejor calidad a la población.

Una de las teorías de enfermería que se relacionan con esta revisión bibliográfica, es la teoría del autocuidado de Dorothea E. Orem, donde menciona que el autocuidado es la responsabilidad que tiene cada individuo para fomentar y conservar su propia salud; cuidar de uno mismo implica la toma de conciencia de nuestra propia salud, haciéndonos agentes de nuestro propio cuidado. Por lo cual antes de cuidar a otro, es necesario cuidar de uno mismo, pues el brindar un buen cuidado, sólo ocurre cuando transmitimos todas nuestras potencialidades personales a la otra persona, cabe decir nuestro paciente (14).

El riesgo está definido como una contingencia o la probabilidad de un daño, o evento adverso, por ende, el riesgo ergonómico, es una condición que obstaculiza la productividad y calidad, perjudicando la seguridad y bienestar del trabajador (15).

Por tanto, los factores de riesgo ergonómicos se describen como: Sobrecarga física, siendo aquella que supera las capacidades de esfuerzo de la persona, soportar un peso sobre los 10 kilos y una jornada laboral mayor a 8 horas. Postura inadecuada, es aquella postura mantenida más allá de 2 horas continuas, son prolongadas cuando

ocupan más del 75% del tiempo de trabajo. Movimientos repetidos, y posiciones que adoptan los miembros superiores, como el cuello y cabeza mientras se trabaja, frecuencia de movimientos de mano o brazo, mayor a 5 veces por minuto, caracterizados por dolor, parestesia, sensación de pesadez y fatiga (16).

Los quirófanos, en muchos casos podrían ser entornos de alto riesgo con atributos ergonómicos, ambientales y físicos que afectan a las enfermeras peri operatorias, al existir deficiencias de diseño y distribución, lo que repercute en la adecuada ejecución del trabajo del equipo quirúrgico, así como lesiones y diversos efectos en la salud, desencadenados por esfuerzos y movimientos repetitivos acumulados. Actualmente los quirófanos han evolucionado a quirófanos inteligentes, lo cual ofrece al equipo quirúrgico una mayor productividad, seguridad, eficiencia y calidad de los procedimientos, facilita el trabajo y disminuye el tiempo de preparación (17).

Entre las estrategias para evitar los riesgos ergonómicos están: La higiene postural, que es el conjunto de normas, cuyo objetivo es mantener la correcta posición del cuerpo, en quietud o en movimiento. Consiste en posicionarse y movilizarse correctamente, para que la carga en la columna vertebral y la musculatura sea mínima. En personas sanas previene el riesgo de lesión y en personas lesionadas, disminuye su limitación y mejora su autonomía, a través del uso de técnicas, espalda recta, pies separados, manipulación de objetos cerca del cuerpo, una altura adecuada, uso de puntos de apoyo, elementos de ayuda y mecánica corporal (18).

La mecánica corporal es el uso coordinado y eficaz de las diferentes partes del cuerpo, con la finalidad de disminuir la fatiga y prevenir posibles lesiones. En ese sentido recomienda evitar ciertos movimientos que sobrepasen los parámetros fuera de alcance, como la inclinación del tronco, giro y la flexión lateral, por ser un riesgo potencial para las articulaciones, los objetos deberán colocarse a una altura tal, que la persona no necesite flexionar el tronco para tomarlas. Colocar los monitores a la altura de los ojos sin interferencias, para poder observarlas, evitando tensión muscular en el cuello. Al estar de pie se consume mayor energía, repercutiendo en una sobrecarga de los miembros inferiores y dolores constantes por la inmovilidad (19).

El riesgo ergonómico es evidente cuando aparecen molestias, contracturas o procesos inflamatorios en su sistema musculo esquelético, debido a los tiempos prolongados de cirugía en los que deben permanecer de pie en posturas fijas, movilizar equipos pesados y ayudar a sostener o trasladar pacientes en algunas ocasiones (20).

Los riesgos ergonómicos repercuten en la salud de profesional a nivel fisiológico, cardiovascular, respiratorio, metabólico, generando lesiones por trauma acumulativo y fatiga, algunos de ellos son artrosis, hernia, varices, lordosis, cervicalgia, lumbalgia, etc. Los trastornos osteomusculares, son lesiones de músculos, tendones, nervios y articulaciones que se localizan con más frecuencia en el cuello, espalda, hombros, codos, puños y manos. El síntoma que predomina es el dolor, asociado a inflamación, dificultad para realizar algunos movimientos, con la consiguiente pérdida de fuerza. Este grupo de enfermedades se da con gran frecuencia en trabajos que requieren una actividad física importante y como

consecuencia de malas posturas sostenidas durante largos periodos de tiempo (21). Los principales trastornos de este tipo son el dolor y las lesiones de espalda, así como los trastornos de las extremidades superiores e inferiores. Los trastornos músculo-esqueléticos representan uno de los problemas de salud relacionados con el trabajo más frecuente en nuestro entorno (22).

La Gimnasia laboral, es una serie de ejercicios físicos, como estiramiento muscular, practicados en pequeños recesos, durante la jornada laboral y dentro de las áreas de trabajo, durante 10 minutos aproximadamente, con el fin de poner en funcionamiento grupos musculares inactivos y relajar los que reciben mayor carga física. También llamadas pausas saludables, alternan el trabajo con el descanso, mejoran el ambiente laboral, la calidad de vida y promueven el autocuidado. Los ejercicios empleados son estiramiento y rotación de columna, estiramiento de piernas y rotación de tobillo (23).

La presente investigación aportará nuevos conocimientos en el campo de la salud y su relación con la ergonomía en el quehacer de la enfermera quirúrgica, generando reflexión al contrastar la teoría con los resultados obtenidos. En el aspecto práctico, contribuirá con una visión preventiva, ya que sugiere nuevas estrategias que servirán como guía y favorecerán su desempeño profesional beneficiando a su vez, al usuario durante su atención en el área quirúrgica. Dentro de la utilidad metodológica, se generarán conocimientos válidos y confiables, por tanto, los resultados de la presente investigación podrán ser empleados para futuras investigaciones.

## **OBJETIVO GENERAL**

- Determinar los riesgos ergonómicos de la enfermera de centro quirúrgico.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar los riesgos ergonómicos de la enfermera de centro quirúrgico
- Identificar estrategias de intervención para reducir los riesgos ergonómicos de la enfermera de centro quirúrgico.

## **II. CUERPO**

### **2.1 METODOLOGIA**

El presente trabajo académico es una revisión bibliográfica de diferentes artículos científicos sobre los riesgos ergonómicos a los que está expuesta la enfermera de centro quirúrgico. se revisaron en total 55 trabajos de investigación seleccionando 30 artículos en relación con el tema, los cuales tenían una antigüedad menor de 5 años.

De las búsquedas y revisiones realizadas, se seleccionaron los artículos científicos más relevantes según su calidad de evidencia, descartando aquellas que no reunían las condiciones necesarias para ser incluidas en el presente trabajo, se seleccionaron publicaciones que cuenten con textos completos, asimismo, se emplearon términos que sirvieron de base y que dieron mayor validez a la revisión, se consideraron ciertos parámetros para la identificación de la información.

### **2.2 SELECCIÓN DEL TEMA**

Fue seleccionado debido a la problemática encontrada durante el desarrollo clínico donde se evidenciaron problemas de salud relacionados al tipo de trabajo realizado por la enfermera en centro quirúrgico.

De los 20 artículos científicos seleccionados, de revisiones sistemáticas, estudios de investigación cuantitativos, cualitativos, descriptivos, explorativos, estudios de casos y control; que corresponden a los artículos científicos publicados internacionalmente, se identificó el

idioma español (50%), inglés (25%) y un (25%) entre italiano, portugués y japonés.

Para identificar cada uno de los documentos, se utilizaron los siguientes operadores booleanos: AND y OR, así como los siguientes descriptores: Riesgos Ergonómicos, Enfermera, Centro Quirúrgico.

### **2.3 BÚSQUEDA**

La búsqueda de información fue realizada de manera exhaustiva, en bases de datos de diferentes buscadores biomédicos que se tienen disponibles en internet, las cuales son reproducibles por medios digitales, los cuales son: PubMed o Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos e Institutos Nacionales de Salud, o del Portal de Búsqueda de la Biblioteca Virtual en Salud Enfermería, LILACS o Literatura Latinoamericana de Información en Ciencias de la Salud, ALICIA o Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación, SCielo y finalmente del buscador “Google académico”.

### **2.4 RESULTADOS**

Del 100% de los artículos seleccionados, el 26.6 (8) en el año 2018, el 33.3% (10) en el año 2019, el 26.6% (8) en el año 2020 y el 13.3% (4) en el año 2021.

Del 100% de los artículos, el 50% se registraron en el continente de América, el 23.5% en Asia, el 16.5% en Europa y el 6.5% en África y el 3.5% en Oceanía.

Analizando el total de estudios analizados 100% (20) Los principales riesgos ergonómicos son: Movimientos repetidos, predominando con un 30%, seguido por el 25% para Carga Física y Postura inadecuada; y finalmente el 20% mostró que el uso excesivo de fuerza desencadena riesgos ergonómicos.

Asimismo, del total de estudios analizados 100% (20) un 45% consideran que las estrategias de intervención que deben emplearse son de tipo programas educativos, el 20% considera que es importante la intervención de la especialista en fisioterapia, así como el uso de gimnasia laboral 15%. Finalmente, el 15% de autores mencionó que es importante prevenir estos riesgos ergonómicos mediante el autocuidado de la enfermera quirúrgica.

## **2.5 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

De acuerdo a la revisión bibliográfica consultada se identificaron los siguientes riesgos; riesgo ergonómico de tipo físico según Quevedo (20) menciona el riesgo ergonómico de tipo físico, como el uso excesivo de fuerza, postura inadecuada y movimientos repetidos, los cuales influyen en la salud de las enfermeras de centro quirúrgico, tal como lo asevera Chacón (16) quien identificó que las posturas prolongadas en bipedestación, traslado de pacientes, levantamiento de cargas u objetos pesados como las cajas de instrumental y los equipos. Los giros frecuentes, la torsión y flexión de la espalda, generan traumatismos osteomusculares

los cuales aumentan con el paso de los años, Andersen et al (25).

Soroush (6) y Jianhong (7) coinciden que el riesgo ergonómico de tipo psicológico es debido a la carga mental, por largas jornadas de trabajo, estrés y tensión laboral; sugiriendo un adecuado descanso, horas de sueño, estiramiento y relajación.

Prakash Takur (29) evidencia el riesgo ergonómico de tipo ambiental dentro de los cuales las características físicas en centro quirúrgico, los ambientes estrechos y la configuración de las salas quirúrgicas, influyen en el desarrollo de lesiones corporales.

Las estrategias de intervención que reducirán los riesgos ergonómicos de las enfermeras de centro quirúrgico según Richardson et al (26) hace mención que mediante las estrategias preventivas y de capacitación al personal de enfermería se disminuirán el riesgo de lesiones y dolores incapacitantes.

Tahereh Abdollahi (28), mostró resultados favorables posterior al uso del programa educativo ergonómico disminuyendo la prevalencia de estas lesiones en tobillo, muñeca, cuello y espalda baja. La educación del personal de enfermería sobre ergonomía y la formación en el trabajo para enfermeras de quirófano reducen los daños laborales y las ausencias asociadas, por tanto, aumenta la calidad de la atención que brindan.

Frente a ello Rodríguez et al. (23) refiere que las medidas ergonómicas, incluyen estrategias de reducción del estrés y capacitación a las enfermeras quirúrgicas.

Los instrumentadores quirúrgicos por lo regular desarrollan sus actividades laborales sin poder reconocer si las posturas que han adoptado en diversos procedimientos quirúrgicos, siendo influenciadas por las condiciones técnicas de las cirugías, sus características personales o sus propias condiciones de trabajo. Por ello la enfermera quirúrgica debe ser consciente de las implicancias clínicas y económicas de los riesgos ergonómicos en su entorno. La enfermera instrumentista debe conocer cuáles son las mejores prácticas y qué soluciones disponibles existen actualmente para alcanzar un ambiente más seguro de cuidado.

Los riesgos ergonómicos están relacionados con las características individuales (propios del enfermero) y laborales (el ambiente de trabajo en centro quirúrgico) es así que se sugieren estrategias de prevención de los riesgos ergonómicos. De este modo es importante considerar también las características físicas del ambiente laboral como centro quirúrgico.

Es necesario que el enfermero disponga de información sobre su propia situación corporal y los cambios que se producen cuando atiende a pacientes con alteración en el movimiento ya sea por sedación o por limitación física. Al levantar o mover demasiado peso se fuerza al cuerpo al mantener una postura incorrecta, que causa con frecuencia lesiones. El empleo correcto de la mecánica corporal permite evitar lesiones en los pacientes y en todos los miembros del equipo sanitario.

Frente a ello Rodríguez et al. (23) refiere que las medidas ergonómicas, incluyen estrategias de reducción del estrés y capacitación para que las

enfermeras puedan reducir significativamente el riesgo de experimentar lesiones derivadas del desempeño de su labor, mejorando la calidad de la atención al paciente.

Finalmente, Winter et al (30) concluye que el estiramiento y el entrenamiento de fuerza específicos del personal fuera del quirófano, debe implementarse como complemento para minimizar el dolor musculo esquelético y mejorar los principales déficits posturales.

Los autores anteriormente citados, hacen mención de la importancia de promover, estilos de vida saludable, conciencia sobre autocuidado, enseñanza y capacitación en temas ergonómicos orientados a los problemas de salud en quirófano enfocados a reducir el estrés laboral, trastornos musculo esqueléticos y evitar los factores de riesgo.

### **III. CONCLUSIONES**

Los riesgos ergonómicos de la enfermera en centro quirúrgico son de tipo físico, psicológico y ambiental. Dentro de los principales riesgos físicos, se encuentran la sobrecarga física por uso excesivo de fuerza, postura inadecuada y movimientos repetitivos.

Las intervenciones estratégicas para reducir los riesgos ergonómicos son programas y guías ergonómicas, orientadas a la aplicación del autocuidado, mediante el uso adecuado de la mecánica corporal, utilizando los métodos de la gimnasia laboral y la higiene postural.

La enfermera de Centro quirúrgico, está expuesta en su quehacer a riesgos ergonómicos los cuales se producen por un conjunto de factores derivados del entorno de trabajo. Por tanto, la aplicación de intervenciones para reducir riesgos ergonómicos en la salud de los enfermeros será un factor indispensable para mantener el equilibrio en su salud física y mental, durante las actividades que desempeña, las cuales se desarrollarán sin tensiones que debiliten o interfieran con los cuidados que se brindan al paciente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Informes técnicos 860. El ejercicio de la enfermería. Comité de expertos. Ginebra 2000; Pag: 9-16 [Internet] (Acceso: 20 noviembre 2020) Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/41914>
2. García L, Méndez D. La Enfermera Instrumentista. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas. Quito 2018; 43(2):141-149 [Internet] (Acceso: 10 Setiembre 2021) Disponible: DOI: <https://doi.org/10.29166/rfcmq.v43i2.2831>
3. Clari et al. Prevalence of Musculoskeletal Disorders among Perioperative nurses: a systematic review and META-analysis 2021; 1(2) 22:226. [Internet] (Acceso: 10 noviembre 2021) <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04057-3>
4. Ribeiro da Silva M. Constrangimentos ergonômicos em profissionais de enfermagem: contribuições da Ergonomia em centro cirúrgico. Universidade Federal de Pernambuco. Agosto 2018. [Internet] (Acceso: 10 Setiembre 2021) Disponible en: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/32862>
5. Flores L. Riesgos ergonómicos del personal de enfermería en el área de centro quirúrgico del Hospital Marino Molina Scippa. Febrero 2018. [Tesis] (Acceso: 02 enero 2022) Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/27984>
6. Hoffmann A, Glanzner C. Factores que interfieren en la salud del trabajador de enfermería del centro quirúrgico. Revista Cubana de Enfermería. 2019;

35(4)

[Internet] Disponible: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-03192019000400016](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-03192019000400016)

7. Yasak K, Fatma V. Assesment of the Environmental and Physical Ergonomics Conditions of Operating Room in Turkey. AORN Journal. 2019 nov; 110(5): 517 – 523 [Internet] (Acceso: 02 enero 2022) Disponible: <https://www.researchgate.net/publication/336880232>
8. Asghari E, Dianat I, Abdollahzade F, et al. Musculoskeletal pain in operating room nurses: associations with quality of work life, working posture, socio-demographic and job characteristics. International Journal Ergonomics. Iran 2019; 72:330-337. [Internet] (Acceso: 02 enero 2022) Disponible: <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2019.06.009>
9. Soroush A, Shamsi M, Izady N, Heydarpour B, Samadzadeh S, Shahmohammadi A. Musculoskeletal Disorders as common problems among Iranian nurses: A systematic review and meta-analysis study. International Journal of Preventive Medicine 2018; 27(1) 2-9. [Internet] (Acceso: 10 Noviembre 2021) Disponible: [https://doi.org/10.4103/ijpvm.IJPVM\\_235\\_16](https://doi.org/10.4103/ijpvm.IJPVM_235_16)
10. Jianhong Qiao, Juan Du, Lan Zhang, Cuiping Xu. Relationship Between the Exposure to Occupation-related Psychosocial and Physical Exertion and Upper Body Musculoskeletal Diseases in Hospital Nurses: A Systematic Review and Meta- analysis. Asian Nursing Reseach 2021; 15(1) 16-173 [Internet] (Acceso: 10 noviembre 2021) Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.anr.2021.03.003>

11. Ali H, Abdel-Hakim E. The Effect of Ergonomics program on nurses knowledge and practice in operating room. IOSR J Nurses Health Sci. 2018;7(1):6-15. [Internet] (Acceso: 02 enero 2022) Disponible: <https://doi.org/10.9790/1959-0701080615>
12. Mehdi Pakbaz, Mohammad Ali Hosseini, Seyedeh Zahra Aemmi, Sepideh Gholami. Effectiveness of the back school program on the low back pain and functional disability of Iranian nurse. Journal of Exercise Rehabilitation 2019; 15(1) 134-138. [Internet] (Acceso: 25 noviembre 2021) Disponible en: <https://doi.org/10.12965/jer.1836542.271>
13. Internacional Ergonomics Asociación (IEA). Agosto 2000 [Artículo de Internet] (Acceso: 01 noviembre 2021). Disponible en: <https://www.insst.es/-/-que-es-un-ep-2>
14. Ydalsys, Naranjo Hernández. Modelos metaparadigmáticos de Dorothea Elizabeth Orem. Revista Archivo Médico de Camagüey. Universidad de Ciencias Médicas Sancti Spiritus Cuba. Junio 2019; 23(6) 814-825. [Internet] (Acceso: 20 Marzo 2023) Disponible: <https://www.redalyc.org/journal/2111/211166534013/html/#c1>
15. Real Academia de la Lengua Española (RAE) Definición de riesgo. Riesgo Sanitario. [Internet] (Acceso: 10 octubre 2021) Disponible en: <https://dle.rae.es/riesgo>
16. Chacón T. Riesgos ergonómicos del personal sanitario del servicio de quirúrgico Universidad Técnica del Norte. Ecuador 2019. [Internet] (Acceso: 10 noviembre 2021) Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/9222>

17. D. Cortés-Sáenz, D. J. Carrizosa-Morales, C. O. Balderrama-Armendáriz, A. A. De la Torre-Ramos, F. E. Aguirre-Escárcega. Criterios Ergonómicos para el Diseño de Quirófanos. Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica. Artículo de Investigación Enero – Abril 2020; 41(1) [Internet] (Acceso: 15 octubre 2021) Disponible: <https://doi.org/10.17488/RMIB.41.1.6>
18. Quiroz. Ergonomia, higiene postural y pausas saludables. Hospital Curicó. MINSA Chile. 2018. [Internet] (Acceso: 15 octubre 2021) Disponible en: <https://www.hospitalcurico.cl/assets/capacitacion>
19. Arone L, Becerra G, Zamallona K. Conocimiento y aplicación de la mecánica corporal de la enfermera en centro quirúrgico de un hospital de Lima, marzo 2017 - 2018. [Internet] (Acceso: 20 marzo 2023) Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/675>
20. Quevedo VS, Motter AA, Baverl R, Miranda FC, Chomem P, Legay ALC. Riscos ergonômicos e biomecânicos ocupacionais no transporte de pacientes no centro cirúrgico: Pesquisa qualiquantitativa de estudo transversal. Revista Pesquisa Fisioter. Brasil 2019; 9(4) 505-516. [Internet] (Acceso: 15 octubre 2021) Disponible en: <https://doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v9i4.2580>
21. Sebastian L. Apuntes de ergonomía. Reflexiones para la práctica de las evaluaciones ergonómicas y psicosociales. Sevilla: Fundación para la Formación y la Práctica de la Psicología. España 2019; 18 (3) 114-134.. [Internet] (Acceso: 30 enero 2022) Disponible:<https://cupdf.com/document/apuntes-de-ergonoma-13-algunas-aclaraciones-sobre-el-concepto-de-ergonoma-15.html>

22. Souza YMN, Junqueira LM, Macedo ABT, Tavares JT, Chaves EBM. Caraterização dos trabalhadores da enfermagem afastados por distúrbios osteomusculares em hospital universitario. Rev. Enferm. UFSM. Brasil 2020; 10 (3) [Internet] (Acceso: 15 Enero 2022) Disponible en: <https://doi.org/10.5902/2179769236767>
23. Sanchez I, Ochoa J, Romero J, Lara J. Programa de Gimnasia Laboral. Colombia 2020. [Internet] (Acceso: 30 Setiembre 2023) Disponible en: <https://doi.org/10.2307/j.ctv15d821h>
24. Andersen, Vinstrub, Villadsen, Jakobsen. Physical and Psychosocial Work Environmental Risk Factors for Back Injury among Healthcare Workers: Prospective Cohort Study. International Journal of Environmental Research and Public Health. USA 2019; 16(1) 28-45. [Internet] (Acceso: 20 enero 2022) Disponible en: <https://doi:10.3390/ijerph16224528>
25. Richardson A, Browne M, Derretí S, Acombé H. Intervention to prevent and reduce the Impact of Musculoskeletal injuries among nurses: A systematic review. International Journal of Nursing Studies. New Zeland 2018; 82(1) 58-67. [Internet] (Acceso: 03 enero 2022) Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2018.03.018>
26. Kasa, Yinager, Ayalew, Temesgen. Low back pain among nurses working in clinical settings of Africa: systematic review and meta-analysis of 19 years of studies. BMC Musculoskeletal Disorders Africa 2020; 21(1) 310. [Internet] (Acceso: 20 noviembre 2021) Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03341-y>

27. Tahereh Abdollahi et al. Efect of an Ergonomics Educational Program on Musculoskeletal Disorders in Nursing Staff Working in the Operating Room: A Quasi- Randomized Controlled Clinical Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020; 17(1) 12. [Internet] (Acceso: 10 Enero 2022) Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph17197333>
28. Rodriguez C, Millan J Lozano J, et al. Riesgo ergonómico en el personal de cirugía de diferentes instituciones hospitalarias de la ciudad de Santiago de Cali. *Revista AVFT. Colombia* 2019; 38(4) 509 – 513. [Internet] (Acceso: 03 enero 2022) Disponible en: [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_aavft/article/view/17401](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_aavft/article/view/17401)
29. Reza Tavakkol, Ashkan Karimi, Soheil Hassanipour, Ali Gharahzadeh, Reza Fayzi. A review of a multidisciplinary approach to Musculoskeletal Disorders among operating room personnel. *Journal of multidisciplinary healthcare. Iran* 2020; 13(1) 735–741. [Internet] (Acceso: 20 enero 2022) Disponible: <https://www.dovepress.com/journal-of-inflammation-research-journal>
30. Thakur P, Ergonomic Assessment of a New Back Table for Perioperative Nurses. Thesis. Rochester Institute of Technology. USA 2021. [Internet] (Acceso: 25 marzo 2023) Disponible en: <https://scholarworks.rit.edu/theses>
31. Winter J, et al. Stretching and Strength Training to Improve Postural Ergonomics and Endurance in the Operating Room. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2020; 8(2810) doi: 10.1097/GOX.0000000000002810

## **ANEXOS**

## FICHA RAE N°1

Revista de la Facultad de Ciencias Médicas.	
TÍTULO	La Enfermera Instrumentista.
AUTORES	Laura García Castrillón, Dayana Méndez Padilla
AÑO	2018
OBJETIVO	Explorar el rol de la enfermera aplicada al paciente quirúrgico
METODOLOGÍA	Descriptiva, que incluyó a enfermeras especialistas en centro quirúrgico.
RESULTADOS	Los aspectos teóricos deben acompañarse de un minucioso entrenamiento en destrezas, previa la práctica profesional en toda especialidad quirúrgica. La formación especializada en instrumentación quirúrgica mediante entrenamiento en servicios y/o simulación quirúrgica; es vital la experiencia docente que facilite el desarrollo profesional y el mejoramiento de la calidad asistencial.
CONCLUSIONES	Como programa formativo, capacita al estudiante para trabajar en uno de los campos de la enfermería de mayor demanda.

<p>APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO</p>	<p>Aportó información sobre el rol del profesional de enfermería quirúrgica, el cual es un profesional valioso y pieza clave del equipo multidisciplinario en Sala de Operaciones. El cuidado que brindan, el uso de <u>técnicas asépticas</u> y la seguridad del paciente,</p>
<p>FUENTE</p>	<p>Descriptores DeCS: enfermería, cirugía, instrumentación.</p> <p><a href="https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CIENCIAS_MEDICAS/article/view/2831/3361">https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CIENCIAS_MEDICAS/article/view/2831/3361</a></p>

## FICHA RAE N°2

Revista Cubana de Enfermería	
TÍTULO	Factores que interfieren en la salud del trabajador de enfermería del centro quirúrgico.
AUTORES	Hoffmann A, Glanzner C.
AÑO	2019
OBJETIVO	Identificar, en la literatura científica, factores que interfieren con la salud de los trabajadores de enfermería del Centro Quirúrgico
METODOLOGÍA	La muestra fue de 42 artículos. Los hallazgos se clasificaron en dos categorías: Factores que interfieren con la salud física del trabajador de enfermería del Centro Quirúrgico; y Factores que interfieren con la salud mental de estos trabajadores.
RESULTADOS	El mantenimiento de la salud física y mental del trabajador se puede lograr a través de la inversión de la institución en materiales y equipos de calidad, así como sensibilizando a los trabajadores de enfermería sobre su parte de responsabilidad en el cuidado de su salud. Cuando los dos frentes, institución laboral y trabajador, se unan, tendrán mejores resultados.

CONCLUSIONES	La dinámica laboral puede provocar lesiones físicas y psicológicas al trabajador. Conocer estos agravios e intervenir en la minimización de riesgos brinda una mejor calidad de vida al trabajador, califica la asistencia y contribuye a la seguridad del paciente.
APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO	Diversos factores, tanto del <u>entorno</u> , como del propio profesional repercuten en su salud física y mental; de modo tal que se hace necesaria la conjunción de ambos factores para el bienestar del individuo y su institución.
FUENTE	<a href="http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&amp;pid=S0864-03192019000400016">http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&amp;pid=S0864-03192019000400016</a>

### FICHA RAE N°3

International JournalL Ergonomics	
TÍTULO	Musculoskeletal pain in operating room nurses: associations with quality of work life, working posture, socio-demographic and job characteristics.
AUTORES	Asghari E, Dianat I, Abdollahzade F, et al.
AÑO	2019
OBJETIVO	Evaluar la asociación entre características, sociodemográficas, laborales, calidad de vida y postura de trabajo con la presencia de dolor musculo esquelético.
METODOLOGÍA	Revisión sistemática, realizada con 144 enfermeras de quirófano (OR) en Irán.
RESULTADOS	Los dolores musculo esqueléticos informados con mayor frecuencia fueron, en orden decreciente lumbares, rodillas, tobillos/pies y el cuello, por tanto extremidades superiores e inferiores estaban expuestas a tensiones biomecánicas y cargas de trabajo físico relativamente altas.

CONCLUSIONES	Se encontró que el nivel exposición a riesgos musculo esqueléticos fue alto y muy alto.
APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO	Este estudio demuestra que tanto los aspectos manuales de las tareas como el diseño de las estaciones de trabajo en los quirófanos tuvieron una influencia considerable en las posturas adoptadas por las enfermeras de quirófano.
FUENTE	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ergon.2019.06.009">https://doi.org/10.1016/j.ergon.2019.06.009</a>

#### FICHA RAE N°4

Revista Archivo Médico de Camagüey.	
TÍTULO	Modelos meta paradigmáticos de Dorothea Elizabeth Orem.
AUTORES	Dr.C. Ydalsys Naranjo Hernández
AÑO	2019
OBJETIVO	Fundamentar la aplicación de la teoría de Dorothea E. Orem en la gestión del autocuidado.
METODOLOGÍA	Artículo
RESULTADOS	Las formas de llevar a cabo el autocuidado son propias de cada persona y están influidos por los valores culturales del grupo social al que pertenece que condicionan su realización.
CONCLUSIONES	Esta teoría ofrece a los profesionales de la enfermería herramientas para una atención de calidad, a personas enfermas y personas sanas que desean mantenerse o modificar conductas de riesgo para su salud.

<p>APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO</p>	<p>Nuestra salud como enfermeros es indispensable para mantener el equilibrio en el ejercicio de nuestras funciones, debiendo crear conciencia que la herramienta de trabajo es el propio cuerpo, cuando gozamos de salud desarrollaremos nuestras actividades sin tensiones que debiliten o interfieran los cuidados específicos que brindamos y que mejoren nuestra calidad de vida.</p>
<p>FUENTE</p>	<p><a href="https://www.redalyc.org/journal/2111/211166534013/html/#c1">https://www.redalyc.org/journal/2111/211166534013/html/#c1</a></p>

## FICHA RAE N°5

Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica	
TÍTULO	Criterios Ergonómicos para el Diseño de Quirófanos
AUTORES	D. Cortés-Sáenz, D. J. Carrizosa-Morales, C. O. Balderrama-Armendáriz.
AÑO	2020
OBJETIVO	Conocer los criterios ergonómicos que deben considerarse para el diseño de quirófanos.
METODOLOGÍA	El estudio consideró, la ergonomía del cuerpo humano. Se revisó la correcta manipulación de elementos en el área de trabajo y el diseño ergonómico de las herramientas que se utilizan.
RESULTADOS	Los principios ergonómicos se relacionan con el diseño antropométrico, alturas apropiadas, postura correcta de trabajo, condiciones laborales y los cambios de postura. Respecto a la fatiga evitar sobrecargar las capacidades físicas y mentales. Facilitar un entorno confortable para la realización de tareas.

CONCLUSIONES	Se propusieron cuatro criterios para el diseño de quirófanos. La importancia de considerar la diversidad de características físicas y habilidades del personal en el área quirúrgica, Además se presentaron diversas estrategias que ayudan a mejorar la postura de trabajo.
APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO	Existen deficiencias de criterio ergonómico en el diseño y distribución de quirófano, por lo que se presentan algunos problemas que se manifiestan en la ejecución del trabajo del equipo quirúrgico, como lesiones y diversos efectos en la salud.
FUENTE	Disponible: <a href="https://dx.doi.org/10.17488/RMIB.41.1.6">dx.doi.org/10.17488/RMIB.41.1.6</a>

## FICHA RAE N°6

AORN Journal	
TÍTULO	Assesment of the Environmental and Physical Ergonomics Conditions of Operating Room in Turkey
AUTORES	Yasak K, Fatma V.
AÑO	2019
OBJETIVO	Evaluar las condiciones ambientales y ergonómicas físicas que pueden poner al personal peri operatorio en riesgo de lesión o enfermedad.
METODOLOGÍA	Estudio descriptivo transversal. La muestra estuvo conformada por un total de 58 quirófanos, de los cuales 22 en el hospital universitario y 36 en los hospitales estatales.
RESULTADOS	Encontró que ninguno de los 58 quirófanos inspeccionados, disponía de un sistema de evacuación de humos quirúrgicos, alfombras absorbentes de presión y fluidos o equipos especiales.
CONCLUSIONES	Los quirófanos son entornos de alto riesgo con atributos ergonómicos ambientales y físicos que afectan a las enfermeras peri operatorias.

<p>APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO</p>	<p>Una disposición ergonómica de quirófano nos permitiría trabajar con mayor eficiencia, mejorando la productividad, seguridad y calidad de los procedimientos, facilitaría el trabajo del equipo de salud.</p>
<p>FUENTE</p>	<p>Disponible en: <a href="https://doi.org/10.1002/aorn.12841">https://doi.org/10.1002/aorn.12841</a></p>

## FICHA RAE N°7

Journal Bahiana School of Medicine and Public Health	
TÍTULO	Riscos ergonômicos e biomecânicos ocupacionais no transporte de pacientes no centro cirúrgico: pesquisa qualiquantitativa de estudo transversal
AUTORES	Vanessa Silva de Quevedo, Arlete Ana Motter, Rubia Bayer, Flávia Cristina Miranda, Paula Chomem.
AÑO	2019
OBJETIVO	Investigar los riesgos ergonómicos y biomecánica ocupacional en el transporte profesionales de enfermería de pacientes en el quirófano de un hospital público.
METODOLOGÍA	Estudio exploratorio, observacional y descriptivo. Se usó el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ). El cuestionario nórdico permite la identificación de trastornos musculo esqueléticos en los 12 meses y 7 días antes de entrevista.
RESULTADOS	Según el análisis de los datos recogidos de 44 profesionales, las variables como: Tipo de camilla, condiciones de mantenimiento, tipo de anestesia, edad del paciente, entre otros, interfiere con mayores o menores esfuerzos en el transporte de pacientes.

CONCLUSIONES	Es necesario adoptar medidas preventivas destinadas a mejorar el estado de salud mediante la prevención de complicaciones musculo esqueléticas en la realización de actividades. Además de p r o m o v e r buenas condiciones laborales para los profesionales de su entorno profesional.
APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO	Las actividades a realizar desde la promoción de la salud son la actividad física, la gimnasia laboral, pausa activa, etc. Evitando así la sobrecarga en el trabajo, generando beneficios orgánicos, emocionales y sociales.
FUENTE	DOI: <a href="https://10.17267/2238-2704rpf.v9i4.2580">https://10.17267/2238-2704rpf.v9i4.2580</a>

## FICHA RAE N°8

Revista de Enfermería UFSM	
TÍTULO	Caraterização dos trabalhadores da enfermagem afastados por distúrbios osteomusculares em hospital universitario.
AUTORES	Yuri Marques SouzaI et al.
AÑO	2020
OBJETIVO	Describir las características sociodemográficas y ocupacionales de los trabajadores del equipo de enfermería en baja por trastornos musculo esqueléticos en un hospital universitario y su asociación con la duración de la baja.
METODOLOGÍA	Estudio cuantitativo retrospectivo, transversal y analítico. Los datos se recopilaron de los registros médicos de los trabajadores en licencia de 2012 a 2017 y se analizaron mediante estadísticas descriptivas y analíticas.
RESULTADOS	De 2.761 hojas registradas, 449 referidas a trastornos musculo esqueléticos (16,26%), el mayor porcentaje por lumbalgia (41,5%) y 78 trabajadores tenían diagnóstico psiquiátrico, principalmente depresión (43,4%). Se identificó en el grupo con mayor tiempo de ausencia (> 15 días) trabajadores con menor mediana de edad.

CONCLUSIONES	El elevado número de bajas por trastornos musculoesqueléticos, en ocasiones asociados a otras comorbilidades, obliga a realizar un seguimiento y medidas preventivas en el lugar de trabajo.
APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO	La excesiva carga de trabajo repercute en la integridad física y psicológica del trabajador de enfermería, así como también un impacto económico. El deterioro de su salud provoca sufrimiento y dificulta la realización de las actividades básicas de la vida diaria, ya que el dolor restringe o imposibilita las acciones más sencillas.
FUENTE	DOI: <a href="https://doi.org/10.5902/2179769236767">https://doi.org/10.5902/2179769236767</a>

## FICHA RAE N°9

BMC Musculoskeletal Disorders	
TÍTULO	Prevalence of Musculoskeletal Disorders among Perioperative nurses.
AUTORES	Marco Clari, Giacomo Garzaro, Gianluca Voglino, Giuseppe Migliaretti and Valerio Dimonte.
AÑO	2021
OBJETIVO	Evaluar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en enfermeras perioperatorias.
METODOLOGÍA	Un meta análisis que calcula las tasas de eventos, y se realizaron intervalos de confianza (IC) relativos del 95% para cada región del cuerpo musculoesquelético.
RESULTADOS	Se incluyeron en la revisión sistemática 22 estudios, considerando 3,590 enfermeras perioperatorias. La mayor prevalencia de TME se encontró en la zona lumbar (62%), seguida de la rodilla (47%), hombro (44%), cintura (42%), cuello (39%) etc.
CONCLUSIONES	Las dolencias osteomusculares, representan un problema de alta prevalencia entre las enfermeras perioperatorias, ya que están constantemente expuestas a factores de riesgo físicos. Es importante identificar intervenciones

	específicas destinadas a reducirlas, e implementar la educación ergonómica.
APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO	La relevancia de implementar estrategias organizativas para permitir una gestión más eficaz de los recursos humanos y el diseño de un entorno de trabajo seguro, brindando educación ergonómica al equipo de quirófano. Las enfermeras peri operatorias, con dolencias podrían beneficiarse con rehabilitación física de ser necesario.
FUENTE	<a href="https://doi.org/10.1186/s12891-021-04057-3">https://doi.org/10.1186/s12891-021-04057-3</a>

**FICHA RAE N°10**

BMC Nursing	
TÍTULO	Prevalence of low back pain in Iranian nurses: a systematic review and meta-analysis.
AUTORES	Yosra Azizpour, Ali Delpisheh, Zahra Montazeri
AÑO	2018
OBJETIVO	Mejorar las estimaciones de la prevalencia de dolor lumbar en enfermeras iraníes.
METODOLOGÍA	Se realizó un meta análisis integral Los criterios de inclusión incluyeron artículos con prevalencia de dolor lumbar en enfermeras iraníes, que tenían al menos seis meses de experiencia laboral sin ningún trauma, ni lesiones en la columna, ni ninguna enfermedad subyacente.
RESULTADOS	La prevalencia de lumbalgia durante su vida laboral y durante el último año, fue estimado en 63%. La tasa de prevalencia fue del 58,7% y del 60,4% entre hombres y mujeres respectivamente. Además, la prevalencia de dolor lumbar fue del 59,5% en quirófano.
CONCLUSIONES	Los resultados mostraron una alta prevalencia de lesión por dolor lumbar en enfermeras. El efecto de trastornos musculo esqueléticos como el dolor lumbar pueden reducirse considerando la observación adecuada de los

	<p>principios de ergonomía en el lugar de trabajo, realizando exámenes físicos de forma periódica, identificando factores de riesgo en el avance de los trastornos musculoesqueléticos y luego tratar de solucionarlos.</p>
<p>APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO</p>	<p>Es necesario comprender los riesgos ergonómicos a los que está expuesta la especialista en centro quirúrgico, y participar en la aplicación de técnicas, para el uso correcto de la mecánica corporal, para evitar lesiones lumbares, y mejorar su condición física.</p>
<p>FUENTE</p>	<p>DOI <a href="https://doi.org/10.1186/s12912-017-0243-1">https://doi:10.1186/s12912-017-0243-1</a></p>

**FICHA RAE N°11**

International Journal of Preventive Medicine	
<b>TÍTULO</b>	Musculoskeletal Disorders as Common Problems among Iranian Nurses: A Systematic Review and Meta-analysis Study
<b>AUTORES</b>	Ali Soroush, Neda Izadi, Behzad Heydarpour, Soheila Samadzadeh, Afshar Shahmohammadi.
<b>AÑO</b>	2018
<b>OBJETIVO</b>	Este estudio se llevó a cabo para determinar la prevalencia de TME entre las enfermeras iraníes.
<b>METODOLOGÍA</b>	Se utilizó el meta análisis utilizando el modelo de efectos aleatorios, se evaluó un total de 41 artículos entre 2004 y 2015.
<b>RESULTADOS</b>	La tasa de prevalencia de estos trastornos fue 60,98%, 47,76%, 46,53%, 44,64%, 42,8%, 36,8%, 24,61% y 17,5%, respectivamente, obtenidos para espalda, cuello, rodillas, parte superior de la espalda, tobillos, hombros, manos, caderas, muslos y codos. La prevalencia de TME conducirá a altos costos de médico, ausentismo laboral o incluso desempleo.

CONCLUSIONES	Debido a la alta prevalencia de estos trastornos entre las enfermeras iraníes, es necesario someterse a los ejercicios adecuados para controlarlo y proporcionar una formación eficaz en el campo de la ergonomía.
APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO	Un reconocimiento de las estrategias para la prevención de riesgos ergonómicos, disminuirán significativamente, la prevalencia de los trastornos mencionados, y por ende la ausencia del profesional en su área de trabajo.
FUENTE	<a href="http://www.ijpvmjournal.net/www.ijpm.ir">www.ijpvmjournal.net/www.ijpm.ir</a>  DOI: 10.4103/ijpvm.IJPVM_235_16.

## FICHA RAE N°12

Journal of multidisciplinary healthcare.	
<b>TÍTULO</b>	A review of a multidisciplinary approach to Musculoskeletal Disorders among operating room personnel.
<b>AUTORES</b>	Reza Tavakkol, Ashkan Karimi, Soheil Hassanipour.
<b>AÑO</b>	2020
<b>OBJETIVO</b>	El objetivo del presente estudio fue investigar los diferentes aspectos de los trastornos musculoesqueléticos en el personal de quirófano.
<b>METODOLOGÍA</b>	En este estudio, los autores exploraron 30 artículos de cinco bases de datos, incluidas Medline /PubMed, ProQuest, Scopus, Embase y Google Scholar.
<b>RESULTADOS</b>	Las características físicas, psicológicas y demográficas, como la edad, el sexo, la experiencia laboral etc. Eran los factores de riesgo más importantes para estos trastornos. Los TME también fueron prevalentes en diferentes áreas del cuerpo, siendo la mayor prevalencia en la región lumbar.
<b>CONCLUSIONES</b>	Por lo tanto, los funcionarios de quirófano deben promover programas de quirófano enfocados a reducir los trastornos musculoesqueléticos y aumentar la conciencia del personal sobre los factores de riesgo

	mediante la realización de cursos de capacitación.
APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO	Además, ejercicio y actividad física regulares, uso de estiramientos y ejercicios suaves para reducir la presión física, respeto de los principios de ergonomía en el lugar de trabajo, exámenes físicos regulares y conciencia de los factores de riesgo de estos trastornos.
FUENTE	<a href="https://www.dovepress.com/journal-of-inflammation-research-journal">https://www.dovepress.com/journal-of-inflammation-research-journal</a>

**FICHA RAE N°13**

Asian Nursing Research	
<b>TÍTULO</b>	Relationship Between the Exposure to occupation related Psychosocial and Physical Exertion and Upper Body Musculoskeletal Diseases in Hospital Nurses
<b>AUTORES</b>	Jianhong Qiao, Juan Du, Lan Zhang, Cuiping Xu.
<b>AÑO</b>	2021
<b>OBJETIVO</b>	Investigar la relación entre la exposición a factores psicosociales relacionados con la ocupación, carga de trabajo físico y enfermedades musculo esqueléticas de la parte superior del cuerpo entre las enfermeras del hospital.
<b>METODOLOGÍA</b>	Se implementó una búsqueda electrónica utilizando nueve bases de datos con junio de 2019 como la última fecha de búsqueda. Se eligieron estudios en inglés y chino, y los datos se obtuvieron de forma independiente y separada extraído por dos investigadores.
<b>RESULTADOS</b>	Se incluyeron dieciocho estudios en el meta análisis. La mayoría de los participantes eran mujeres (51,4%), con edades comprendidas entre 20 y 60. Se encontró una correlación entre la alta demanda laboral y la prevalencia de lumbalgia. La tensión laboral y la carga

	de trabajo física total se relacionó con el riesgo de lumbalgia.
CONCLUSIONES	Hubo asociaciones significativas entre tensión ocupacional, mayor carga de trabajo físico y TME de la parte superior del cuerpo.
APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO	A mayor carga de trabajo físico, mayores consecuencias en la salud de la enfermera. Es necesario conocer los límites para las cargas físicas, las correctas posturas, para evitar las dolencias de la parte superior del cuerpo.
FUENTE	<a href="https://doi.org/10.1016/j.anr.2021.03.003">https://doi.org/10.1016/j.anr.2021.03.003</a>

**FICHA RAE N°14**

Global Journal of Health Science	
<b>TÍTULO</b>	Effect of an Ergonomics-Based Educational Intervention Based on Transtheoretical Model in Adopting Correct Body Posture Among Operating Room Nurses.
<b>AUTORES</b>	Zeinab Moazzami <sup>1</sup> , Tahere Dehdari, Mohammad Hosein
<b>AÑO</b>	2018
<b>OBJETIVO</b>	Una de las estrategias preventivas del dolor lumbar crónico entre los enfermeros de quirófano es instruir sobre la mecánica corporal adecuada y el comportamiento postural, usando el Modelo Transteórico.
<b>METODOLOGÍA</b>	Se seleccionaron al azar 82 enfermeras que se encontraban en las etapas de contemplación y preparación para adoptar una postura corporal correcta. Se diseñó y realizó una intervención educativa en ergonomía de cuatro semanas basada en variables TTM para las enfermeras del grupo de intervención.
<b>RESULTADOS</b>	Después de la intervención, una mayor proporción de enfermeras en el grupo de intervención pasó a la etapa de acción. No se encontraron diferencias significativas en los contras y los procesos conductuales, excepto

	en la auto liberación, entre los dos grupos tras la intervención.
CONCLUSIONES	El TTM proporciona un marco adecuado para desarrollar intervenciones ergonómicas basadas en etapas para el comportamiento postural.
APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO	La conducta aprendida requiere de tiempo y se desarrolla a través de etapas, por ejemplo, a través del modelo transteórico, se inicia desde el periodo de contemplación cuando uno recibe los conocimientos y finalmente los adopta como parte de sí.
FUENTE	Disponible en: <a href="http://dx.doi.org/10.5539/gjhs.v8n7p26">http://dx.doi.org/10.5539/gjhs.v8n7p26</a>

## FICHA RAE N°15

Journal of Exercise Rehabilitation	
TÍTULO	Effectiveness of the back school program on the low back pain and functional disability of Iranian nurse.
AUTORES	Mehdi Pakbaz, Mohammad Ali Hosseini, Seyedeh Zahra Aemmi, Sepideh Gholami.
AÑO	2019
OBJETIVO	El objetivo del estudio fue evaluar la efectividad de un Programa escolar sobre dolor lumbar y discapacidad funcional de enfermeras iraníes.
METODOLOGÍA	Para este estudio se utilizó un diseño metodológico cuasi experimental. Los participantes fueron enfermeras con dolor de espalda que participaron en el Taller utilizando el cuestionario de discapacidad de Roland-Morris que mide el dolor lumbar y discapacidad funcional.
RESULTADOS	Sesenta y cuatro participantes (16 hombres, 48 mujeres) completaron esta encuesta. La intervención condujo a una disminución en los puntajes de discapacidad y dolor lumbar de las enfermeras ( $P < 0,001$ ) en la intervención grupo comparado con el del grupo de control.
CONCLUSIONES	Las estrategias educativas pueden reducir el dolor lumbar y funcional, así como la discapacidad en las enfermeras.

APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO	Este programa, puede ser útil para prevenir el dolor. y discapacidad funcional entre enfermeras que trabajan en entornos hospitalarios.
FUENTE	<a href="https://doi.org/10.12965/jer.1836542.271">https://doi.org/10.12965/jer.1836542.271</a>

**FICHA RAE N°17**

International Journal of Environmental Research and Public Health	
<b>TÍTULO</b>	Effect of an Ergonomics Educational Program on Musculoskeletal Disorders in Nursing Staff Working in the Operating Room.
<b>AUTORES</b>	Tahereh Abdollahi et al.
<b>AÑO</b>	2020
<b>OBJETIVO</b>	Examinar el efecto de un programa educativo de ergonomía en TME entre el personal de enfermería que trabaja en el quirófano.
<b>METODOLOGÍA</b>	Ensayo clínico controlado, cuasi aleatorio de grupos paralelos, 74 enfermeras trabajadoras de quirófano de dos hospitales fueron evaluadas por la prevalencia y riesgo de TME mediante el uso del cuestionario nórdico y la evaluación rápida de todo el cuerpo (REBA).
<b>RESULTADOS</b>	El riesgo general de TME disminuyó en el grupo de intervención después del programa educativo. Se redujo la prevalencia de TME en las diferentes partes del cuerpo en el grupo de intervención.

CONCLUSIONES	La educación del personal de enfermería sobre ergonomía puede influir en la prevalencia y el riesgo de TME. Por tanto, conviene incorporarlo a la titulación iniciativas de educación y formación en el trabajo para enfermeras que trabajan en el quirófano con el fin de reducir las lesiones en el lugar de trabajo y las ausencias asociadas, y aumentar la calidad de la atención que brindan.
APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO	Es importante la contribución que hace el autor, donde menciona que es positivo incorporar esta educación en principios ergonómicos, desde la etapa de pregrado y también pos grado, para evitar las lesiones derivadas del uso inadecuado de la biomecánica corporal.
FUENTE	Disponible en: <a href="https://doi:10.3390/ijerph17197333">https://doi:10.3390/ijerph17197333</a>

## FICHA RAE N°18

BMC Nursing	
TÍTULO	Prevalence of low back pain in Iranian nurses: a systematic review and metaanalysis.
AUTORES	Yosra Azizpour, Ali Delpisheh, Zahra Montazeri and Kourosch Sayehmiri.
AÑO	2018
OBJETIVO	Mejorar las estimaciones de la prevalencia de dolor lumbar en enfermeras iraníes.
METODOLOGÍA	Los criterios de inclusión incluyeron artículos con prevalencia de dolor lumbar en enfermeras iraníes, que tenían al menos seis meses de experiencia laboral sin ningún trauma.
RESULTADOS	La prevalencia de lumbalgia durante su vida laboral y durante el último año, fue estimado en 63% y 61,2% respectivamente. La tasa de prevalencia de este trastorno fue del 58,7% y del 60,4% entre los hombres y mujeres respectivamente. Además, la prevalencia del dolor lumbar fue del 59,5% en las salas de enfermería.

CONCLUSIONES	Los resultados mostraron una alta prevalencia de lesión por dolor lumbar en enfermeras. El efecto de los TME como el dolor lumbar pueden reducirse considerando la observación adecuada de los principios de ergonomía en el lugar de trabajo, realizando exámenes físicos de forma periódica, identificando factores de riesgo en el avance de los trastornos musculo esqueléticos y luego tratar de solucionarlos.
APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO	Menciona la importancia, de un seguimiento al profesional de enfermería de parte del área de seguridad y salud en el trabajo, para evaluar su estado de salud y de ser necesaria su rotación y/o uso de terapias físicas de rehabilitación.
FUENTE	DOI <a href="https://doi:10.1186/s12912-017-0243-1">https://doi:10.1186/s12912-017-0243-1</a>

**FICHA RAE N°19**

International Journal of Environmental Research and Public Health	
TÍTULO	The Impact of an Ergonomics Intervention on Psychosocial Factors and Musculoskeletal Symptoms among Thai Hospital Orderlies.
AUTORES	Withaya Chanchai.
AÑO	2018
OBJETIVO	Este estudio evaluó los efectos de una intervención ergonómica sobre los trastornos musculo esqueléticos y factores de riesgo psicosociales.
METODOLOGÍA	Este estudio caso control, adoptó un enfoque ergonómico participativo (EF) con un ensayo controlado aleatorio (ECA) realizado en hospitales de atención terciaria. Se seleccionó al azar a un grupo de enfermeros de hospitales en Tailandia para su examen.
RESULTADOS	Se encontró que el problema más comúnmente reportado entre los enfermeros de los hospitales era síntomas en espalda baja (82%). Los resultados mostraron que los factores de riesgo psicosocial fueron significativamente diferentes antes y después de la intervención. Estas variables incluyeron: Ritmo de trabajo, afluencia en el trabajo, conflictos de roles, etc.

CONCLUSIONES	Se observaron resultados positivos tras la intervención en el ambiente laboral, particularmente en términos de reducción del entorno de trabajo físico, factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos y promover el área psicosocial en el entorno de trabajo.
APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO	Son muchos los beneficios para el profesional de enfermería el uso de los principios ergonómicos en el ejercicio de sus labores. Promoviendo el autocuidado, y el bienestar dentro y fuera de su institución.
FUENTE	Disponible en: <a href="https://doi:10.3390/ijerph13050464">https://doi:10.3390/ijerph13050464</a>

## FICHA RAE N°20

International Journal of Nursing Studies	
TÍTULO	Interventions to prevent and reduce the impact of musculoskeletal injuries among nurses: A systematic review.
AUTORES	Amy Richardson, Bronwen McNoe, Sarah Derrett.
AÑO	2018
OBJETIVO	Identificar intervenciones que puedan ser efectivas para reducir la prevalencia y el impacto de las lesiones musculo esqueléticas y el dolor en enfermeras especialistas.
METODOLOGÍA	Se recopilaron y analizaron críticamente los artículos relevantes utilizando la metodología del Proyecto de Práctica de Salud Pública Efectiva. Dos revisores extrajeron los datos de forma independiente y realizaron evaluaciones de calidad para cada estudio. Se realizó una síntesis narrativa de los hallazgos del estudio.

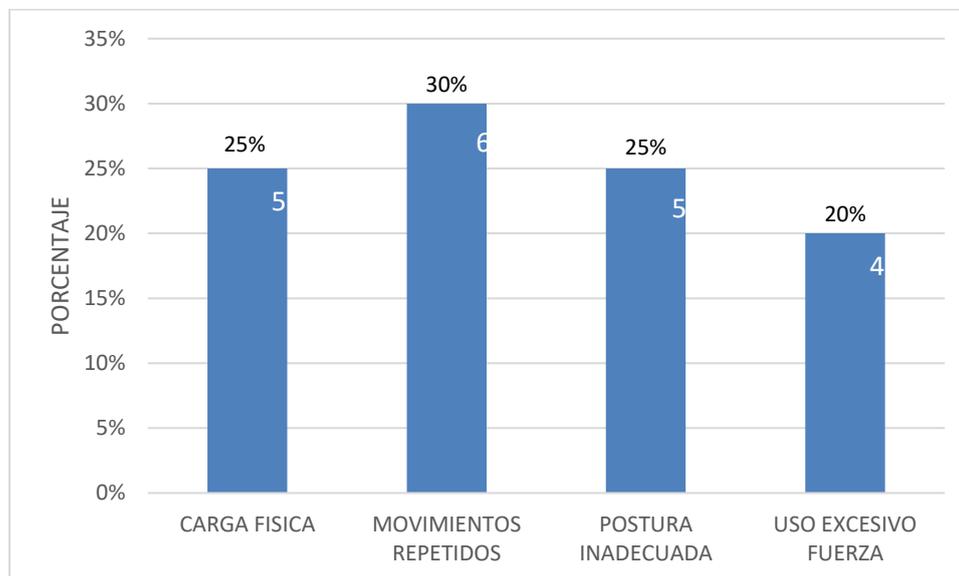
<p><b>RESULTADOS</b></p>	<p>Veinte estudios cumplieron los criterios para su inclusión en la revisión. Los tipos de intervenciones informadas incluyeron: sistemas de elevación de pacientes (N = 8), entrenamiento para el manejo de pacientes (N = 3), intervenciones de componentes múltiples (N = 7), terapia cognitivo-conductual (N = 1) y zapatos inestables (N = 1).). Sólo dos estudios recibieron una calificación de calidad "fuerte" según los criterios de evaluación de la calidad. Uno de estos no encontró evidencia de la efectividad de la capacitación en el manejo de pacientes; el otro encontró un apoyo preliminar para los zapatos inestables que reducen el dolor y la discapacidad.</p>
<p><b>CONCLUSIONES</b></p>	<p>Hay una ausencia de estudios publicados de alta calidad que investiguen las intervenciones para proteger a las enfermeras de las lesiones musculo esqueléticas y el dolor. Se necesitan más investigaciones (incluidos ensayos controlados aleatorios) para identificar intervenciones que puedan reducir las altas tasas de lesiones y dolor entre las enfermeras.</p>

<p>APORTE DEL ESTUDIO PARA SU TRABAJO ACADÉMICO</p>	<p>En este trabajo encontré la necesidad de indagar a profundidad de la problemática en que se encuentra la enfermera instrumentista, y la motivación para recopilar información actualizada sobre las intervenciones de prevención que modificaran la realización de las actividades de los profesionales en centro quirúrgico.</p>
<p>FUENTE</p>	<p>Disponible en:  <a href="https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2018.03.018">https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2018.03.018</a></p>

## **GRAFICOS**

## GRAFICO N° 1

### Principales riesgos ergonómicos que presentan las enfermeras de quirófano

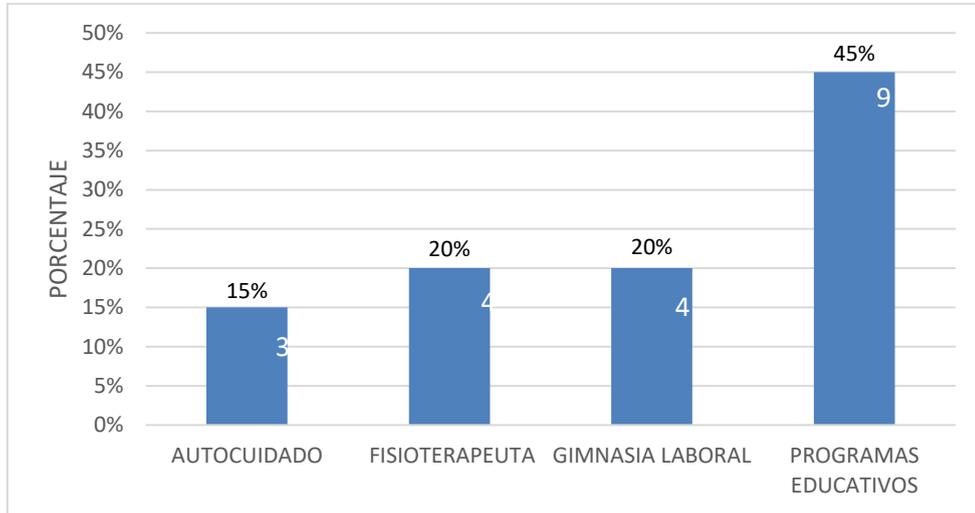


Fuente: Elaboración propia

En el primer grafico se pueden observar, que del total de estudios analizados 100% (20) Los principales riesgos ergonómicos son: Movimientos repetidos, predominando con un 30%, seguido por el 25% para Carga Física y Postura inadecuada; y finalmente el 20% mostró que el uso excesivo de fuerza desencadena riesgos ergonómicos.

## GRAFICO N° 2

### Estrategias de intervención para reducir el riesgo ergonómico



Fuente: Elaboración propia

En el segundo grafico se puede observar que del total de estudios analizados 100% (20) un 45% consideran que las estrategias de intervención que deben emplearse son de tipo programas educativos, el 20% considera que es importante la intervención de la especialista en fisioterapia, así como el uso de gimnasia laboral 15%. Finalmente, el 15% de autores mencionó que es importante prevenir estos riesgos ergonómicos mediante el autocuidado de la enfermera quirúrgica.