

Efectos del Turno de Trabajo en la Salud Musculo-esquelética de las Enfermeras:

Relación y Análisis

Alexa Viviana García Tobón.

Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo

Unidad de Ciencias Empresariales

Corporación Universitaria Minuto de Dios

2024

Efectos del Turno de Trabajo en la Salud Musculo-esquelética de las Enfermeras:

Relación y Análisis

Monografía

Alexa Viviana García Tobón.

Profesor

Christian Daniel Briceño Rudas

Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo

Unidad de Ciencias Empresariales

Corporación Universitaria Minuto de Dios

2024

Dedicatoria

En esta ocasión quiero dedicar esta tesis con todo mi amor: Dios quien inspiro mi espíritu para la realización de este estudio, por darme salud y bendición para poder culminar con este primer escalón en mi proyecto de vida, que me permitió crecer como profesional y como persona; Para mi madre, ella; el ser más importante en mi vida, quien está siempre respaldando cada paso que doy, la persona que amo con toda mi alma, mi hija quien es la alegría de mi vida, quien me ayuda a llenarme de propósitos, quien me motiva día a continuar luchando y a seguir superándome; eres mi orgullo y la razón por la que me esfuerzo para construir un futuro mejor, dedico este logro a Daniel quien adquirió el rol de padre, desde la distancia el cual me ha respaldado y apoyado en cada paso que doy siempre, haciéndome sentir segura y respaldada muchísimas gracias por absolutamente todo por el amor y el cariño, también dedico este logro a mi Ángel, ese ángel que me acompaña a todos lados y no sabes cómo extraño que estés en este día conmigo pero las cosas de Dios son perfectas y así debía de ser, agradezco a mis amigas carolina y Carol; por estar siempre ahí para mí, para apoyarme, para escucharme y para ayudarme cuando más las he necesitado para poder sacar este proyecto adelante, por último y no menos importante mi dedicatoria va para alguien muy especial y es mi alcaldesa Karol Martínez, ya que tú has sido mi ejemplo más real donde demostraste que los sueños si se cumplen con perseverancia y dedicación. Gracias a todos ustedes por cada palabra de aliento y por ser esas personas que me motivaron para ser una persona de bien, por haberme apoyado tanto en el aspecto moral como el económico gracias infinitas que Dios los colme de muchas bendiciones y muchos éxitos.

Agradecimiento

Agradezco a la universidad Minuto de Dios, por el invaluable apoyo que he recibido durante mi tiempo como estudiante. Por su dedicación y compromiso con la excelencia académica han sido fundamentales en mi formación profesional y personal.

Gracias por proporcionarme los recursos necesarios para alcanzar mis metas, por brindarme un entorno de aprendizaje enriquecedor y por inspirarme a superar mis límites.

Quiero aprovechar esta oportunidad para expresar mi más sincero agradecimiento al profesor Christian Daniel Briceño, por su paciencia, dedicación y sabio consejo durante el desarrollo de este trabajo. Y así mismo al profesor Ángel Alberto Triana, que presidió mi proceso y formación y me motivó a alcanzar este objetivo

Gracias por creer en mí, por alentarme a explorar nuevas ideas y por brindarme las herramientas necesarias para alcanzar el éxito.

Resumen

Esta monografía de compilación se enfoca en la problemática de los trastornos musculoesqueléticos (TME) que afectan al personal de enfermería, una cuestión de gran relevancia en el ámbito de la salud laboral. Su objetivo primordial radica en proporcionar una visión exhaustiva y completa de esta problemática, a través de un análisis riguroso de la literatura científica existente.

El texto se estructura en torno a la compilación y el análisis detallado de diversas fuentes de información, incluyendo estudios empíricos, revisiones sistemáticas y meta-análisis, entre otros. Esta metodología permite abordar el tema desde distintas perspectivas y profundizar en la comprensión de sus causas, factores de riesgo, manifestaciones clínicas y consecuencias tanto a nivel individual como organizacional.

Asimismo, se presta especial atención a la propuesta de soluciones prácticas para mitigar los TME en el personal de enfermería. Este enfoque incluye el análisis de intervenciones preventivas, programas de capacitación ergonómica, ajustes en la organización del trabajo, implementación de tecnologías y dispositivos ergonómicos, entre otras estrategias. Se destaca la importancia de una aproximación integral que involucre tanto al individuo como al entorno laboral en el diseño e implementación de medidas preventivas y correctivas.

La revisión y síntesis de la información disponible no solo permite comprender mejor la complejidad de los TME en el contexto específico de la enfermería, sino que también proporciona una base sólida para el desarrollo de estrategias efectivas de prevención y manejo de estas afecciones. Se espera que este trabajo contribuya al fortalecimiento del conocimiento científico en este campo y, en última instancia, a mejorar la salud y el bienestar del personal de enfermería.

Tabla de contenido

Introducción.....	10
Desarrollo.....	12
Capítulo 1: Un análisis del contexto global de los turnos de trabajo en enfermería.....	12
Tipos de turnos y su distribución global.....	12
Descripción de los turnos a nivel mundial.....	13
Impacto de los turnos en los ritmos circadianos y la salud general.....	14
Comparativo global de la salud musculo-esquelética entre países desarrollados y en desarrollo.....	16
Distribución Global de los Turnos de Trabajo en Enfermería.....	17
Capítulo 2: Los turnos de trabajo y su relación con la salud musculo-esquelética de las enfermeras.....	18
Estudios de prevalencia de TME en enfermeras.....	18
Factores ergonómicos y físicos contribuyentes.....	24
Manipulación manual de pacientes:.....	24
Posturas forzadas:.....	24
Permanecer de pie durante largos períodos:.....	24
Factores psicosociales y su influencia en los Trastornos musculo-esqueléticos.....	25
Estrés laboral:.....	25
Insatisfacción laboral:.....	26
Desequilibrio entre el esfuerzo y la recompensa:.....	26
Violencia y acoso laboral:.....	26



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos
Vigilada MinEduación

VERY GOOD



Falta de apoyo social:.....	26
Capítulo 3: Estrategias de mitigación y prevención.....	27
Implementación de programas de ergonomía y seguridad:	27
Capacitación en técnicas de manejo manual de pacientes y levantamiento seguro de cargas:.....	27
Uso de equipos de asistencia:.....	28
Rediseño de los espacios de trabajo y equipos:	28
Implementación de pausas laborales y rotación de tareas	28
Programas de acondicionamiento físico y ejercicio:	28
Ejercicios de fortalecimiento muscular y flexibilidad:	28
Programas de ejercicio supervisados:	28
Intervenciones organizacionales y psicosociales:	29
Reducción de las cargas de trabajo excesivas y mejora de las condiciones laborales: .	29
Promoción de un ambiente laboral de apoyo y trabajo en equipo:.....	29
Programas de gestión del estrés y técnicas de afrontamiento:	29
Implementación de políticas de prevención de la violencia y el acoso laboral:	29
Vigilancia de la salud y detección temprana:.....	30
Programas de evaluación y seguimiento periódico de los TME:	30
Implementación de sistemas de notificación y registro de lesiones musculoesqueléticas:	30
Intervenciones tempranas y rehabilitación:.....	30
Participación activa de las enfermeras:.....	30



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos
Vigilada MinEduación

VERY GOOD



Involucrar al personal de enfermería en el diseño e implementación de las estrategias de prevención30

Fomentar la participación en la identificación de riesgos y la propuesta de soluciones: 30

Referencias Bibliográficas36



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos
Vigilada MinEduación

VERY GOOD



Tabla de Figuras

Tabla 1 Descripción de los turnos de trabajo en enfermería	13
Tabla 2 Distribución global de los turnos de trabajo en enfermería.....	17

Introducción

La profesión de enfermería desempeña un papel fundamental en el sistema de salud al brindar atención directa y continua a los pacientes. Sin embargo, los enfermeros enfrentan desafíos significativos, especialmente en relación con los trastornos musculoesqueléticos, que son una de las principales causas de ausentismo laboral y discapacidad en este personal (Fabián-Victoriano et al., 2020). Estos trastornos pueden ser exacerbados por las condiciones laborales específicas de los enfermeros, como los turnos nocturnos y prolongados, que afectan el sueño, aumentan la fatiga y el estrés, y exponen al personal a riesgos ergonómicos (Zavala, 2019).

“La falta de estrategias efectivas para mitigar estos riesgos contribuye a un ciclo perjudicial que afecta la salud del personal y la calidad de la atención médica” (Fabián-Victoriano et al., 2020). Es crucial abordar estos desafíos para mejorar tanto el bienestar de los enfermeros como la calidad de la atención brindada a los pacientes. La literatura existente destaca la importancia de identificar los factores laborales que contribuyen al desarrollo de trastornos musculoesqueléticos, evaluar sus consecuencias en la salud de los enfermeros y proponer soluciones viables (Fabián-Victoriano et al., 2020).

El análisis de la relación entre los turnos de trabajo y la salud musculoesquelética de las enfermeras es esencial para comprender y abordar este problema (Fabián-Victoriano et al., 2020).

La implementación de estrategias de mitigación para mejorar las condiciones laborales y promover el bienestar del personal de enfermería en Colombia es una necesidad urgente (Fabián-Victoriano et al., 2020). La prevención de enfermedades ocupacionales y la mejora de las condiciones laborales son aspectos clave para garantizar la salud y el rendimiento de los profesionales de enfermería (Agila-Palacios et al., 2014).



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos

VERY GOOD



En resumen, la atención a los trastornos musculoesqueléticos en enfermeros es crucial para garantizar la sostenibilidad del sistema de salud y la calidad de la atención. Es fundamental abordar los factores de riesgo laboral, implementar estrategias de prevención y promover el bienestar del personal de enfermería para mejorar su salud y desempeño en el ámbito laboral.

Capítulo 1: Un análisis del contexto global de los turnos de trabajo en enfermería

Tipos de turnos y su distribución global

Los turnos de trabajo en enfermería son fundamentales para garantizar una atención continua y de alta calidad a los pacientes en todo el mundo. Dada la naturaleza de esta profesión, que requiere cobertura las 24 horas del día, los 7 días de la semana, es común la implementación de turnos rotativos, nocturnos y de fin de semana (Bonet-Porqueras et al., 2009).

Estos turnos suelen estructurarse en periodos de 8, 10 o 12 horas, con rotaciones que incluyen mañanas, tardes y noches para distribuir equitativamente la carga de trabajo y asegurar una atención ininterrumpida a los pacientes (Alarcón & Chordá, 2018). Sin embargo, trabajar en turnos, especialmente los nocturnos, puede tener implicaciones significativas para la salud física y mental de las enfermeras. Se ha observado que los ritmos circadianos naturales se ven alterados, lo que puede desencadenar problemas como trastornos del sueño, fatiga crónica y una mayor susceptibilidad a enfermedades (Rangel et al., 2021). Además, el trabajo en turnos rotativos ha sido asociado con un aumento del riesgo de padecer obesidad y otros problemas de salud debido a la alteración de los ritmos circadianos (Barrera-Valencia & Puerta-Guzmán, 2017).

A pesar de estas implicaciones para la salud, un estudio encontró que trabajar en turnos rotativos semanales no produce alteraciones en las funciones cognitivas superiores, lo que sugiere que los efectos pueden variar dependiendo de diversos factores (Ribeiro et al., 2012). Otros estudios han destacado la importancia de promover estrategias de promoción de la salud entre los trabajadores de enfermería para garantizar un ambiente laboral saludable.

Los turnos en enfermería abarcan una variedad de modalidades que incluyen los turnos diurnos, vespertinos, nocturnos, rotativos y de larga duración. Los turnos diurnos, que cubren



las horas del día, son comunes en la mayoría de los países y son prevalentes en entornos con suficientes recursos humanos (Stimpfel et al., 2012).

Por otro lado, los turnos nocturnos son esenciales para garantizar la atención continua, pero pueden afectar la salud debido a la interrupción de los ritmos circadianos (Min et al., 2019). Los turnos rotativos, que requieren alternar entre diferentes horarios, son comunes en instalaciones con alta demanda y pueden afectar el sueño y el bienestar (Min et al., 2019).

Los turnos de larga duración, de 12 horas o más, están ganando popularidad en países como Estados Unidos y Reino Unido, buscando mejorar la continuidad de la atención y el equilibrio entre la vida laboral y personal, aunque pueden aumentar el riesgo de fatiga y estrés (Min et al., 2020). La implementación de estos turnos varía según factores regionales, culturales y políticas laborales (Gao et al., 2020).

“Es fundamental considerar las preferencias de los enfermeros en la programación de turnos para garantizar su satisfacción y bienestar” (Djupedal et al., 2022)

Descripción de los turnos a nivel mundial

Tabla 1 Descripción de los turnos de trabajo en enfermería

Tipo de Turno	Descripción	Prevalencia Global	Citas
Turnos Diurnos	Trabajo durante las horas del día, típicamente de 7 AM a 3 PM o de 8 AM a 4 PM.	Comunes en la mayoría de los países. Alta prevalencia en áreas con suficientes recursos humanos.	<i>American Nurses Association (ANA), 2020.</i>
Turnos Vespertinos	Trabajo en las horas de la tarde, generalmente de 3 PM a 11 PM o de 4 PM a 12 AM.	Bastante comunes, cubriendo el periodo de tarde y noche temprana.	<i>European Federation of Nurses Associations (EFN), 2019.</i>
Turnos Nocturnos	Trabajo durante las horas de la noche, típicamente de 11 PM a 7 AM o de 12 AM a 8 AM.	Necesarios para garantizar la atención nocturna. Alta prevalencia, pero con impacto negativo en la salud debido a la interrupción de los ritmos circadianos.	<i>World Health Organization (WHO), 2021.</i>



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos

VERY GOOD



Turnos Rotativos	Alternancia entre turnos diurnos, vespertinos y nocturnos en un ciclo predeterminado.	Muy comunes en hospitales con alta demanda. Especialmente desafiantes debido a la falta de consistencia, afectando la salud física y mental.	ANA, 2020; EFN, 2019.
Turnos de Larga Duración (12+ h)	Jornadas extendidas de 12 horas, pueden ser diurnas, vespertinas o nocturnas.	Cada vez más comunes en EE.UU. y Reino Unido para mejorar la continuidad de la atención y el balance entre vida laboral y personal.	ANA, 2020; WHO, 2021.

La literatura destaca la importancia de gestionar los turnos de enfermería de manera efectiva para prevenir la fatiga, el estrés y mejorar la calidad de la atención al paciente ("The Different Meanings of Flexible Shift work Scheduling: An Integrative Literature Review", 2018). La flexibilidad en los turnos puede reducir la carga de trabajo y el estrés, especialmente en situaciones de alta demanda como durante la pandemia de COVID-19. Además, se ha observado que la implementación de horarios flexibles puede mejorar la satisfacción laboral y el bienestar de los enfermeros.

Impacto de los turnos en los ritmos circadianos y la salud general.

Para comprender el impacto de los turnos de trabajo en los ritmos circadianos y la salud musculoesquelética de las enfermeras, es fundamental considerar la literatura existente sobre el tema. Los turnos rotativos, comunes en el ámbito de la enfermería, pueden perturbar los ritmos circadianos naturales del cuerpo, lo que a su vez puede provocar trastornos del sueño, fatiga crónica y síntomas somáticos asociados a desajustes en el ritmo circadiano (Vásquez-Yañez & Guzmán). -Muñoz, 2021).

Esta alteración en los ritmos circadianos puede tener consecuencias negativas en la salud, como la interrupción de los patrones cronobiológicos, que se ha relacionado con el sobrepeso y la obesidad en trabajadores por turnos (Carpio-Arias et al., 2021). Además, los turnos de trabajo en enfermería, especialmente los rotativos, pueden exponer a las enfermeras

a un mayor riesgo de trastornos musculo-esqueléticos debido a la carga física y mental que conllevan (Manzano et al., 2018).

Estos trastornos pueden manifestarse en lesiones musculo-esqueléticas que afectan el aparato locomotor, siendo notificados casos de accidentes laborales por esfuerzos elevados y enfermedades relacionadas en trabajadores de la salud (Guanoluisa, 2022). La falta de adaptación a los turnos de trabajo, que alteran los ritmos circadianos y sociales, junto con una organización deficiente de los turnos, puede contribuir a estas condiciones de salud adversas (Guerra et al., 2022).

Por otro lado, la literatura también destaca que el trabajo por turnos puede provocar fatiga crónica, somnolencia y trastornos del ritmo circadiano, lo que afecta la calidad de vida y la salud de las enfermeras (Vásquez-Yañez & Guzmán-Muñoz, 2021). La fatiga y la somnolencia derivadas de los turnos rotativos pueden influir en la capacidad de las enfermeras para desempeñar sus funciones de manera óptima, lo que a su vez puede afectar la calidad de la atención que brindan a los pacientes (Santamaría et al., 2021).

Estos efectos adversos en la salud y el bienestar de las enfermeras pueden tener implicaciones tanto a nivel individual como en la calidad de la atención en el entorno laboral. En este contexto, es crucial que se implementen medidas preventivas y protocolos ergonómicos adecuados para mitigar los efectos negativos de los turnos de trabajo en la salud musculo-esquelética de las enfermeras (Manzano et al., 2018).

Además, se debe considerar la importancia de promover condiciones laborales saludables, que incluyan una adecuada organización de los turnos y la implementación de estrategias para preservar los ritmos circadianos naturales de las enfermeras (Guerra et al., 2022). La atención a la salud física y mental de las enfermeras es fundamental para garantizar su bienestar y su capacidad para brindar una atención de calidad a los pacientes.

En conclusión, los turnos de trabajo en enfermería pueden tener un impacto significativo en los ritmos circadianos y la salud musculo-esquelética de las enfermeras. Las alteraciones de



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos

VERY GOOD



los ritmos circadianos, la fatiga crónica, los trastornos del sueño y los riesgos de lesiones musculoesqueléticas son aspectos importantes a considerar en la gestión de los turnos de trabajo en el ámbito de la enfermería. Es fundamental implementar estrategias que promuevan la salud y el bienestar de las enfermeras, así como condiciones laborales que favorezcan un equilibrio entre la vida laboral y personal, contribuyendo así a una atención de calidad y un ambiente laboral saludable.

Comparativo global de la salud musculoesquelética entre países desarrollados y en desarrollo.

Al comparar la posición de países desarrollados y en desarrollo en relación con la salud musculoesquelética de las enfermeras algunas veces expuestas a turnos de trabajo excesivos, es crucial considerar factores como la cobertura de salud universal y la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en diferentes contextos. Los países desarrollados suelen tener sistemas de salud más sólidos y una mayor cobertura de servicios de salud, lo que puede influir en la atención y prevención de problemas de salud musculoesquelética en los trabajadores, incluidas las enfermeras Lozano et al. (2020).

Por otro lado, los países en desarrollo a menudo enfrentan desafíos en términos de acceso a servicios de salud de calidad y recursos limitados para abordar eficazmente las condiciones musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo (Safiri et al., 2021).

La carga de trabajo excesiva y los turnos prolongados pueden contribuir al desarrollo de trastornos musculoesqueléticos en las enfermeras, independientemente del nivel de desarrollo del país en el que trabajan (Shuai et al., 2014). Estos trastornos, que pueden incluir lesiones en la espalda, cuello, hombros y extremidades, representan una preocupación importante para la salud ocupacional de las enfermeras en todo el mundo (Shuai et al., 2014). La falta de estudios en países en desarrollo sobre este tema específico resalta la necesidad de una mayor



investigación y atención a las condiciones laborales de las enfermeras en estos contextos (Melese et al., 2020).

En países desarrollados, donde la investigación y la implementación de medidas de prevención son más accesibles, se pueden desarrollar programas educativos y protocolos ergonómicos para abordar los riesgos de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo (Shuai et al., 2014). Por otro lado, en países en desarrollo, donde los recursos pueden ser limitados, es fundamental promover la conciencia sobre la importancia de la salud musculoesquelética y la implementación de estrategias de prevención a nivel comunitario (A et al., 2014).

Distribución Global de los Turnos de Trabajo en Enfermería

Tabla 2 Distribución global de los turnos de trabajo en enfermería.

Región	Tipo de Turnos	Descripción y Prevalencia	Referencias
América del Norte	Estados Unidos y Canadá	Turnos de 12 horas son prevalentes, con hospitales adoptando estos horarios para continuidad en la atención y mejor balance vida laboral-personal. Turnos rotativos también son comunes.	American Nurses Association (2020). Nurse Staffing and Work Hours.
Europa	Reino Unido	Mezcla de turnos de 12 horas y rotativos. En algunos países de Europa continental, como Alemania y Francia, predominan los turnos de 8 horas.	European Federation of Nurses Associations (2019). Working Conditions and Work Hours of Nurses in Europe.
Escandinavia	Noruega y Suecia	Turnos estandarizados y regulados, con fuerte enfoque en reducción de impacto negativo en la salud.	European Federation of Nurses Associations (2019). Working Conditions and Work Hours of Nurses in Europe.
Asia	Japón	Predominan los turnos de 8 horas debido a la regulación laboral estricta, aunque los turnos rotativos también se encuentran en hospitales grandes.	World Health Organization (2021). Global Health Workforce Statistics.
China e India		Enfermeras enfrentan turnos largos y rotativos debido a alta demanda y escasez de personal.	World Health Organization (2021). Global Health Workforce Statistics.



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos
Vigilada MinEduación

VERY GOOD



América Latina	Brasil y México	Turnos rotativos comunes, muchas enfermeras trabajan más de un turno al día debido a alta demanda y falta de recursos. Los turnos de 12 horas son frecuentes en grandes ciudades.	World Health Organization (2021). Global Health Workforce Statistics.
África	Países en Desarrollo	Enfermeras trabajan en condiciones difíciles con turnos extendidos y rotativos debido a escasez de personal y recursos limitados. Infraestructura hospitalaria requiere flexibilidad.	World Health Organization (2021). Global Health Workforce Statistics.

En conclusión, tanto en países desarrollados como en desarrollo, las enfermeras sometidas a turnos de trabajo excesivos enfrentan desafíos en términos de salud musculoesquelética debido a la carga laboral y las alteraciones de los ritmos circadianos. Sin embargo, la disponibilidad de recursos y la cobertura de salud pueden influir en la capacidad de abordar y prevenir estos problemas. Es fundamental que se realicen más investigaciones y se implementen medidas preventivas para proteger la salud y el bienestar de las enfermeras en todos los contextos laborales.

Capítulo 2: Los turnos de trabajo y su relación con la salud musculoesquelética de las enfermeras.

Estudios de prevalencia de TME en enfermeras.

Los trastornos musculoesqueléticos son afecciones comunes en profesionales de enfermería, siendo el dolor, adormecimiento, rigidez, hormigueo, inflamación o pérdida de fuerza los síntomas predominantes (Fabián-Victoriano et al., 2020). Estos trastornos están estrechamente relacionados con el tipo de trabajo realizado y las condiciones laborales en las que se desempeñan los individuos (Fabián-Victoriano et al., 2020).

En un estudio realizado en un hospital de segundo nivel, se identificaron los síntomas musculoesqueléticos más frecuentes en enfermeras, destacando la importancia de comprender y abordar estas afecciones en el ámbito de la salud ocupacional (Fabián-Victoriano et al., 2020).

La literatura científica ha demostrado que los trastornos musculoesqueléticos representan una carga significativa para los trabajadores, con una alta prevalencia en diversos sectores laborales (González et al., 2021). Aunque tradicionalmente se han asociado con trabajadores industriales, estudios recientes han revelado que estos trastornos afectan a una amplia gama de profesiones, incluyendo a enfermeras (González et al., 2021). La realización de tareas repetitivas, posturas sedentes y levantamiento de cargas son factores de riesgo importantes para el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería (González et al., 2021).

La relación entre el estrés laboral y los trastornos musculoesqueléticos ha sido ampliamente estudiada en diversas poblaciones laborales, incluyendo a profesionales de la enfermería (González & Vives, 2015). Se ha encontrado que altos niveles de estrés psicológico pueden aumentar el riesgo de desarrollar sintomatología musculoesquelética, especialmente en áreas como la región lumbar y cervical (González & Vives, 2015).

Este hallazgo subraya la importancia de abordar tanto los factores físicos como psicosociales en la prevención y manejo de los trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería (González & Vives, 2015).

La carga de trabajo y las exigencias físicas en el entorno laboral de las enfermeras pueden contribuir al desarrollo de trastornos musculoesqueléticos (Quispe et al., 2022). Actividades que implican tareas repetitivas, sobreesfuerzos físicos, posturas inadecuadas y trabajos prolongados de pie pueden aumentar el riesgo de padecer este tipo de afecciones en las extremidades superiores y la espalda baja en el personal de enfermería (Quispe et al., 2022). Por lo tanto, es fundamental realizar evaluaciones ergonómicas y diseñar intervenciones



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos

VERY GOOD



adecuadas para prevenir y reducir la incidencia de trastornos musculo-esqueléticos en este grupo ocupacional (Quispe et al., 2022).

La pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto significativo en la salud mental y física de los profesionales de enfermería, lo que ha llevado a un aumento en la prevalencia de trastornos musculo-esqueléticos entre este colectivo (Andrechuk et al., 2023). El estrés asociado con la atención a pacientes con COVID-19 ha contribuido a la aparición de trastornos del sueño y otros problemas de salud en enfermeras, lo que destaca la importancia de brindar apoyo integral a estos profesionales para mitigar los efectos adversos en su bienestar (Andrechuk et al., 2023).

Según (Wu et al., 2020), el dolor lumbar (lumbalgia) es un problema musculo-esquelético prevalente a nivel mundial, con mayor prevalencia en las mujeres y aumentando con la edad. La carga del dolor lumbar en términos de años vividos con discapacidad (AVD) ha ido en aumento, y Europa occidental muestra el mayor número de AVD con dolor lumbar. Los países de altos ingresos están mejor equipados para abordar esta carga debido a sus sistemas de salud más desarrollados, lo que pone de relieve una posible disparidad en la gestión de la salud musculo-esquelética entre las naciones desarrolladas y en desarrollo.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Mayancela, 2024) , aproximadamente 1710 millones de individuos en todo el mundo padecen trastornos musculo-esqueléticos (TME). Estos trastornos representan uno de los problemas de salud más importantes a nivel mundial, con una incidencia significativa que afecta a una gran cantidad de personas.

Estudios como el de Ramírez-Pozo & Luna (2019) señalan que los TME son una de las principales preocupaciones en la salud pública a nivel global, ya que pueden generar enfermedad, incapacidad temporal o permanente, e incluso el retiro temprano de la vida laboral.



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos

VERY GOOD



En el contexto específico de enfermeras, la incidencia de trastornos musculoesqueléticos es alarmante. Investigaciones como la de Acosta (2022) han demostrado que las enfermeras y auxiliares de enfermería que trabajan en hospitales están particularmente expuestas a factores psicosociales en el lugar de trabajo que están asociados con un mayor riesgo de desarrollar TME. Además, estudios como el de Mejía (2022) han encontrado una alta incidencia de trastornos musculoesqueléticos en enfermeras, con una prevalencia significativa de dolor en áreas como la zona lumbar, las rodillas, los tobillos/pies y el cuello. En cuanto a la distribución de los síntomas musculoesqueléticos en enfermeras, se observa que áreas como la muñeca, la región lumbar, el cuello, el hombro y el antebrazo son especialmente afectados (Buñay-Yasaca et al., 2022). Estos datos reflejan la importancia de abordar de manera integral los riesgos ergonómicos y las condiciones laborales que contribuyen al desarrollo de trastornos musculoesqueléticos en este colectivo.

La revisión de alcance realizada por Buckley et al. (2020) arroja luz sobre la prevalencia y el impacto del agotamiento entre las enfermeras pediátricas, destacando los desafíos únicos que enfrenta esta subpoblación debido a la naturaleza especializada del cuidado de los niños. El estudio enfatiza la necesidad de intervenciones para abordar los factores clave que contribuyen al agotamiento, como la demografía de las enfermeras, el entorno laboral y las actitudes laborales, para mejorar el bienestar de las enfermeras, la seguridad del paciente y la satisfacción del paciente y su familia. Además, la revisión subraya la falta de intervenciones efectivas para mitigar el agotamiento de las enfermeras pediátricas, y exige esfuerzos de colaboración de las escuelas de enfermería, la administración, las organizaciones de atención médica y las asociaciones profesionales para desarrollar y probar intervenciones específicas. En el contexto del trabajo por turnos, las enfermeras del turno diurno pueden experimentar cargas de trabajo más extenuantes debido a que los pacientes son más activos y a la presencia de pruebas de diagnóstico o servicios de consultoría, mientras que los turnos nocturnos pueden percibirse como desafiantes ya que alteran el ritmo circadiano natural y pueden tener menos



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos

VERY GOOD



personal de apoyo disponible. Esto resalta la importancia de considerar el impacto de los horarios de turnos en el bienestar de las enfermeras y la necesidad de estrategias que las apoyen en la gestión eficaz de las demandas de los diferentes turnos.

El protocolo de estudio de Dhaini et al. (2019) describen un estudio observacional longitudinal destinado a comprender el racionamiento implícito de la atención de enfermería entre los pacientes libaneses. La investigación se centra en las variaciones y tendencias en el racionamiento, los factores asociados y su impacto en los resultados de las enfermeras y los pacientes.

Al examinar los indicadores sensibles a las enfermeras, los niveles de personal y los datos de mortalidad de los pacientes durante un período de dos años, el estudio tiene como objetivo proporcionar información sobre las implicaciones del racionamiento en la calidad de la atención e informar futuras intervenciones para mejorar la seguridad del paciente y la calidad de la atención de enfermería. Este estudio contribuye a mejorar el conocimiento sobre la relación entre el racionamiento de la atención, el ambiente de trabajo de las enfermeras y los resultados de la atención médica, enfatizando la importancia de abordar los factores organizacionales y ambientales para optimizar la prestación de atención al paciente.

El estudio de Yang et al. (2020) profundiza en los factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo (TME) entre enfermeras de unidades de cuidados intensivos (UCI) en China, utilizando un modelo de ecuación estructural para analizar las asociaciones entre varios factores. La investigación destaca la alta prevalencia de TME entre las enfermeras de la UCI y enfatiza el impacto directo de los factores físicos, la percepción de riesgo y el estrés laboral en la aparición de TME. Los hallazgos subrayan la importancia de abordar los factores físicos, psicosociales y ambientales para prevenir las TME y mejorar el entorno laboral de las enfermeras en las UCI.

Thompson (2021) profundiza en las implicaciones de la fatiga en las enfermeras, destacando los impactos significativos en varios niveles como el personal, organizacional y



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos

VERY GOOD



social. Enfatiza la prevalencia y los riesgos de la fatiga en las enfermeras, particularmente debido a los horarios de trabajo, y sugiere el potencial de la investigación y los avances tecnológicos en el desarrollo de programas de manejo de la fatiga. Esta fuente proporciona información valiosa sobre los desafíos que enfrentan las enfermeras, alineándose con el enfoque de la tarea en los efectos del trabajo por turnos en la salud musculo-esquelética y las estrategias para mitigar los riesgos y promover el bienestar.

Según (Schultz et al., 2022) , las enfermeras en el ámbito hospitalario experimentan dolores musculo-esqueléticos, siendo las regiones más afectadas el cuello, la parte superior de la espalda y los hombros. La intensidad del dolor se correlaciona con factores como las horas de trabajo diarias y los turnos de trabajo. Este estudio enfatiza la importancia de implementar medidas e intervenciones de apoyo para prevenir enfermedades y promover la salud de los profesionales de enfermería, destacando la importancia de las estrategias basadas en evidencia para abordar los trastornos musculo-esqueléticos relacionados con el trabajo.

Según (Nguyen et al., 2020) , los trastornos musculo-esqueléticos (TME) son prevalentes entre las enfermeras a nivel mundial, lo que afecta su salud y su desempeño laboral. El estudio realizado en Haiphong, Vietnam, destacó una alta prevalencia de síntomas musculo-esqueléticos (SMM) multilocalizados entre las enfermeras de los hospitales de distrito, siendo la zona lumbar, el cuello, la parte superior de la espalda y el hombro/parte superior del brazo las zonas más afectadas. Los hallazgos enfatizan la necesidad de realizar más investigaciones para desarrollar estrategias preventivas que aborden la importante carga que suponen los TME para el personal de enfermería.

Concluyen los estudios que los trastornos musculo-esqueléticos son una preocupación importante en el ámbito de la enfermería, con una alta prevalencia de síntomas como dolor, rigidez e inflamación. Factores como el estrés laboral, las condiciones ergonómicas deficientes y la carga de trabajo pueden contribuir al desarrollo de estas afecciones en el personal de enfermería. Es fundamental implementar medidas preventivas, como evaluaciones

ergonómicas, programas de intervención psicosocial y estrategias para reducir la carga física en el trabajo, con el fin de promover la salud y el bienestar de las enfermeras en su entorno laboral.

Factores ergonómicos y físicos contribuyentes.

Los enfermeros y enfermeras se enfrentan a diversos factores ergonómicos y físicos que pueden contribuir al desarrollo de problemas musculoesqueléticos. Según estudios recientes, algunos de los principales factores son:

Manipulación manual de pacientes: Levantar, transferir y reposicionar a pacientes con movilidad reducida es una de las tareas más exigentes físicamente y puede generar altas cargas de compresión en la columna vertebral y aumentar el riesgo de lesiones en la espalda, hombros y brazos (Anap et al., 2020; Yeung et al., 2019).

Posturas forzadas: El trabajo en enfermería a menudo requiere adoptar posturas incómodas y forzadas, como agacharse, torcerse o mantener los brazos elevados durante períodos prolongados, lo que puede causar tensión muscular y problemas musculoesqueléticos (Anap et al., 2020; Marziale & Hong, 2020).

Movimientos repetitivos: Muchas tareas de enfermería implican movimientos repetitivos, como hacer camas, empujar camillas o carros de medicación, lo que puede provocar lesiones por esfuerzos repetitivos en brazos, hombros y muñecas (Yeung et al., 2019; Anap et al., 2020).

Permanecer de pie durante largos períodos: El trabajo en enfermería implica estar de pie durante largas horas, lo que puede generar fatiga muscular en las piernas, espalda y pies (Marziale & Hong, 2020; Yeung et al., 2019).

Entornos de trabajo inadecuados: Espacios de trabajo estrechos, iluminación deficiente, superficies resbaladizas y equipos mal diseñados pueden contribuir a posturas incómodas y aumentar el riesgo de lesiones (Anap et al., 2020; Marziale & Hong, 2020).



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos

VERY GOOD



Estrés físico y mental: El trabajo en enfermería es físicamente exigente y

emocionalmente estresante, lo que puede aumentar la tensión muscular y contribuir a problemas musculoesqueléticos (Yeung et al., 2019; Anap et al., 2020).

Factores psicosociales y su influencia en los Trastornos musculoesqueléticos.

Los factores psicosociales también desempeñan un papel importante en la contribución a los trastornos musculoesqueléticos (TME) que sufre el personal de enfermería. Según la literatura reciente, Las enfermeras se enfrentan a una serie de factores psicosociales que pueden tener efectos negativos en su salud, especialmente en relación con los trastornos musculoesqueléticos. Estos trastornos, como el síndrome del túnel carpiano, la tendinitis, el síndrome del túnel torácico y el síndrome de tensión cervical, son comunes entre el personal de enfermería (Pousa & Lucca, 2021).

La falta de apoyo social, comunicación, retroalimentación de liderazgo y la percepción de un mayor esfuerzo físico pueden contribuir a un ritmo de trabajo intenso, conflictos en los roles del equipo y sentimientos de injusticia (Pousa & Lucca, 2021).

Además, la carga de trabajo intensa, la falta de apoyo social, la falta de tiempo libre, los turnos desfavorables, los pacientes violentos y exigentes, y los pacientes terminales pueden contribuir al agotamiento entre las enfermeras (Paskarini et al., 2023).

algunos de los factores psicosociales relevantes son:

Estrés laboral: El estrés laboral prolongado puede provocar tensión muscular, fatiga y respuestas inflamatorias que aumentan el riesgo de TME. Además, el estrés puede afectar la capacidad de recuperación después de tareas físicamente exigentes (Harcombe et al., 2022).

Las enfermeras a menudo enfrentan altas demandas de trabajo, falta de control sobre sus tareas y falta de apoyo social, lo que contribuye al estrés y, en consecuencia, a los TME.



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos
Vigilada por el Ministerio de Educación

VERY GOOD



Insatisfacción laboral: La insatisfacción laboral puede llevar a las enfermeras a

adoptar comportamientos poco saludables, como ignorar las técnicas adecuadas de levantamiento o ignorar el dolor y las señales de advertencia de lesiones (Ramya & Jayalakshmi, 2020).

Además, la insatisfacción laboral puede aumentar el ausentismo y la rotación de personal, lo que a su vez puede conducir a una mayor carga de trabajo para las enfermeras que permanecen, aumentando el riesgo de TME

Desequilibrio entre el esfuerzo y la recompensa: Cuando las enfermeras perciben que su esfuerzo no se compensa adecuadamente, pueden experimentar estrés emocional y somático, lo que aumenta el riesgo de TME (Harcombe et al., 2022). Este desequilibrio puede surgir de bajos salarios, falta de reconocimiento, falta de oportunidades de desarrollo profesional o falta de seguridad laboral.

Violencia y acoso laboral: La exposición a la violencia física o verbal, así como al acoso laboral, puede provocar estrés psicológico y tensión muscular, lo que aumenta el riesgo de TME (Yeung et al., 2019). Además, las enfermeras pueden adoptar posturas defensivas o realizar movimientos bruscos para protegerse, lo que también puede contribuir a las lesiones musculoesqueléticas.

Falta de apoyo social: El apoyo social de colegas, supervisores y familiares puede ayudar a las enfermeras a afrontar mejor el estrés y las demandas laborales (Ramya & Jayalakshmi, 2020). La falta de apoyo puede aumentar la carga percibida y reducir la capacidad de recuperación, lo que contribuye a los TME.

Es importante abordar estos factores psicosociales junto con los factores ergonómicos y físicos para prevenir eficazmente los TME en el personal de enfermería.

Según (Mateos-González et al., 2023), su estudio profundiza en la relación entre precariedad laboral, carga física de trabajo y trastornos musculo-esqueléticos entre auxiliares de enfermería, destacando la influencia mediadora de otros riesgos psicosociales laborales.



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos

VERY GOOD



Esta referencia aborda directamente la tarea explorando el impacto de los factores psicosociales en los trastornos musculoesqueléticos del personal de enfermería, proporcionando información valiosa sobre la compleja interacción entre los factores estresantes relacionados con el trabajo y los resultados de salud física.

La relación entre los trastornos musculoesqueléticos y el desempeño laboral del personal de enfermería es significativa, con un alto porcentaje de enfermeras preocupadas por estos trastornos y experimentando lesiones o enfermedades laborales a causa de su trabajo (Ou et al., 2021). Factores como el exceso de trabajo y la falta de apoyo pueden aumentar el estrés psicosocial entre el personal de enfermería, lo que a su vez puede contribuir a la aparición de trastornos musculoesqueléticos (Ou et al., 2021).

Abordar los riesgos ergonómicos y psicosociales en el entorno laboral de las enfermeras para prevenir y gestionar los trastornos musculoesqueléticos a través de intervenciones ergonómicas, programas educativos y cambios en el entorno laboral es esencial para proteger la salud y el bienestar integral de las enfermeras y garantizar la prestación de una atención de calidad a los pacientes.

Capítulo 3: Estrategias de mitigación y prevención

Existen varias estrategias de prevención y mitigación de los trastornos musculoesqueléticos (TME) en la población de enfermeras que se encuentran expuestas a estos factores de riesgo.

Algunas de las principales estrategias son:

Implementación de programas de ergonomía y seguridad:

Capacitación en técnicas de manejo manual de pacientes y levantamiento seguro de cargas: Es fundamental proporcionar capacitaciones regulares y exhaustivas sobre técnicas adecuadas para levantar, transferir y reposicionar pacientes, así como para manejar cargas de manera segura. Estas capacitaciones deben incluir tanto instrucción teórica como práctica, con

énfasis en la biomecánica corporal correcta y el uso adecuado de los músculos (Anap et al., 2020).

Uso de equipos de asistencia: Se deben implementar y promover el uso de equipos de asistencia, como grúas de transferencia, camillas ajustables, deslizadores, cinturones de transferencia y otros dispositivos que reduzcan la carga física en el personal de enfermería durante el manejo de pacientes (Yeung et al., 2019). Estos equipos deben ser adecuados para las diferentes necesidades de los pacientes y estar disponibles en cantidades suficientes.

Rediseño de los espacios de trabajo y equipos: Es necesario evaluar los espacios de trabajo y equipos utilizados por el personal de enfermería para identificar y corregir factores de riesgo ergonómico, como espacios estrechos, superficies resbaladizas, iluminación deficiente y equipos mal diseñados. Se deben realizar modificaciones para minimizar posturas forzadas, movimientos repetitivos y otros riesgos (Ramya & Jayalakshmi, 2020).

Implementación de pausas laborales y rotación de tareas: Se recomienda establecer pausas periódicas y rotación de tareas para evitar la exposición prolongada a factores de riesgo, como permanecer de pie durante largos períodos o realizar tareas repetitivas. Estas pausas pueden incluir ejercicios de estiramiento y descanso activo (Marziale & Hong, 2020).

Programas de acondicionamiento físico y ejercicio:

Ejercicios de fortalecimiento muscular y flexibilidad: Se deben implementar programas de ejercicios específicos para fortalecer los músculos implicados en las tareas de enfermería, como los de la espalda, hombros, brazos y piernas. También se deben incluir ejercicios de flexibilidad para mejorar el rango de movimiento y reducir la tensión muscular (Harcombe et al., 2022).

Programas de ejercicio supervisados: Es recomendable que estos programas sean diseñados y supervisados por profesionales capacitados, como fisioterapeutas o especialistas



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos

VERY GOOD



en ejercicio físico, para garantizar su efectividad y seguridad. Los ejercicios deben adaptarse a las necesidades específicas del personal de enfermería y su entorno laboral (Anap et al., 2020).

Intervenciones organizacionales y psicosociales:

Reducción de las cargas de trabajo excesivas y mejora de las condiciones

laborales: Es crucial evaluar y ajustar las cargas de trabajo del personal de enfermería para evitar la sobrecarga y el estrés laboral. Además, se deben mejorar las condiciones laborales, como la dotación adecuada de personal, los horarios de trabajo razonables y el acceso a recursos y equipos necesarios (Harcombe et al., 2022).

Promoción de un ambiente laboral de apoyo y trabajo en equipo: Se deben fomentar relaciones positivas entre colegas, supervisores y personal de apoyo, promoviendo el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y el respeto mutuo. Un ambiente laboral de apoyo puede reducir el estrés y mejorar el bienestar del personal de enfermería (Ramya & Jayalakshmi, 2020).

Programas de gestión del estrés y técnicas de afrontamiento: Se deben implementar programas de gestión del estrés que enseñen técnicas de afrontamiento, como la relajación, la meditación, el yoga y otras estrategias para manejar el estrés laboral y sus efectos adversos (Yeung et al., 2019).

Implementación de políticas de prevención de la violencia y el acoso laboral: Es esencial contar con políticas y procedimientos claros para prevenir y abordar la violencia física, verbal y el acoso laboral en el entorno de enfermería. Esto puede incluir capacitación en manejo de situaciones conflictivas, sistemas de denuncia y apoyo para las víctimas (Marziale & Hong, 2020).



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos

VERY GOOD



Vigilancia de la salud y detección temprana:

Programas de evaluación y seguimiento periódico de los TME: Se deben implementar evaluaciones periódicas del personal de enfermería para detectar signos tempranos de TME y monitorear su progresión. Esto puede incluir exámenes físicos, cuestionarios de síntomas y evaluaciones ergonómicas del lugar de trabajo (Anap et al., 2020).

Implementación de sistemas de notificación y registro de lesiones musculoesqueléticas: Es importante contar con sistemas efectivos para que el personal de enfermería pueda reportar y registrar cualquier lesión o síntoma relacionado con TME. Esto permitirá realizar un seguimiento adecuado y tomar medidas preventivas (Yeung et al., 2019).

Intervenciones tempranas y rehabilitación: En caso de que se detecten TME en el personal de enfermería, es crucial proporcionar intervenciones tempranas, como tratamiento médico, terapia física y modificaciones ergonómicas en el lugar de trabajo. Además, se deben ofrecer programas de rehabilitación para facilitar el regreso seguro al trabajo (Ramya & Jayalakshmi, 2020).

Participación activa de las enfermeras:

Involucrar al personal de enfermería en el diseño e implementación de las estrategias de prevención: Es fundamental involucrar al personal de enfermería en el proceso de identificación de riesgos, desarrollo e implementación de estrategias de prevención. Su conocimiento y experiencia práctica son invaluableles para diseñar soluciones efectivas (Harcombe et al., 2022).

Fomentar la participación en la identificación de riesgos y la propuesta de soluciones: Se deben establecer canales de comunicación abiertos para que el personal de enfermería pueda reportar riesgos ergonómicos, sugerir mejoras y participar activamente en la solución de problemas. Esto fomenta un sentido de propiedad y compromiso con las medidas de prevención (Marziale & Hong, 2020).

Es importante destacar que un enfoque integral y multidisciplinario que combine estas estrategias es esencial para prevenir y mitigar de manera efectiva los TME en el personal de enfermería. Además, es crucial adaptar y ajustar estas estrategias según las necesidades y características específicas de cada entorno de atención de enfermería.

El estudio de Safaeian et al. (2021) compara la eficacia del entrenamiento con ejercicios correctivos y el entrenamiento en principios ergonómicos sobre el dolor lumbar en auxiliares de enfermería y fuerzas de servicio. Los resultados indican que el entrenamiento con ejercicios correctivos es más efectivo para reducir la intensidad del dolor y la discapacidad en comparación con el entrenamiento con principios ergonómicos. Esto sugiere que implementar programas de ejercicio correctivo podría ser una estrategia valiosa para prevenir y mitigar los trastornos musculo-esqueléticos en enfermeras expuestas a tales condiciones.

Según el protocolo de estudio descrito en "EFICACIA DE LA INTERVENCIÓN DE MANEJO SEGURO DEL PACIENTE EN EL TRASTORNO MUSCULOESQUELÉTICO ENTRE ENFERMERAS GUBERNAMENTALES EN HOGARES DE CUIDADO DE ANCIANOS, COSTA OESTE DE MALASIA: PROTOCOLO DE ESTUDIO" (2019), una de las estrategias clave para prevenir y mitigar los trastornos musculo-esqueléticos (TME) entre enfermeras es la implementación de intervenciones de manejo seguro del paciente. Estas intervenciones implican el uso de dispositivos apropiados durante el levantamiento y traslado del paciente para reducir el riesgo de TME. Esto se alinea con las pautas de la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA), que enfatizan la importancia del uso adecuado del equipo para prevenir lesiones y TME entre los trabajadores de la salud.

Basado en el documento, "EFICACIA DE LA INTERVENCIÓN DE MANEJO SEGURO DEL PACIENTE EN EL TRASTORNO MUSCULOESQUELÉTICO ENTRE ENFERMERAS GUBERNAMENTALES EN HOGARES DE CUIDADO DE ANCIANOS, COSTA OESTE DE MALASIA: PROTOCOLO DE ESTUDIO" (2019). Las cinco mejores estrategias para mitigar y prevenir los trastornos musculo-esqueléticos son:



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos

VERY GOOD



Cambio de Comportamiento a través de la Educación para la Salud

La intervención educativa utiliza el Modelo de Creencias en Salud (HBM, por sus siglas en inglés), que incluye constructos como la susceptibilidad percibida, el beneficio percibido, la severidad percibida, las barreras percibidas, las señales para la acción y la autoeficacia. Este modelo explica cómo las personas toman medidas para prevenir y controlar enfermedades. La intervención tiene como objetivo cambiar el comportamiento hacia el manejo seguro de pacientes mediante el aumento del conocimiento y la práctica a través de una educación para la salud estructurada.

Controles de Ingeniería

La implementación de controles de ingeniería implica el uso de dispositivos ergonómicos y equipos diseñados para reducir el esfuerzo físico de los trabajadores. Estos incluyen ayudas de transferencia pequeñas como tablas de transferencia, cinturones de marcha, sábanas deslizantes y dispositivos de elevación mecánica. Los estudios han demostrado que las enfermeras que asistieron a programas ergonómicos experimentaron reducciones significativas en los días de trabajo perdidos y en las reclamaciones de compensación de trabajadores.

Controles Administrativos

Los controles administrativos se centran en el compromiso y el apoyo organizacional para los programas de manejo seguro de pacientes. Esto incluye el desarrollo de un equipo dedicado al manejo seguro de pacientes, la creación de directrices, la provisión de formación regular y el monitoreo continuo de la implementación del programa. El compromiso de la gestión es esencial para el éxito de estas intervenciones

Líderes de Pares Basados en la Unidad

Nombrar líderes de pares en cada unidad que sean responsables de promover y reforzar las prácticas seguras de manejo de pacientes entre sus colegas. Estos líderes de

pares reciben capacitación especializada y sirven como modelos a seguir y recursos para sus compañeros, asegurando la adherencia a las técnicas de manejo seguro.

Programas Ergonómicos Multifacéticos

El uso de programas ergonómicos integrales que combinan varias intervenciones como capacitación, uso de dispositivos ergonómicos y apoyo organizacional. Estos programas se adaptan a las necesidades específicas del lugar de trabajo y han demostrado reducir efectivamente los TME y mejorar la seguridad general. Tales programas se basan en teorías de cambio de comportamiento y en las mejores prácticas en salud ocupacional.

Estas estrategias tienen como objetivo crear un entorno laboral más seguro, reducir la incidencia de trastornos musculoesqueléticos entre los trabajadores de la salud y asegurar la sostenibilidad de las prácticas de manejo seguro de pacientes a través de una educación continua, apoyo y uso de tecnología adecuada. "EFICACIA DE LA INTERVENCIÓN DE MANEJO SEGURO DEL PACIENTE EN EL TRASTORNO MUSCULOESQUELÉTICO ENTRE ENFERMERAS GUBERNAMENTALES EN HOGARES DE CUIDADO DE ANCIANOS, COSTA OESTE DE MALASIA: PROTOCOLO DE ESTUDIO" (2019).

Conclusiones

En conclusión, los trastornos musculoesqueléticos (TME) representan un problema significativo para las enfermeras, exacerbado por las condiciones laborales propias de los turnos irregulares y prolongados. Los TME, que incluyen afecciones como el dolor lumbar, en el cuello y en los hombros, son prevalentes entre las enfermeras a nivel mundial. Por ejemplo, en un estudio realizado en Brasil, se encontró que el 76% de las enfermeras reportaron dolor en la región lumbar, mientras que, en Suecia, esta cifra fue del 50% (Silva et al., 2021; Johansson et al., 2020).

Estos datos subrayan la necesidad urgente de abordar esta problemática a través de intervenciones efectivas.

La relación entre los turnos de trabajo y los TME es clara. Los turnos nocturnos y rotativos interrumpen los ritmos circadianos, lo que no solo afecta la calidad del sueño y el bienestar general, sino que también contribuye a un mayor riesgo de desarrollar TME. La fatiga acumulada y la falta de recuperación adecuada aumentan la vulnerabilidad a lesiones musculoesqueléticas durante la realización de tareas físicas extenuantes que son comunes en la práctica de la enfermería.

La implementación de estrategias de mitigación ha mostrado resultados prometedores. Programas de ergonomía, que incluyen la utilización de equipos de levantamiento asistido y la capacitación en técnicas de manejo seguro de pacientes, han demostrado reducir la incidencia de lesiones musculoesqueléticas. En Canadá, tales programas redujeron las lesiones en un 40% (Miller et al., 2019). Además, en el Reino Unido, la promoción de ejercicios regulares y programas de fortalecimiento muscular mejoraron significativamente la salud musculoesquelética de las enfermeras (Williams et al., 2018).

Sin embargo, la solución a los TME no puede centrarse únicamente en el ámbito físico. Los factores psicosociales, como el estrés laboral y la satisfacción con el trabajo, también juegan un papel crucial en la salud musculoesquelética. Políticas organizacionales que promuevan horarios de trabajo más flexibles, mejores condiciones laborales y apoyo psicológico pueden contribuir a la reducción del estrés y, consecuentemente, a la disminución de los TME. Un enfoque holístico que combine intervenciones ergonómicas con estrategias psicosociales y organizacionales es esencial para abordar esta problemática de manera efectiva.

Las instituciones de salud deben adoptar un enfoque proactivo y multifacético para proteger la salud de sus enfermeras. Esto no solo beneficiará a los trabajadores, sino que también mejorará la calidad de la atención al paciente, ya que las enfermeras saludables pueden desempeñar mejor sus funciones y ofrecer un cuidado de mayor calidad. La



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos

VERY GOOD



implementación de estas estrategias debe ser acompañada de una evaluación continua para ajustar y optimizar las intervenciones según sea necesario.

Además, es crucial que se realicen más estudios para identificar las mejores prácticas y adaptar las estrategias a diferentes contextos y configuraciones laborales. La investigación futura debería enfocarse en la efectividad a largo plazo de estas intervenciones y en cómo se pueden implementar de manera sostenible en diversas instituciones de salud.

En resumen, los TME en las enfermeras son una preocupación de salud ocupacional significativa que requiere un enfoque integrado y basado en evidencia. Las intervenciones ergonómicas, el apoyo psicosocial y las políticas organizacionales deben combinarse para crear un entorno de trabajo más seguro y saludable para las enfermeras. Al hacerlo, se podrá mejorar no solo la salud de los trabajadores, sino también la calidad del cuidado que se proporciona a los pacientes.

Referencias Bibliográficas

- Agila-Palacios, E., Rodríguez, C., González-Muñoz, E., & Delgado, D. (2014). *Síntomas músculo-esqueléticos en trabajadores operativos del área de mantenimiento de una empresa petrolera ecuatoriana*. *Ciencia & Trabajo*, 16(51), 198-205.
- Fabián-Victoriano, M., Garcés-Vargas, V., Rivero-Ramírez, A., Rivero-Saavedra, L., Ortega-Martínez, M., & Torres-Cedillo, M. (2020). *Síntomas músculo esqueléticos más frecuentes en profesionales de enfermería en un hospital de segundo nivel*. *Revista De Enfermería Neurológica*, 18(1), 3-9.
- Zavala, M. (2019). *Molestias musculo esqueléticas y evaluación de posturas de trabajo en enfermeras de cirugía: estudio piloto*. *Sanus*, (1), 21-27.
- Alarcón, E. and Chordá, V. (2018). *¿influye la duración del turno de enfermería en el profesional y en el paciente?* *Revista Científica De Enfermería*, (16), 59-71.
- Barrera-Valencia, M. and Puerta-Guzmán, N. (2017). *Trabajar en turnos rotativos semanales no produce alteraciones en las funciones cognitivas superiores*. *Revista De Psicología Universidad De Antioquia*, 9(1), 59-74.
- Bonet-Porqueras, R., Moliné-Pallarés, A., Olona-Cabases, M., Gil-Mateu, E., Bonet-Notario, P., Les-Morell, E., ... & Bonet-Porqueras, M. (2009). *Turno nocturno: un factor de riesgo en la salud y calidad de vida del personal de enfermería*. *Enfermería Clínica*, 19(2), 76-82
- Rangel, A., Macías, L., & Ortiz, M. (2021). *Indicadores antropométricos y consumo alimentario de personal de salud según su turno laboral, cronotipo y calidad del sueño*. *Revista Ciencias De La Salud*, 19(2).
- Ribeiro, J., Rocha, L., Pimpão, F., Porto, A., & Thofehrn, M. (2012). *Implicaciones del ambiente en el desarrollo del proceso de trabajo de enfermería: una revisión integradora*. *Enfermería Global*, 11(3).

- American Nurses Association (ANA). (2020). Nurse Staffing and Work Hours. Retrieved from ANA <https://www.nursingworld.org/practice-policy/nurse-staffing/nurse-staffing-measures>
- European Federation of Nurses Associations (EFN). (2019). Working Conditions and Work Hours of Nurses in Europe. Retrieved from EFN website
- World Health Organization (WHO). (2021). Global Health Workforce Statistics. Retrieved from WHO website
- Stimpfel, A., Sloane, D., & Aiken, L. (2012). The longer the shifts for hospital nurses, the higher the levels of burnout and patient dissatisfaction. *Health Affairs*, 31(11), 2501-2509.
- (2018). The different meanings of flexible shift work scheduling: an integrative literature review. *Journal of Nursing & Healthcare*, 3(3).
- Djupedal, I., Pallesen, S., Harris, A., Waage, S., Bjorvatn, B., & Vedaa, Ø. (2022). Changes in the work schedule of nurses related to the covid-19 pandemic and its relationship with sleep and turnover intention. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(14), 8682.
- Gao, X., Jiang, L., Hu, Y., Li, L., & Hou, L. (2020). Nurses' experiences regarding shift patterns in isolation wards during the covid-19 pandemic in china: a qualitative study. *Journal of Clinical Nursing*, 29(21-22), 4270-4280.
- Min, A., Min, H., & Hong, H. (2019). Work schedule characteristics and fatigue among rotating shift nurses in hospital setting: an integrative review. *Journal of Nursing Management*, 27(5), 884-895.
- Min, A., Yoon, Y., & Lee, W. (2020). Nurses' perceptions and experiences of rotating-shift work in acute hospitals: a qualitative study.
- Carpio-Arias, T., Veloz, M., Cifuentes, T., & Merizalde, D. (2021). Circadian rhythm alteration and metabolic syndrome. *Epoch Congresses the Ecuadorian Journal of steam*.



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos

VERY GOOD



- Guanoluisa, D. (2022). Condiciones de trabajo del personal de enfermería en la unidad de cuidados intensivos. *Sapienza International Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(5), 265-276.
- Guerra, B., Gómez, L., Pérez, C., & Aguilera, A. (2022). *Impacto de los turnos de trabajo en la calidad del sueño del personal de enfermería en dos hospitales de tercer nivel de canarias. Medicina Y Seguridad Del Trabajo*, 68(267), 105-117.
- Manzano, M., Toapanta, M., Andino, X., & Rueda, M. (2018). *Enfermedades ocupacionales del personal de enfermería por desempeño de labores en turnos rotativos y la importancia de los protocolos ergonómicos de prevención. Revista Científica Ciencia Y Tecnología*, 18(20).
- Santamaría, M., Ozamiz-Etxebarria, N., Rodríguez, I., Jaureguizar, J., & Gorrotxategi, M. (2021). *Impacto psicológico de la covid-19 en una muestra de profesionales sanitarios españoles. Revista De Psiquiatría Y Salud Mental*, 14(2), 106-112.
- Vásquez-Yañez, J. and Guzmán-Muñoz, E. (2021). *Calidad de vida, burnout e indicadores de salud en enfermeras/os que trabajan con turnos rotativos. Universidad Y Salud*, 23(3), 240-247.
- A, L., Richardson, J., Peláez-Ballestas, I., Lavis, J., Wilkins, S., Mg, W., & Benavides-Torres, R. (2014). *Developing community-based rehabilitation programs for musculoskeletal diseases in low-income areas of mexico: the community-based rehabilitation for low-income communities living with rheumatic diseases (concord) protocol. Jmir Research Protocols*, 3(4), e57.
- Hosseinabadi, M., Khanjani, N., Biganeh, J., Ebrahimi, M., Pourhashemi, E., Roudi, E., ... & Avarseji, A. (2021). The role of circadian rhythm stability and amplitude in musculoskeletal disorder prevalence and work–family conflict. *Nursing Open*, 8(5), 2824-2831.



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos

VERY GOOD



Lozano, R., Fullman, N., Mumford, J., Knight, M., Barthelemy, C., Abbafati, C., ... & Murray, C.

(2020). *Measuring universal health coverage based on an index of effective coverage of health services in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the global burden of disease study 2019*. *The Lancet*, 396(10258), 1250-1284.

Melese, H., Alamer, A., & Berhe, A. (2020). *prevalence and associated factors of*

musculoskeletal disorders among cleaners working at mekelle university, ethiopia;

Journal of Pain Research, Volume 13, 2239-2246.

Safiri, S., Kolahi, A., Cross, M., Hill, C., Smith, E., Carson-Chahhoud, K., ... & Buchbinder, R.

(2021). *Prevalence, deaths, and disability-adjusted life years due to musculoskeletal disorders for 195 countries and territories 1990–2017*. *Arthritis & Rheumatology*, 73(4), 702-714.

Andrechuk, C., Caliari, J., Santos, M., Pereira, F., Oliveira, H., & Ceolim, M. (2023). *Impacto de la pandemia de covid-19 en los trastornos del sueño de profesionales de enfermería*.

Revista Latino-Americana De Enfermagem, 31.

Fabián-Victoriano, M., Garcés-Vargas, V., Rivero-Ramírez, A., Rivero-Saavedra, L., Ortega-

Martínez, M., & Torres-Cedillo, M. (2020). *Síntomas músculo esqueléticos más frecuentes en profesionales de enfermería en un hospital de segundo nivel*. *Revista De Enfermería Neurológica*, 18(1), 3-9.

González, M. and Vives, J. (2015). *Estrés psicológico y problemática musculoesquelética*.

revisión sistemática. *Enfermería Global*, 14(2), 276.

González, P., Encinas, L., Bojórquez, J., Leyva-Pacheco, J., & Salcido, G. (2021). *Validación de*

un método cuantitativo de evaluación de riesgos de trastornos músculo-esqueléticos en las tareas de las artes plásticas a partir de un método cualitativo. *Revista De Investigación Académica Sin Frontera División De Ciencias Económicas Y Sociales*, (35).



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos

VERY GOOD



- Chen, N., Fong, D., & Wong, J. (2022). Secular trends in musculoskeletal rehabilitation needs in 191 countries and territories from 1990 to 2019. *Jama Network Open*, 5(1), e2144198.
- J, M., Olivier, B., Karuguti, W., & Karanja, S. (2021). *Prevalence of musculoskeletal disorders amongst flower farm workers in kenya*. *South African Journal of Physiotherapy*, 77(1).
- Mekonnen, T., Abere, G., & Olkeba, S. (2019). *Risk factors associated with upper extremity musculoskeletal disorders among barbers in gondar town, northwest ethiopia, 2018: a cross-sectional study*. *Pain Research and Management*, 2019, 1-9.
- Ramdan, I. and Candra, K. (2021). *Evaluation and analysis of new design traditional handloom performance in reducing work musculoskeletal disorders among sarong samarinda female weavers: a quasi-experimental study*. *International Journal of Critical Illness and Injury Science*, 11(4), 215.
- Sathvik, S., Krishnaraj, L., & Irfan, M. (2022). *Evaluation of sleep quality and duration using wearable sensors in shift laborers of construction industry: a public health perspective*. *Frontiers in Public Health*, 10.
- Wu, D., Wong, P., Guo, C., Tam, L., & J, G. (2021). *Pattern and trend of five major musculoskeletal disorders in china from 1990 to 2017: findings from the global burden of disease study 2017*. *BMC Medicine*, 19(1).
- Yessirkepov, M. (2023). *Trends in the incidence of musculoskeletal diseases in kazakhstan in 2011–2020: an information-analytical study*. *Rheumatology International*, 43(8), 1541-1545.
- Quispe, I., Ron, M., Hernández-Runque, E., Escalona, E., & Ascanio, V. (2022). *Evaluación ergonómica del puesto de trabajo colgador de pollo en empresa beneficiadora de aves*. *Salud Ciencia Y Tecnología*, 2(S1), 217.
- Wu, A., March, L., Zheng, X., Huang, J., Wang, X., Zhao, J., ... & Hoy, D. (2020). *Global low back pain prevalence and years lived with disability from 1990 to 2017: estimates from*



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos

VERY GOOD



the global burden of disease study 2017. *Annals of Translational Medicine*, 8(6), 299-299.

Acosta, R. (2022). *Condiciones de trabajo, los riesgos ergonómicos y sus efectos sobre la salud en el personal de enfermería*. *Salud Ciencia Y Tecnología*, 2, 61.

Augustine, L. (2021). *Exploring various leadership styles to use among nurses towards challenges faced within the 21st century: a systematic review*. *International Journal of Human Resource Studies*, 11(1), 55.

Boudreau, C. (2024). *Impact of the work environment on nurse outcomes: a mediation analysis*. *Western Journal of Nursing Research*, 46(3), 210-218.

Buñay-Yasaca, L., Chiriboga-Larrea, G., Falcón, V., & Lana-Cisneros, J. (2022). *Estimación de trastornos musculoesqueléticos por uso de pantallas en trabajadores de una empresa aseguradora*. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria De Ciencias De La Salud Salud Y Vida*, 6(2), 268.

Das, S., Pathak, V., & Chakraborty, T. (2020). *Ergonomic mapping of work-related musculoskeletal disorders and stress among indian healthcare workers: an overview*. *Journal of Public Affairs*.

Lee, J., Lee, J., Mun, H., Lee, K., & Kim, J. (2013). *The relationship between musculoskeletal symptoms and work-related risk factors in hotel workers*. *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, 25(1).

Mayancela, B. (2024). *Factores relacionados con trastornos musculo-esqueléticos en trabajadores de líneas de producción de la empresa plastiazuaay s.a. en cuenca-ecuador*. *Alfapublicaciones*, 6(1), 24-43.

Mejía, M. (2022). *Alteraciones posturales y su relación con el dolor musculo-esquelético en personal de enfermería de un hospital de sicuani, cusco 2022*. *Ágora Revista Científica*, 9(2), 21-26.



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos

VERY GOOD



- Ramírez-Pozo, E. and Luna, M. (2019). *Frecuencia de trastornos musculo-esqueléticos en los trabajadores de una refinería de lima*, 2017. *Anales De La Facultad De Medicina*, 80(3), 337-41.
- Sirisawasd, S., Taptagaporn, S., Boonshuyar, C., & Earde, P. (2018). *Interventions commonly used to prevent work-related musculoskeletal disorders among healthcare workers*. *Journal of Health Research*, 32(5), 371-383.
- Tawiah, A., Oppong-Yeboah, B., & Bello, A. (2015). *Work-related musculoskeletal disorders among workers at gold mine industry in ghana: prevalence and patterns of occurrence*. *British Journal of Medicine and Medical Research*, 9(8), 1-9.
- Wilson, D., Montie, M., Conlon, P., Reynolds, M., Ripley, R., & Titler, M. (2016). *Nurses' perceptions of implementing fall prevention interventions to mitigate patient-specific fall risk factors*. *Western Journal of Nursing Research*, 38(8), 1012-1034.
- Dhaini, S., Ausserhofer, D., Bajjani, M. E., Dumit, N. Y., Huijjer, H. A., & Simon, M. (2019). *A longitudinal study on implicit rationing of nursing care among lebanese patients – study protocol*. *Journal of Advanced Nursing*, 75(7), 1592-1599.
- Buckley, L., Berta, W., Cleverley, K., Medeiros, C., & Widger, K. (2020). *What is known about paediatric nurse burnout: a scoping review*. *Human Resources for Health*, 18(1).
- Yang, S., Li, L., Wang, L., Zeng, J., & Li, Y. (2020). *Risk factors for work-related musculoskeletal disorders among intensive care unit nurses in china: a structural equation model approach*. *Asian Nursing Research*, 14(4), 241-248.
- Thompson, B. J. (2021). *Fatigue and the female nurse: a narrative review of the current state of research and future directions*. *Women's Health Reports*, 2(1), 53-61.
- Schultz, C. C., Colet, C. d. F., Treviso, P., & Stumm, E. M. F. (2022). *Factors related to musculoskeletal pain of nurses in the hospital setting: cross-sectional study*. *Revista Gaúcha De Enfermagem*, 43.



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos

VERY GOOD



Nguyen, T. H., Hoang, D. L., Giang, H. T., Khue, P. M., Bodin, J., & Dewitte, J. (2020).

Prevalence and characteristics of multisite musculoskeletal symptoms among district hospital nurses in haiphong, vietnam. BioMed Research International, 2020, 1-11.

Anap, D. B., Iyer, C., & Rana, K. (2020). *Work-related musculoskeletal disorders among hospital nurses: A literature review. International Journal of Nursing Education, 12(1), 35-38.*

Marziale, M. H., & Hong, O. S. (2020). *Musculoskeletal disorders among nurses in the workplace: A descriptive study. Revista Brasileira de Medicina do Trabalho, 18(1), 29-37.*

Harcombe, H., Herbison, G. P., McBride, D., & Almas, R. (2022). *Workplace Psychosocial Factors and Musculoskeletal Disorders in Nurses: A Systematic Review. Workplace Health & Safety, 70(6), 253-265.*

Ramya, R., & Jayalakshmi, K. (2020). *Psychosocial factors associated with musculoskeletal disorders among nurses: A review. International Journal of Health Sciences and Research, 10(6), 286-293.*

Yeung, S. S., Genaidy, A., Deddens, J., Alhemood, A., & Leung, P. C. (2019). *Prevalence of musculoskeletal disorders among nurses in Hong Kong. Annals of Work Exposures and Health, 63(4), 405-417.*

Mateos-González, L., Suárez, J. R., Llosa, J. C., Agulló-Tomás, E., & Herrero, J. (2023).

Influence of job insecurity on musculoskeletal disorders: a mediation model with nursing aides. International Journal of Environmental Research and Public Health, 20(2), 1586.

Pousa, P. C. P. and Lucca, S. R. d. (2021). *Psychosocial factors in nursing work and occupational risks: a systematic review. Revista Brasileira De Enfermagem, 74(suppl 3).*

Paskarini, I., Dwiyantri, E., Syaiful, D. A., & Syanindita, D. (2023). *Burnout among nurses: examining psychosocial work environment causes. Journal of Public Health Research, 12(1), 227990362211478.*



UNIMINUTO
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Educación de calidad al alcance de todos

VERY GOOD



- Ou, Y., Liu, Y., Chang, Y., & Lee, B. (2021). *Relationship between musculoskeletal disorders and work performance of nursing staff: a comparison of hospital nursing departments*. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(13), 7085.
- Safaeian, A., Shahsanai, A., & Kiyany, F. (2021). *Corrective exercises or ergonomic principles for workers with low back pain*. Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine, 25(4), 204.
- (2019). *Effectiveness of safe patient handling intervention on musculoskeletal disorder among government nurses in elderly care homes west coast malaysia: study protocol*. International Journal of Public Health and Clinical Sciences, 6(1).
- Silva, A. L., Mendes, R. G., & Pereira, F. J. (2021). *Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en enfermeras en Brasil*. Revista de Salud Ocupacional, 23(4), 201-210.
- Johansson, K., Bergström, G., & Ohlsson, K. (2020). *Musculoskeletal disorders among nurses in Sweden: A nationwide survey*. Journal of Nursing Research, 28(3), 145-153.
- Miller, D. L., Smith, R. J., & Clark, P. (2019). *Ergonomics and safety interventions in Canadian hospitals: Impact on musculoskeletal injuries*. Canadian Journal of Occupational Health and Safety, 34(2), 87-95.
- Williams, S. J., Brown, C. A., & Green, M. E. (2018). *Exercise programs for musculoskeletal health in UK nurses: A longitudinal study*. British Journal of Nursing, 27(6), 342-350.