



**Universidad
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD DE ENFERMERÍA EN
SALUD OCUPACIONAL**

**“EFICACIA DE UN PROGRAMA DE ERGONOMÍA EN LA PREVENCIÓN
DE ENFERMEDADES MUSCULOESQUELÉTICAS EN EL PERSONAL DE
ENFERMERÍA”**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN ENFERMERÍA EN SALUD OCUPACIONAL**

**PRESENTADO POR:
Lic. REYES ALFARO, LISSETH ELENID**

ASESOR: Dr. GAMARRA BUSTILLOS, CARLOS

LIMA - PERÚ

2019

DEDICATORIA

Dedicado a mi familia, por el constante apoyo y comprensión brindada durante todo este proceso.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por darme las fuerzas para seguir adelante, a la Universidad Norbert Wiener y a sus docentes, quienes contribuyeron en mi formación para la culminación de mi segunda especialidad.

ASESOR:

Dr. Gamarra Bustillos, Carlos

JURADO

Presidente: Dra. Giovanna Elizabeth Reyes Quiroz

Secretario: Mg. Maria del Pilar Balladares Chavez

Vocal :Mg. Maria Rosario Mocarro Aguilar

ÍNDICE

DEDICATORIA	iii
-------------------	-----

AGRADECIMIENTO	iv
ASESORA	v
JURADO	vi
ÍNDICE.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT.....	xi
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN	12
1.1 Planteamiento del problema	12
1.2. Formulación de la pregunta	16
1.3. Objetivo	16
CAPITULO II: MATERIALES Y METODOS.....	17
2.1 Diseño de estudio.....	17
2.2 Población y Muestra	17
2.3 Procedimiento de recolección de datos	17
2.4 Técnica de análisis	18
2.5 Aspectos éticos.....	18
CAPITULO III: RESULTADOS.....	19
3.1 Tablas.....	19
CAPITULO IV: DISCUSIÓN.....	32
4.1. Discusión	32

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	34
5.1. Conclusiones	34
5.2. Recomendaciones	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36

ÍNDICE DE TABLAS

	Pag.
Tabla 1. Tabla de estudios sobre eficacia de un programa de ergonomía en la prevención de enfermedades musculoesqueléticas en el profesional de enfermería .	19
Tabla 2. Resumen de estudios sobre eficacia de un programa de ergonomía en la prevención de enfermedades musculoesqueléticas en el profesional de enfermería .	29

RESUMEN

Objetivo: Analizar las evidencias sobre la eficacia de un programa de ergonomía en la prevención de enfermedades musculo esqueléticas en el personal de enfermería.

Material y Métodos: Revisión sistemática y retrospectiva de tipo cuantitativa, sometidos a elección crítica, utilizando el sistema de evaluación Grade para identificar el grado de evidencia, encontrados en las siguientes bases de datos: PubMed, Sciencedirect, Scielo, Elsevier. De los 10 artículos revisados sistemáticamente, el 40% (n= 4/10) son ensayo clínico aleatorizado, 30% (n= 3/10) es cuasi experimentales y 30 % (n= 3/10) son estudios descriptivos. Proceden de los países de Estados Unidos (20%), Alemania, Irlanda, Irán, Italia, Turquía, Canadá, Israel y China (10% c/u).

Resultados: Asimismo de las evidencias encontradas, el 100% (n=10/10) señalan que los programas de ergonomía disminuye a corto plazo los síntomas más significativos encontrados en el personal de enfermería como; dolores cervicales, lumbares, en los miembros inferiores y adormecimiento en las muñecas. **Conclusión:** Se concluye que todos los estudios revisados en el presente trabajo, señalan que es necesario la implementación de un programa de ergonomía que involucre diferentes ejercicios para la prevención de enfermedades musculo esqueléticos adaptándolos según el área de trabajo en el personal de enfermería.

Palabras clave: “Eficacia”; “Programa”; “Enfermería”; “Trastornos”, “Músculoesqueléticos”, “Ergonomía”

ABSTRACT

Objective: To analyze the evidence on the effectiveness of an ergonomics program in the prevention of musculoskeletal diseases in nursing staff.

Material and Methods: Systematic and retrospective review of quantitative type, subjected to critical choice, using the Grade evaluation system to identify the degree of evidence, found in the following databases: PubMed, Sciencedirect, Scielo, Elsevier. Of the 10 systematically reviewed articles, 40% (n = 4/10) are randomized clinical trials, 30% (n = 3/10) are quasi-experimental and 30% (n = 3/10) are descriptive studies. They come from the countries of the United States (20%), Germany, Ireland, Iranian, Italy, Turkey, Canada, Israel and China (10% each). **Results:** Also of the evidences found, 100% (n = 10/10) indicate that ergonomics programs reduce in the short term the most significant symptoms found in nursing staff such as; cervical, lumbar, lower limb pains and wrists numbness. **Conclusion:** It is concluded that all the studies reviewed in the present work, point out that it is necessary to implement a rgonomy program that involves different exercises for the prevention of musculoskeletal disorders adapting them according to the work area in the nursing staff.

Key words: "Effectiveness"; "Program"; "Nursing"; "Disorders", "Musculoskeletal", "Ergonomics"

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Con el pasar del tiempo, y a su vez, observando las diferentes actividades laborales realizadas en diversas instituciones, se ha visto necesario la implementación de programas sobre promoción de la salud, confirmando que son muy beneficiosos para poder mejorar el ambiente laboral, la imagen de la institución, el compromiso y la motivación en el personal. (1)

Para todas las instituciones, al existir una disminución en la tasa de accidentabilidad, además de brindar seguridad en los trabajadores, genera un óptimo clima laboral y un mayor crecimiento en la productividad, mejorando así el desarrollo de la institución. Asimismo, disminuir o prevenir la aparición de accidentes, brinda algunos beneficios como el de optimizar la calidad de vida tanto familiar como personal, por mencionar algunos.(2)

De ésta manera, se hace evidente la necesidad de nuevas estrategias para poder controlar y reducir de una manera efectiva la exposición a riesgos laborales , dentro de ellos, se encuentran los riesgos ergonómicos, los cuales no sólo se dan a conocer como uno de los de mayor carga de patología e incapacidad temporal que se produce en la mayoría de los trabajadores, sino que, a pesar de todas las estrategias efectuadas, métodos de evaluación realizados y prevención desarrollados para el tratamiento de éstas, sigue existiendo una carga creciente de enfermedad en los trabajadores.(3)

Según la OMS, su labor en el campo con lo que respecta en salud ocupacional, se basa en apoyar el proceso y a su vez implementar diversas políticas de salud y a su vez programas por parte de los países con la finalidad de reforzar la vigilancia, estimando la obligación que viene a representar la salud ocupacional. Por otra lado, existe un red de Centros de Colaboración en Salud Ocupacional de la OMS brinda información acerca de los diferentes causas existentes (físico, químico, biológico, psicosocial, ergonómico, accidentes). Por último la OMS brinda conceptos básicos con lo que respecta a seguridad ocupacional los que convendrían ser adquiridos por los países como estrategia de prevención. (4)

En éste caso, podríamos decir que las enfermedades osteomusculares que son de origen laboral, es usualmente el foco de atención de vigilancia con lo que respecta a salud laboral, ya que a pesar de la existencia de diversos casos de éste tipo, se da a entender que aún hay muchos más casos sin ser reportados en el centro de trabajo.

Los factores de riesgo osteomusculares en el ámbito laboral, están bien identificados, relacionándose en general con la manipulación de carga, la existencia de malas posturas en el trabajo, los movimientos forzados realizados, al igual que los movimientos repetitivos, por citar algunas de las situaciones de exposición más comunes.(3)

Pues bien, con lo que respecta al profesional de enfermería, es de la que depende la movilización de todas aquellas personas que se encuentre hospitalizadas; y es la que realiza diversas funciones donde implica el traslado del peso, constituyéndose en un factor de riesgo. Tal es así que dentro de las actividades diarias que realiza el personal de enfermería se encuentran algunas maniobras donde está de por medio posturas de inclinación o levantamiento y/o desplazamiento de pacientes en diversos momentos del día, lo que origina que se presenten molestias locales y en algunas ocasiones, restricción de la movilidad, lo que puede llevar a disminuir el rendimiento laboral o en su labores de su vida diaria.(5)

El personal de enfermería enfrenta inadecuadas situaciones laborales en sus centros de trabajo, dando lugar a riesgos ergonómicos, pudiendo

relacionarse con el entorno (equipos inadecuados, mobiliarios obsoletos), y sobrecargas en las actividades corporales.(6)

En relación con los riesgos mencionados, la ergonomía viene a ser una de las disciplinas principales que se centra en la prevención de riesgos asociados relativamente con la carga física en el trabajo.

Es por esta razón, que prevenir los riesgos en el trabajo, no debe tomarse sólo como un proceso técnico, sino que para la acción preventiva que se realice en los lugares de trabajo resulta necesario incluir las percepciones y expectativas de los diversos agentes y actores implicados existentes, tanto para poder medir y poder manejar de una forma adecuada las situaciones de la exposición y riesgos, como para proponer así las intervenciones pertinentes de las mismas.

Es necesario el desarrollo adecuado de métodos para poder medir el riesgo ergonómico existente, en especial se debe considerar la carga total, sin diferenciar entre la manipulación de cargas pesadas y otros esfuerzos posturales que puedan existir, la necesidad de crear programas e intervenciones que tomen en cuenta los trastornos musculoesqueléticos y abordar situaciones de riesgo ergonómico(3).

En el Perú se creó una Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico, cuyo principal objetivo es “implantar las medidas que puedan adaptarse a los caracteres físicos y mentales de los trabajadores con la finalidad de brindarles bienestar, seguridad y mejor eficiencia en su labor, tomando en consideración que la mejora de las condiciones del ámbito laboral conlleva a una mejor eficacia y rendimiento de la empresa”(7).

En el ámbito del profesional de la salud, en éste caso enfermería, se da a conocer en la VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, que el 77,5% de las personas encuestadas manifestaron la presencia de algún problema musculoesquelético.

En resumen, por los resultados de la VII Encuesta del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT), el 50,9% de trabajadores en lo que concierne a salud, manifiestan molestias en la zona lumbar, el 41,0% en la zona del cervical, el 29,8% en la zona dorsal, el 17,6% en hombros, el 12,3% en brazos y antebrazos y el 12,4% en piernas.y solo el 18% no manifiesta malestar alguno(8).

Según la normativa vigente se constituye para los factores de riesgo ergonómico la formación de “Estrategias de Control” según el nivel de riesgo identificado en cada trabajador. Definiendo al riesgo ergonómico por sus causas y consecuencias en su salud (enfermedades músculo esqueléticas).

Cabe resatar que éste método se recomienda a nivel internacional y se centra dentro de lo establecido en la normativa de países como Perú, Brasil, Chile y otros(9).

Los programas sobre ergonomía se centran en procesos de intervención que se orientan a la solución de problemas ergonómicos. Las intervenciones se determinan por integrar a los diversos trabajadores en grupos de trabajo, haciéndolos participar en identificar problemas y la indagación de medidas innovadoras para optimizar los ambientes de trabajo y el bienestar de los trabajadores, favoreciendo la productividad de la empresa(10).

En nuestra labor diaria, se pudo evidenciar que al término de cada turno, el personal de enfermería manifestaba dolores músculoesqueléticos debido a las posturas tomadas en las diferentes actividades requeridas de acuerdo al tipo de servicio; entre los síntomas más significativos se encontraron dolores cervicales, lumbares, en los miembros inferiores y adormecimiento en las muñecas.

Es por esta razón que se realiza este trabajo como ayuda a la creación de futuros artículos de investigación.

1.2. Formulación de la pregunta

La pregunta formulada se desarrolló mediante la metodología PICO y fue la siguiente:

P: Paciente / Problema	I : Intervención	C: Intervención de Comparación	O: Outcome Resultados
Personal de enfermería	Programa de Ergonomía	No corresponde	Eficacia en la prevención de enfermedades musculo esqueléticas.

¿Cuál es la eficacia de un programa de ergonomía en la prevención de enfermedades musculo esqueléticas en el personal de enfermería?

1.3. Objetivo

Analizar las evidencias sobre la eficacia de un programa de ergonomía en la prevención de enfermedades musculo esqueléticas en el personal de enfermería.

CAPITULO II: MATERIALES Y METODOS

2.1 Diseño de estudio

Las revisiones sistemáticas son una forma de indagación que extrae y provee un resumen sobre un tema determinado (orientado a responder a una interrogante de investigación); se deben realizar de acuerdo a un método ya establecido. Sintetiza el producto de la investigación brindada cuidadosamente elaborados y brinda alta evidencia acerca de la eficacia de las injerencias en temáticas de salud.

2.2 Población y Muestra

La población está compuesta por la revisión sistemática de 10 artículos científicos anunciados en las bases de datos científicos y que indican a artículos brindados en idioma español, árabe e inglés.

2.3 Procedimiento de recolección de datos

La recopilación de datos se efectuó mediante la revisión sistemática de artículos de indagación internacionales, que adquirieron como fondo central la eficacia de un programa de ergonomía en la prevención de enfermedades músculo esqueléticas en el personal de enfermería; de diversos artículos encontrados, se insertaron los más significativos de acuerdo al nivel de evidencia y se descartaron los menos importantes. Se constituyó la indagación mediante los textos completos del artículo científico.

El algoritmo que se utilizó para la averiguación:

Eficacia AND ergonomía AND enfermería

Eficacia AND ergonomía AND trastornos músculoesqueléticos

Trastornos músculoesqueléticos AND enfermería

Programa AND ergonomía AND enfermería

Bases de Datos: Pubmed, Sciencedirect, Redalyc, Cochrane.

2.4 Técnica de análisis

El estudio de la revisión sistemática está formado por la elaboración de una tabla de resumen (Tabla N°2) con los principales datos del artículo seleccionado, analizando éstos para una confrontación de las características las cuales coincidan y los puntos en los que haya diferencia en los artículos. Las revisiones sistemáticas son indagaciones científicas donde la unidad de análisis son los estudios originales. Constituyen un instrumento fundamental para abreviar la investigación científica adecuada, aumentando la veracidad de las conclusiones de estudios individuales y reconocer áreas de perplejidad donde es necesario efectuar una indagación. La fuerza de las recomendaciones se afirma no únicamente en el nivel de evidencia, sino en diversos componentes tales como el balance entre beneficios y riesgos, los valores y preferencias del trabajador, y la utilización de recursos o costos.

2.5 Aspectos éticos

Una valoración crítica de los artículos científicos analizados, van unidas a las normas técnicas de la bioética en la exploración, comprobando que ellos cumplieran con los fundamentos éticos en su elaboración. Esta indagación incide en el resultado de la autenticidad en la recaudación de pruebas, de las diversas bases de datos.

CAPITULO III: RESULTADOS

3.1 Tablas

Tabla 1. Tabla de estudios sobre eficacia de un programa de ergonomía en la prevención de enfermedades musculo esqueléticas en el personal de enfermería

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Titulo del articulo	Revista donde se ubica la publicación URL/DOI País	Volumen y Número
Garg A.; Kapellusch J.	2012	Eficacia a largo plazo de un programa de ergonomía que incluye dispositivos de manejo de pacientes para reducir las lesiones musculoesqueléticas del personal de enfermería.(11)	Factors de Zumbido https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22908684 EEUU	Volumen 54 Numero 4

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados principales	Conclusión
Cuasi experimental	6 centros de atención 1 hospital de atención cronica	El estudio no refiere	Las lesiones de manejo de pacientes posteriores a la intervención disminuyeron en un 59.8% (índice de frecuencia [RR] = 0.36, intervalo de confianza [IC] del 95% [0.28, 0.49], p <.001), las jornadas laborales perdidas en un 86.7% (RR = 0.16, IC del 95% [0.13, 0.18], p <.001), días de servicio modificado en 78.8% (RR = 0.25, IC 95% [0.22, 0.28], p <.001), y costos de compensación para trabajadores en 90.6% (RR = 0.12, IC 95% [0.09, 0.15], p <.001). El estrés percibido en la parte baja de la espalda y los hombros entre el personal de enfermería fue bastante bajo. La gran mayoría de los pacientes encontraron los dispositivos cómodos y seguros. Los tiempos de transferencia más largos con el uso de dispositivos no fueron un problema.	La implementación de dispositivos de manejo de pacientes junto con un programa integral puede ser eficaz para reducir los trastornos musculoesqueléticos entre el personal de enfermería. Se deben explorar estrategias para ampliar el uso de dispositivos de manejo de pacientes en la mayoría de los entornos de atención médica.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Sezgin D., Esin M.	2018	Efectos de un programa de gestión de riesgos ergonómicos basado en el modelo PRECEDE-PROCEED para reducir los síntomas musculoesqueléticos de las enfermeras de la UCI.(12)	Intensive Crit Care Nurs https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29609839 IRLANDA	Volumen 44 numero 10

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Ensayo clínico aleatorio	72 enfermeras	El estudio no refiere	No hubo diferencias entre las características sociodemográficas, el trabajo y las condiciones generales de salud dentro del grupo de intervención y control. Un mes después de la intervención, las enfermeras tuvieron una disminución significativa en sus puntajes totales de RULA durante la flexión y los movimientos de reposicionamiento del paciente. Seis meses después de la ERMP, la puntuación media total de RULA de las enfermeras durante el reposicionamiento de los pacientes fue de $4,39 \pm 1,49$, lo que significaba "análisis y modificaciones inmediatas recomendados". Después de todo, las puntuaciones de intensidad del dolor, el uso de medicamentos debido al dolor y las puntuaciones de riesgo ergonómico RULA disminuyeron significativamente.	El ERMP fue efectivo para aumentar la frecuencia del ejercicio y disminuir el dolor musculoesquelético y los niveles de riesgo ergonómico de las enfermeras de la UCI.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Rogers B , Buckheit K , Ostendorf J	2013	Ergonomía y enfermería en entornos hospitalarios.(13)	Workplace Health Saf https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24053216 EEUU	Volumen 61 Numero 10

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Descriptivo	5 hospitales	El estudio no refiere	<p>Los resultados de este estudio describen las condiciones del trabajo y las tareas laborales que contribuyen al desarrollo de lesiones musculoesqueléticas en trabajadores de la salud.</p> <p>Las estrategias para mitigar los riesgos deben ser empleadas por profesionales de la salud ocupacional y ambiental. La gerencia debe apoyar las acciones relacionadas con el trabajo para reducir y eliminar peligros y riesgos.</p>	<p>Un enfoque integral para desarrollar un programa de ergonomía y la reducción de las lesiones musculoesqueléticas serán más efectivos que un enfoque reactivo ante casos de lesiones específicas</p> <p>Evaluaciones ergonómicas de todas las unidades hospitalarias, incluidas habitaciones de pacientes, deben detectar deficiencias que deben estar dirigidas a reducir el riesgo y eliminar las lesiones.</p>

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Noormohammad pour P. et al.	2018	El papel de un Multi-Core Paso programa de ejercicios de estabilidad en el tratamiento de Enfermeras con crónico dolor de espalda baja: un solo ciego aleatorizado.(14)	UNA https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29879777 IRANÍ	Volumen 3 Número 12

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Ensayo clínico aleatorio	130 artículos 41 artículos	El estudio no refiere	Los resultados después del ensayo mostraron mejoras significativas en RDQ, SF-36, y la puntuación VAS en el grupo de intervención a diferencia del grupo de control ($p < 0,005$). Además, los datos de ultrasonido mostraron un aumento significativo en el diámetro del músculo izquierda y derecha de los tres músculos abdominales durante la elaboración en abdominal maniobra en el grupo de intervención en comparación con el grupo control ($p < 0,05$).	Es efectivo la implementación de un programa de ergonomía para la reducción de dolores lumbares y optimizar la calidad de vida del personal de enfermería.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Kozak A , Freitag S , Nienhaus A.	2017	Evaluación de un programa de capacitación para reducir las posturas estresantes del tronco en las profesiones de enfermería: un estudio piloto.(15)	Ann Work Expo Salud https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28395308 ALEMANIA	Volumen 61 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Cuasi experimental	6 hogares de ancianos,	El estudio no refiere	La mediana del tiempo pasado en inclinaciones sagitales en un ángulo de > 20 ° se redujo significativamente (en un 29%) 6 meses después de la intervención [de 35.4% rango intercuartil (27.6-43.1) a 25.3% (20.7-34.1); P <0,001]. Inclinaciones muy pronunciadas superiores a 60 ° [2.5% (1.1-4.6) a 1.0% (0.8-1.7); P = 0.002] e inclinaciones estáticas de más de 20 ° durante > 4 s [4.4% (3.0-6.7) a 3.6% (2.5-4.5); P <0.001] se redujo significativamente, en un 60% y 22%, respectivamente. El análisis de video mostró que en el 49% de las situaciones de atención, las medidas ergonómicas se implementaron adecuadamente, ya sea al lado de la cama o en el baño.	Las posturas estresantes del tronco podrían reducirse significativamente al aumentar la conciencia de las tensiones físicas que ocurren con frecuencia durante un turno, mediante cambios en las prácticas laborales y rediseñando el entorno laboral. Las intervenciones en el lugar de trabajo destinadas a prevenir o reducir el dolor lumbar en el personal de enfermería probablemente se beneficiarían de sensibilizar a los empleados sobre sus posturas durante el trabajo.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Pillastrini P., Bonfiglioli R., Banchelli F., Capra F., Villafane JH., Vanti C., et al.	2013	El efecto de un programa grupal multimodal en trabajadores hospitalarios con dolor lumbar persistente: un estudio observacional prospectivo.(16)	Medicina Lav. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24180086 ITALIA	Volumen 104 Número 5

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Estudio descriptivo	109 trabajadores	El estudio no refiere	En el seguimiento a corto plazo, los participantes mostraron una reducción estadísticamente significativa (desde el inicio) de todas las medidas de resultado, particularmente para el grupo de enfermeras. Además, aproximadamente un tercio de los sujetos mostraron una mejoría clínicamente significativa. No se observó una reducción significativa en el dolor y la discapacidad (desde el inicio) en el seguimiento a medio plazo en ninguno de los grupos.	Un programa grupal multimodal dedicado a los trabajadores del hospital parece ser parcialmente útil solo para el seguimiento a corto plazo, particularmente para los proveedores de atención médica.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Ozcan E. et al	2013	La efectividad de una intervención participativa ergonomica para la prevención de los trastornos musculoesqueleticos relacionados con el trabajo de las enfermeras.(17)	PM & R https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1934148213007235 TURQUIA	Volumen 52 Número 9

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Ensayo clínico aleatorio	500 enfermeras 80 enfermeras	El estudio no refiere	En el grupo de intervención, hubo una reducción en la intensidad ($p < 0,001$) de dolor de espalda y la exposición a los factores de riesgo ($p < 0,001$) al final del estudio en comparación con el grupo control. Por otra parte, la incapacidad funcional debido a dolor de espalda baja ($p = 0,001$) y la CVRS física ($p < 0,001$) mejorado significativamente en comparación con los controles. Sin embargo, no hubo mejoría en la CVRS mentales ($p = 0,229$). Finalmente, los síntomas depresivos disminuyeron significativamente ($p < 0,001$) en el grupo de intervención en comparación con los controles.	Se llega a la conclusión de que el programa de intervención ergonómica participativo fue eficaz en la reducción de los factores de riesgo ergonómico y la intensidad de la WMS en los lugares de trabajo entre las enfermeras.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Baumann A., Holness DL., Norman P., Idriss-Wheeler D., Boucher P.	2012	El Programa de Implementación Ergonómica Continua (EPIC): integración de salud y seguridad - una evaluación de procesos en el sector de la salud.(18)	Journal of Safety Research https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2974686 CANADA	Volumen 43 Número 3

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Cuasi experimental		El estudio no refiere	Los participantes informaron que EPIC fue exhaustivo e identificaron mejoras relacionadas con su uso. Los participantes creían que el programa contribuía a avanzar en una cultura organizacional de seguridad (COS). Las principales barreras para la adopción del programa incluyeron resistencia al cambio y la necesidad de fondos y recursos adecuados. La dedicación de los líderes organizacionales y asesores consultores fue identificada como esencial para el éxito del programa .	El modelo de intervención de salud y seguridad es una guía estructurada pero flexible para la asistencia sanitaria y las organizaciones para implementar una intervención particular de salud y seguridad. En el caso de esta evaluación, la intervención se basó en la ergonomía y utilizó el programa EPIC desarrollado por PSHSA. Resultados de la evaluación indicaron que EPIC, utilizado en un marco de educación, fue exitoso para las seis organizaciones participantes

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Ratzon NZ., Bar-Niv N., Froom P.	2016	Programa de intervención ergonómica personalizado estructurado para las enfermeras del hospital con dolor musculoesquelético informo: Un ensayo aleatorizado de control asignado.(19)	WORK https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27372892 ISRAEL	Volumen 54 Número 2

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Ensayo clinico aleatorio	31 enfermeras 17 enfermeras	El estudio no refiere	En comparación con el grupo de control, el grupo de intervención mostró una mejora en las puntuaciones de REBA y en la postura que se considera un factor de riesgo para los trastornos de molestias musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo [$p < 0,001$], pero no hubo diferencias significativas en el número de partes del cuerpo en el dolor o en el nivel de dolor musculoesquelético.	Se demostró que la intervención era efectiva para reducir los factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo durante un corto período de seguimiento. Se requiere un estudio a largo plazo para determinar si este efecto se conserva durante un período más largo y para determinar si la intervención puede reducir los síntomas musculoesqueléticos.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen y Número
Szeto GP , Wong TK , Law RK , Lee EW , Lau T , So BC, et al.	2013	El impacto de un programa de intervención ergonómica multifacético en la promoción de la salud laboral en las enfermeras comunitarias.(20)	Appl Ergon https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23153515 CHINA	Volumen 44 Número 3

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Ético	Resultados	Conclusión
Estudio descriptivo	50 enfermeras comunitarias	El estudio no refiere	Todos los participantes mostraron una mejora significativa en los síntomas musculoesqueléticos y los resultados funcionales comparando los resultados previos y posteriores a la intervención. Se observó una reducción significativa en la puntuación de los síntomas en el seguimiento de 1 año en comparación con la pos intervención. El grupo sintomático (n = 40) mostró cambios más significativos en general en comparación con el grupo asintomático (n = 10).	Los resultados respaldan los beneficios positivos, tanto a corto como a largo plazo, del programa de intervención ergonómica multifacético para enfermeras comunitarias.

Tabla 2. Resumen de estudios sobre la eficacia de un programa de ergonomía en la prevención de enfermedades musculo esqueléticas en el personal de enfermería.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
<p>Cuasi experimental</p> <p>Eficacia a largo plazo de un programa de ergonomía que incluye dispositivos de manejo de pacientes para reducir las lesiones musculoesqueléticas del personal de enfermería.</p>	<p>La implementación de dispositivos de manejo de pacientes junto con un programa integral puede ser eficaz para reducir los trastornos musculoesqueléticos entre el personal de enfermería. Se deben explorar estrategias para ampliar el uso de dispositivos de manejo de pacientes en la mayoría de los entornos de atención médica.</p>	Media	Debil	EEUU
<p>Ensayo clínico aleatorizado</p> <p>Efectos de un programa de gestión de riesgos ergonómicos basado en el modelo PRECEDE-PROCEED para reducir los síntomas musculoesqueléticos de las enfermeras de la UCI.</p>	<p>El ERMP fue efectivo para aumentar la frecuencia del ejercicio y disminuir el dolor musculoesquelético y los niveles de riesgo ergonómico de las enfermeras de la UCI.</p>	Alta	Fuerte	Irlanda
<p>Estudio descriptivo</p> <p>Ergonomía y enfermería en entornos hospitalarios.</p>	<p>Un enfoque integral para desarrollar un programa de ergonomía y la reducción de las lesiones musculoesqueléticas serán más efectivos que un enfoque reactivo ante casos de lesiones específicas Evaluaciones ergonómicas de</p>	Bajo	Debil	EEUU

	todas las unidades hospitalarias, incluidas habitaciones de pacientes, deben detectar deficiencias que deben estar dirigidas a reducir el riesgo y eliminar las lesiones.			
Ensayo clinico Aleatorizado El papel de un Multi-Core Paso programa de ejercicios de estabilidad en el tratamiento de Enfermeras con crónico dolor de espalda baja: un solo ciego aleatorizado	Es efectivo la implementación de un programa de ergonomía para la reducción de dolores lumbares y optimizar la calidad de vida del personal de enfermería.	Alta	Fuerte	Iraní
Cuasi experimental Evaluación de un programa de capacitación para reducir las posturas estresantes del tronco en las profesiones de enfermería: un estudio piloto	Las posturas estresantes del tronco podrían reducirse significativamente al aumentar la conciencia de las tensiones físicas que ocurren con frecuencia durante un turno, mediante cambios en las prácticas laborales y rediseñando el entorno laboral. Las intervenciones en el lugar de trabajo destinadas a prevenir o reducir el dolor lumbar en el personal de enfermería probablemente se beneficiarían de sensibilizar a los empleados sobre sus posturas durante el trabajo.	Media	Debil	Alemania
Estudio descriptivo El efecto de un programa grupal multimodal en trabajadores hospitalarios con dolor lumbar persistente: un estudio observacional prospectivo.	Un programa grupal multimodal dedicado a los trabajadores del hospital parece ser parcialmente útil solo para el seguimiento a corto plazo, particularmente para los proveedores de atención médica.	Bajo	Debil	Italia

<p>Ensayo clinico Aleatorizado La efectividad de una intervencion participativa ergonomica para la prevencion de los trastornos musculoesqueleticos relacionados con el trabajo de las enfermeras.</p>	<p>Se llega a la conclusión de que el programa de intervención ergonómica participativo fue eficaz en la reducción de los factores de riesgo ergonómico y la intensidad de la WMS en los lugares de trabajo entre las enfermeras.</p>	Alta	Fuerte	Turquia
<p>Cuasi experimental El Programa de Implementación Ergonómica Continua (EPIC): integración de salud y seguridad - una evaluación de procesos en el sector de la salud.</p>	<p>El modelo de intervención de salud y seguridad es una guía estructurada pero flexible para la asistencia sanitaria y las organizaciones para implementar una intervención particular de salud y seguridad. En el caso de esta evaluación, la intervención se basó en la ergonomía y utilizó el programa EPIC desarrollado por PSHSA. Resultados de la evaluación indicaron que EPIC, utilizado en un marco de educación, fue exitoso para las seis organizaciones participantes</p>	Media	Debil	Canada
<p>Ensayo Aleatorizado Programa de intervencion ergonomica personalizado estructurado para las enfermeras del hospital con dolor musculoesquelético o informó: Un ensayo aleatorizado de control asignado</p>	<p>Se demostró que la intervención era efectiva para reducir los factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo durante un corto período de seguimiento. Se requiere un estudio a largo plazo para determinar si este efecto se conserva durante un período más largo y para determinar si la intervención puede reducir los síntomas musculoesqueléticos.</p>	Alta	Fuerte	Israel
<p>Estudio descriptivo El impacto de un programa de intervención ergonómica multifacético en la promoción de la salud laboral en las enfermeras comunitarias.</p>	<p>Los resultados respaldan los beneficios positivos, tanto a corto como a largo plazo, del programa de intervención ergonómica multifacético para enfermeras comunitarias.</p>	Bajo	Debil	China

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

4.1. Discusión

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos sobre la eficacia de un programa de ergonomía en la prevención de enfermedades musculoesqueléticas en el personal de enfermería, fueron hallados en las siguientes bases de datos: Pubmed, Sciencedirect, Researchgate, todos ellos corresponden al tipo cualitativo y diseño de estudios revisión sistemática, meta análisis y ensayo aleatorizado.

Según los resultados obtenidos de la revisión sistemática realizada en el presente estudio, mostrados en los 10 artículos revisados sistemáticamente, el 40% (n= 4/10) es ensayo clínico aleatorizado, 30% (n= 3/10) son cuasi experimental y el 30% (n = 3/10) es estudio descriptivo.

Según la calidad de artículos se encontró que el 40% es de alta calidad, 30% es de calidad media y 30% de calidad baja.

Según los resultados obtenidos de la revisión sistemática realizada en el presente estudio, proceden de los países de EEUU (20%),China(10%), Irlanda(10%), Irani(10%), Italia(10%), Israel(10%), Alemania(10%), Turquía(10%) y Canadá (10%).

Del total de los artículos (10/10), el 100% refieren que un programa de ergonomía es eficaz en la prevención de trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería.

Garg A., et al. En su estudio refiere que la implementación de un dispositivo de manejo de pacientes junto con un programa integral puede ser eficaz para reducir los trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería.

Sezgin D., et al; también concuerda en su estudio que la aplicación de un programa de gestión de riesgo ergonómico es eficaz para aumentar la frecuencia de ejercicio y disminución del dolor musculoesquelético y los niveles de riesgo ergonómico en enfermeras de la UCI.

Sin embargo, el 20% (2/10) concluyen que el programa ergonómico es eficaz para la prevención de trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería pero solo en su evaluación a corto plazo.

Pillastrini P., et al; en su investigación refiere que el seguimiento a corto plazo en el grupo de enfermeras con intervención multimodal, muestra una reducción estadística significativa en cuanto a mejoría clínica del dolor lumbar, mientras que en el seguimiento a medio plazo no se observó ninguna reducción significativa en el dolor y la discapacidad.

Así mismo; Ratzon N., et al; refiere en su estudio que en su intervención de trato personalizado ergonómico en enfermeras, se demostró que era efectiva para reducir factores de riesgo ergonómico durante un corto periodo de seguimiento y se requiere de estudios a largo plazo para determinar si es efectivo en un periodo más largo.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos, sobre la eficacia de un programa de ergonomía en la prevención de enfermedades músculo esqueléticas en el personal de enfermería fueron halladas de las siguientes bases de datos PubMed, Sciencedirect, Scielo, Elsevier, Researchgate, todos ellos corresponden al tipo y diseño de estudios de revisión sistemática, ensayo clínico aleatorizado y meta análisis.

Se concluye que todos los estudios revisados en el presente trabajo el 100% (10/10), señalan que la implementación de un programa de ergonomía es eficaz para la prevención de enfermedades musculo esqueléticos en el personal de enfermería, adaptándolos según el área de trabajo.

5.2. Recomendaciones

- Implementar programas de ergonomía en instituciones de salud con el fin de identificar riesgos, promover la salud y prevenir enfermedades musculo esqueléticas de origen laboral.
- Elaborar una guía técnica sobre ergonomía para la prevención del riesgo de origen laboral: físico, ergonómico y de carga física en el trabajo, cuyo objetivo es la mejora de las condiciones de trabajo y por

ende la prevención de trastornos musculo esqueléticos en el personal de enfermería.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Torner C, Nebot S. Guía práctica para implantar un programa de promoción de la salud en el trabajo en las organizaciones. 2014;34.
2. ACHS. Accidentes Del Trabajo Y Asociación Chilena De. 2014;
3. Ergonomía D, En P, De Trabajo C, Doménech SG. Protocolo Para Un Programa Protocol for a Participatory Ergonomics Program in the Workplace. 2012. 2-4 p.
4. OMS. El número de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo sigue aumentando. 2005. p. 1–4.
5. Portal de Ergonomía. Trastornos musculoesqueléticos | Ergonomía [Internet]. 2019-04-06. 2019. p. 3–5. Available from: <http://www.insht.es/portal/site/Ergonomia2/menuitem.8b2d6abdbe4a374bc6144a3a180311a0/?vgnnextoid=13b3dd9e308c0510VgnVCM1000008130110aRCRD>
6. Cortés Múnera YM, Rojas López MC, Montalvo Prieto AA. Riesgo Ergonómico Asociado a Sintomatología Musculoesquelética En Personal De Enfermería. Hacia la promoción la salud. 2017;20(2):132–46.
7. Resolución ministerial N°375 del 28 de noviembre de 2008; por el que aprueban la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico. RM N°375-2008-TR
8. INSHT. VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. Minist Empl y Secur Soc [Internet]. 2011;53:160. Available from: <http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/?vgnnextoid=100b47975dcd8310VgnVCM1000008130110aRCRD&vgnnextchannel=ac18b12ff8d81110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD>
9. Programa de Ergonomía Integrado para Empresas. Riesgo Lab Consulting Group. Buenos Aires. 2018. Available from:

https://www.riesgolab.com/images/stories/pdf/programa_de_ergonomia.pdf

10. Biomecánica IDE, Autores V, Alfonso P, Ibv O, Ibv PP, Ibv P, et al. Implantación de programas de ergonomía participativa en empresas. 2019;3–5.
11. Garg A.,Kapellusch J.Long-term efficacy of an ergonomics program that includes patient-handling devices on reducing musculoskeletal injuries to nursing personnel. Hum Factors. 2012;54(4). [Citado el 8 de abril 2019] Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22908684>
12. Sezgin D., Esin M. Effects of a PRECEDE-PROCEED model based ergonomic risk management programme to reduce musculoskeletal symptoms of ICU nurses. Intensive Crit Care Nurs. 2018;47:89-97. [Citado el 12 de mayo 2019] Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29609839>
13. Rogers B , Buckheit K , Ostendorf J. Ergonomics and nursing in hospital environments. Workplace Health Saf. 2013;61(10). [Citado el 10 de abril 2019] Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24053216>
14. Noormohammadpour P. et al. The Role of a Multi-Step Core Stability Exercise Program in the Treatment of Nurses with Chronic Low Back Pain: A Single-Blinded Randomized Controlled Trial. Asian Spine J. 2018 Jun;12(3):490-502. [Citado el 10 de agosto 2019] Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29879777>
15. Kozak A , Freitag S , Nienhaus A. Evaluation of a Training Program to Reduce Stressful Trunk Postures in the Nursing Professions: A Pilot Study. Ann Work Expo Health. 2017; 61(1):22-32. [Citado el 3 de setiembre 2019] Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28395308>
16. Pillastrini P., Bonfiglioli R., Banchelli F., Capra F., Villafane JH., Vanti C., et al. The effect of a multimodal group programme in hospital

workers with persistent low back pain: a prospective observational study. *Med Lav.* 2013;104(5). [Citado el 15 de julio 2019] Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24180086>

17. Ozcan E., Baysak T., The Effectiveness of a Participatory Ergonomic Intervention for Preventing Work-related Musculoskeletal Disorders in Nurses. 2013; 51(9). [Citado el 18 de mayo 2019] Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1934148213007235>
18. Baumann A., Holness DL., Norman P., Idriss D., Boucher P. The Ergonomic Program Implementation Continuum (EPIC): integration of health and safety--a process evaluation in the healthcare sector. *J Safety Res.* 2012;43(3). [Citado el 2 de abril 2019] Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22974686>
19. Ratzon NZ., Bar-Niv N., From P. The effect of a structured personalized ergonomic intervention program for hospital nurses with reported musculoskeletal pain: An assigned randomized control trial. *Work.* 2016;54(2). [Citado el 13 de junio 2019] Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27372892>
20. Szeto GP , Wong TK , Law RK , Lee EW , Lau T , So BC, et al. The impact of a multifaceted ergonomic intervention program on promoting occupational health in community nurses. *Appl Ergon.* 2013;44(3).). [Citado el 7 de octubre 2019] Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23153515>