



Trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería del primer nivel de atención

Musculoskeletal disorders in nursing staff at the first level of care

Distúrbios osteomusculares em trabalhadores de enfermagem do primeiro nível de atenção

Monica Adriana Azuero-Criollo ^I
mazuero01@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1977-7218>

Andreina Lisseth Alvarado-Maldonado ^{II}
aalvarado9@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-1627-2222>

Daniela Yolanda Torres-Celi ^{III}
dyltorres@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3838-2131>

Correspondencia: mazuero01@utmachala.edu.ec

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 23 de junio de 2023 ***Aceptado:** 24 de julio de 2023 * **Publicado:** 05 de agosto de 2023

- I. Estudiante, Carrera de Enfermería, Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud, Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador.
- II. Estudiante, Carrera de Enfermería, Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud, Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador.
- III. Máster Universitario en Prevención de Riesgos Laborales, Docente de la Carrera de Enfermería en la Universidad Técnica de Machala, Machala, El Oro, Ecuador.

Resumen

Introducción: Los trastornos musculoesqueléticos (TME) es cualquier daño de las articulaciones, incluso tendones, músculos y nervios que afectan a la espalda, cuello, hombros y extremidades presentando molestias desde leves hasta graves imposibilitando la actividad laboral; siendo una de las principales causas de morbilidad relacionado con él trabajo en los profesionales de la salud. **Objetivo:** Determinar los síntomas de los trastornos musculoesqueléticos mediante la aplicación de la escala Nórdica a los profesionales de enfermería del primer nivel de atención.

Metodología: Estudio de tipo observacional, descriptivo, cuantitativo, y de corte transversal, la muestra estuvo conformada por una población total de 66 profesionales de enfermería que laboran en el primer nivel de atención de salud en la ciudad de Machala aplicando la técnica de muestreo por conveniencia, el procesamiento de la información se realizó en la base de datos Excel. **Resultados:** El grupo de edad predominante entre los encuestados corresponde a los 43 años con un 45% (n=19) siendo el sexo femenino el dominante. Los principales síntomas que se

identificaron para que se puedan desarrollar los trastornos musculoesqueléticos son molestias, dolor o incomodidad durante los últimos 12 meses en los profesionales de enfermería fue en la espalda baja (región lumbar) con un 72% (n=39), seguida de la espalda alta (región dorsal) con 56% (n=30) y cuello con 37% (n= 20). **Conclusión:** Los síntomas que se vieron presentes en los profesionales de enfermería para que se puedan desarrollar los trastornos musculoesqueléticos fueron molestias, dolor e incomodidad en la región lumbar, dorsal y cervical.

Palabras clave: Trastornos musculoesqueléticos; riesgos ergonómicos; profesional de enfermería; primer nivel de atención.

Abstract

Introduction: Musculoskeletal disorders (MSD) is any damage to the joints, including tendons, muscles and nerves that affect the back, neck, shoulders and extremities, presenting mild to severe discomfort, making work activity impossible; being one of the main causes of morbidity related to the work in health professionals. **Objective:** To determine the symptoms of musculoskeletal disorders by applying the Nordic scale to nursing professionals at the first level of care. **Methodology:** Observational, descriptive, quantitative, and cross-sectional study, the sample consisted of a total population of 66 nursing professionals who work in the first level of health

care in the city of Machala applying the sampling technique by convenience, the processing of the information was carried out in the Excel database. Results: The predominant age group among those surveyed corresponds to 43 years with 45% (n=19) being the female sex the dominant one. The main symptoms that were identified for the development of musculoskeletal disorders are discomfort, pain or discomfort during the last 12 months in nursing professionals was in the lower back (lumbar region) with 72% (n=39), followed by upper back (dorsal region) with 56% (n=30) and neck with 37% (n= 20). Conclusion: The symptoms that were present in nursing professionals for musculoskeletal disorders to develop were discomfort, pain and discomfort in the lumbar, dorsal and cervical region.

Keywords: Musculoskeletal disorders; ergonomic risks; nursing professional; first level of care.

Resumo

Introdução: Distúrbios musculoesqueléticos (DME) são quaisquer danos nas articulações, incluindo tendões, músculos e nervos que afetam as costas, pescoço, ombros e extremidades, apresentando desconforto leve a intenso, impossibilitando a atividade laboral; sendo uma das principais causas de morbidade relacionada ao trabalho em profissionais de saúde. Objetivo: Determinar os sintomas de distúrbios musculoesqueléticos por meio da aplicação da escala nórdica em profissionais de enfermagem do primeiro nível de atenção. Metodologia: Estudo observacional, descritivo, quantitativo e transversal, a amostra foi composta por uma população total de 66 profissionais de enfermagem que trabalham no primeiro nível de atenção à saúde na cidade de Machala aplicando a técnica de amostragem por conveniência, o processamento do informações foram realizadas no banco de dados Excel. Resultados: A faixa etária predominante entre os inquiridos corresponde aos 43 anos com 45% (n=19) sendo o sexo feminino o dominante. Os principais sintomas identificados para o desenvolvimento de distúrbios musculoesqueléticos são desconforto, dor ou desconforto nos últimos 12 meses em profissionais de enfermagem foi na região lombar (região lombar) com 72% (n=39), seguido da parte superior das costas (região dorsal região) com 56% (n=30) e pescoço com 37% (n=20). Conclusão: Os sintomas que estiveram presentes nos profissionais de enfermagem para o desenvolvimento de distúrbios musculoesqueléticos foram desconforto, dor e desconforto na região lombar, dorsal e cervical.

Palavras-chave: Distúrbios musculoesqueléticos; riscos ergonômicos; profissional de enfermagem; primeiro nível de atenção.

Introducción

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) es cualquier daño de las articulaciones, incluso tendones, músculos y nervios que afectan a la espalda, cuello, hombros y extremidades presentando molestias desde leves hasta graves imposibilitando la actividad laboral (Hernández Duarte, Avendaño Avendaño, & Godoy Vanegas, 2021; Abdollahi , y otros, 2020) siendo una de las principales causas de morbilidad relacionado con él trabajo en los profesionales de la salud los mismos que son causados por factores de riesgos físicos asociados a su actividad laboral como: (exposición repetida a cargas, movimientos reiterativos, posturas forzadas incorrectas o estáticas), organizativos (trabajo exigente, falta de control en tareas, nivel de satisfacción), personales (edad, sexo) y se deben al período de tiempo prolongado de su ejecución y la frecuencia con que la realizan. y (Paredes Rizo & Vázquez Ubago, 2018; Aponte, Cedeño, & Henríquez , 2021)

Según lo manifestado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) existe una incidencia de 250 millones de personas que están en riesgos de enfermedades de accidentes laborales. Se desconoce la prevalencia de las mismas en América Latina y Perú, pero la OIT considera que, en los países en vía de desarrollo el costo de las enfermedades y accidentes profesionales están entre el 2% al 11% del Producto Bruto Interno cada año, convirtiéndose en uno de los problemas más importantes de salud en el trabajo con elevados costes económicos. (Organización Internacional del Trabajo, 2019)

A nivel mundial los profesionales de la salud tanto enfermeras, médicos y odontólogos que brindan sus servicios asistenciales presentan molestias en la región cervical, lumbar, y hombros; sin embargo en Europa los trabajadores manifiestan con frecuencia dolor de espalda un 24.7% y 22.8% dolores musculares; (Paredes Rizo & Vázquez Ubago, 2018; Ou , Liu, Chang, & Lee, 2021) no obstante, en Nigeria y Gran Bretaña se observa los TME relacionados con el trabajo, afectando principalmente a los profesionales de enfermería siendo el dolor lumbar la región anatómica más afectada con una prevalencia de 590 casos por 100000 trabajadores. Asimismo, otro estudio realizado en enfermeros de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina se evidenció daños físicos y mentales debido a la sobrecarga del aparato musculoesquelético y la función cognitiva

que tienen que desempeñar para realizar sus funciones. (Marin-VargasI & Gonzalez-Argote, 2022; Pesántez Calle, y otros, 2021)

En Ecuador se han identificado factores de riesgos ergonómicos que afectan a los profesionales de enfermería, el 66.6% de ellos se debe a la sobrecarga de trabajo, movimientos repetitivos, dolores musculares y molestias, relacionadas con el esfuerzo físico, mental y ambiental, así como el estar de pie por más de 12 horas sin descanso alguno. De igual manera, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) manifiesta que, las afecciones profesionales de mayor prevalencia son las del sistema óseo muscular, lumbalgia, hernia discal y tendinitis, sumando el 69% de las enfermedades anuales; convirtiéndose en un problema de salud importante y está asociado con el ausentismo laboral por la solicitud de licencias de larga duración, incapacidad y altos costos de atención médica. (Morales & Carcausto, 2020; Fierro Vasco , Ocampo Bermeo , Guano Gutiérrez , & Pacheco Toro , 2022)

Es importante conocer los trastornos musculoesqueléticos que presenta el personal de enfermería ya que estos son recurrentes y se desarrollan debido al exceso de trabajo, jornadas laborales agotadoras, posturas inadecuadas y sobrecarga emocional, todo aquello se debe al contacto directo de los profesionales con los pacientes de manera permanente (Camacuri Cardenas, 2021; Soler-Font, María Ramada, KR van Zon, Almansa, & Bültmann, 2019). El movimiento y alejamiento de los pacientes, la repetición en la ejecución de las tareas, la no utilización y falta de materiales y accesorios adecuados, infraestructura inadecuada y el reducido número de profesionales de enfermería hace que se encuentran agotados física, mental y emocionalmente (Vega Ramírez & Puicon Mejia, 2022; Tang , Wang, Zhang, & Zhou , 2022). La enfermera está enfocada al cuidado del paciente, pero a veces descuidan el riesgo al están expuestas, de manera que ciertos tipos de actividades y las condiciones ergonómicas inadecuadas, facilitan a la aparición de este acontecimiento laboral. (Cabanilla Proaño, Jiménez Luna, Paz Gaibor, & Acebo Murillo, 2019; Farid, Purdy, & Neumann, 2020)

El objetivo de este estudio es determinar los síntomas de los trastornos musculoesqueléticos mediante la aplicación de la escala Nórdica a los profesionales de enfermería del primer nivel de atención.

Metodología

El tipo de estudio fue observacional, descriptivo, cuantitativo, y de corte transversal, en los profesionales de enfermería que laboran en establecimientos de salud del primer nivel de atención de salud en la ciudad de Machala, con una población total de 66 profesionales aplicando la técnica de muestreo por conveniencia.

Entre los criterios de inclusión están aquellos profesionales de enfermería de ambos sexos (mujer y hombre) que decidieron participar de forma voluntaria en la investigación. Se excluyeron los profesionales que no sean licenciados en enfermería y aquellos que no decidieron participar de forma voluntaria o no se encontraron trabajando el día que se realiza la encuesta por licencia de vacaciones, descanso médico, quedando una muestra total de 54 enfermeros para la aplicación del cuestionario.

La recolección de datos se procedió a realizar mediante la aplicación del cuestionario Nórdico. “Cuestionario Nórdico estandarizado de percepción de síntomas musculoesqueléticos” el cual ya estaba validado previamente. El cuestionario general se encuentra constituido por dos secciones, la primera sección, debe ser completada con datos generales, acerca de la edad, sexo, estado civil, en promedio cuantas horas a la semana trabaja y cuánto tiempo lleva realizando el mismo trabajo. La segunda sección contiene preguntas relacionadas sobre el impacto funcional de los síntomas reportados anteriormente, al que se debe acceder, solo si se ha respondido afirmativamente a la pregunta de la primera sección, respecto a la presencia de dolor, malestar. En el procesamiento de la información se empleó la base de datos Excel para hacer un estudio descriptivo de toda la información recolectada a través de tablas de frecuencia y gráficos para la representación de los resultados. (Ibacache Araya, 2020)

Resultados

Tabla 1. Edad y sexo de los participantes

Grupo de edad	Femenino		Masculino	
	n	%	n	%
23 a 27 años	3	7%	5	42%
28 a 32 años	0	0%	2	17%

33 a 37 años	4	10%	5	42%
38 a 42 años	16	38%	0	0%
Más de 43 años	19	45%	0	0%
Total	42	78%	12	22%

Fuente: Encuesta aplicada por autores

Del total de participantes 54 profesionales de enfermería se observó que el grupo de edad predominante entre los encuestados un 45% (n=19) corresponde a 43 años siendo el sexo femenino el dominante. Mientras que en el sexo masculino los grupos de edades predominantes corresponde con 42% (n=5) a 23 a 27 años de edad y 33 a 37 años de edad. Observándose que el sexo femenino se destacada entre los profesionales de enfermería.

Tabla 2. Grupo de edad y tiempo que llevan realizando el mismo trabajo

¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo trabajo?	Grupo de edad					Total
	23 a 27 años	28 a 32 años	33 a 37 años	38 a 42 años	Más de 43 años	
1 a 6 meses	8	0	0	0	0	8
	15,0%	0,0%	0,0%	0,0%		15,0%
7 a 11 meses	0	0	0	0	0	0
	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
1 a 5 años	0	2	2	3	0	7
	0,0%	4,0%	4,0%	6,0%	0,0%	13,0%
6 a 10 años	0	0	6	3	5	14
	0,0%	0,0%	11,0%	6,0%	9,2%	26,0%
Más de 11 años	0	0	1	10	14	25
	0,0%	0,0%	1,8%	19,0%	26,0%	46,0%
Total	8	2	9	16	19	54
total	14,8%	3,7%	16,6%	29,6%	35,1%	100,0%

Fuente: Encuesta aplicada por autores

Del total de participantes 54 profesionales de enfermería se observó que el grupo de edad que predomina a la interrogante ¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo trabajo? corresponde a la categoría más de 43 años con un 26% (n=14) quienes llevan laborando más de 11 años y con un menor porcentaje entre la categoría de 7 a 11 meses, donde se refleja que ninguno de los encuestados lleva realizando el mismo trabajo. Observándose que entre mayor edad de los profesionales de enfermería la probabilidad de permanecer realizando el mismo trabajo es más alta.

Tabla 3. Relación entre la edad y el lugar anatómico donde durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, disconfort)

Regiones anatómicas	Grupo de edad																			
	23 a 27 años				28 a 32 años				33 a 37 años				38 a 42 años				Más de 43 años			
	SI		NO		SI		NO		SI		NO		SI		NO		SI		NO	
	fr	%	fr	%	f r	%	f r	%	f r	%	f r	%	fr	%	fr	%	fr	%	fr	%
Cuello	0	0	8	15%	0	0%	2	4%	1	2%	8	15%	6	11%	10	19%	13	24%	6	11%
Hombro	0	0	8	15%	1	2%	1	2%	2	4%	7	13%	3	6%	13	24%	7	13%	12	22%
Codo	0	0	8	15%	0	0%	2	4%	0	0%	9	17%	0	0%	16	30%	2	4%	17	31%
Muñeca	0	0	8	15%	0	0%	2	4%	3	6%	6	11%	6	11%	10	19%	5	9%	14	26%
Espalda alta (región dorsal)	2	4%	6	11%	2	4%	0	0%	6	11%	3	6%	10	19%	6	11%	10	19%	9	17%
Espalda baja (región lumbar)	3	6%	5	9%	1	2%	1	2%	5	9%	4	7%	13	24%	3	6%	17	31%	2	4%
Una o ambas caderas / piernas	0	0%	8	15%	0	0%	2	4%	1	2%	8	15%	2	4%	14	26%	2	4%	17	31%
Una o ambas rodillas	0	0%	8	15%	0	0%	2	4%	1	2%	8	15%	1	2%	15	28%	3	6%	16	30%
Uno o ambos tobillos	0	0	8	15%	0	0	2	4%	1	2%	8	15%	1	2%	15	28%	2	4%	17	31%

/ pies	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Fuente: Encuesta aplicada por autores

Del total de participantes 54 profesionales de enfermería se observó que en el lugar anatómico donde han presentado mayores molestias durante los últimos 12 meses, es la espalda baja (región lumbar) con el 72% (n=39) con mayor prevalencia en la edad de más de 43 años con un 37% (n=17), mientras que en la parte del cuerpo donde casi no se presentan molestias es el codo con un 4% (n=2). Concluyendo que al ejercer las actividades de enfermería en el primer nivel de atención se ven comprometidas en la mayor parte de los profesionales la espalda baja región lumbar.

Discusión

Los trastornos musculoesqueléticos son afecciones que se originan de la actividad laboral e interfieren con la productividad, causando daños físicos y mentales al personal de enfermería, debido a la sobrecarga del aparato musculoesquelético y a la función cognitiva del trabajador (Venegas Tresierra & Cochachin Campoblanco, 2019). En la presente investigación se muestra que de un grupo de 54 profesionales de enfermería se destaca el sexo femenino representando el 78% de encuestados y el masculino corresponde a un 22%, comportamiento que corresponde al concepto de enfermería que naturalmente ha sido asociado a la mujer como ser que brinda cuidados, paradigmas que en la actualidad se están rompiendo. El hecho que la mayoría fueron del género femenino es una situación habitual en el medio comunitario y hospitalario cuando se trata de personal de enfermería.

También se observa que, del total de participantes encuestados el 45% corresponde a 43 años siendo el sexo femenino el género predominante. Mientras que en el sexo masculino los grupos de edades preeminentes son de 23 a 27 años de edad (42%) y 33 a 37 años (42%). Mostrando que, en mayor medida, se identificaron profesionales con edades superiores a los 43 años, aspecto negativo para las actividades correspondientes a los profesionales de enfermería, ya que son más propensos a tener problemas de salud relacionados con el sistema musculoesquelético, dificultando de esta manera tener un buen desempeño laboral, datos que concuerdan con un estudio realizado por (Cabanilla Proaño, Jiménez Luna, Paz Gaibor, & Acebo Murillo, 2019) en la central de esterilización del hospital de especialidades Dr. Abel gilbert pontón, guayaquil 2019”

donde en el área de esterilización se encontró que el 75% de los trabajadores de enfermería pertenecen al sexo femenino y el 25% al masculino, también se encontró que, con relación a la edad de los trabajadores el 38% se encuentran entre 37 a 46 años, el 33% entre 47 a 63 años y el 29% entre 26 a 36 años, predominando el sexo femenino y a su vez (Paredes Rizo & Vázquez Ubago, 2018) manifiesta en una investigación realizada que, el riesgo de desarrollar dolor crónico musculoesquelético en diferentes partes del cuerpo radica en profesionales sanitarios de sexo femenino, esto se debe al esfuerzo continuo y el trabajo relacionado íntimamente con el cuidado que se debe brindar al paciente durante la jornada de trabajo.

En el presente estudio se evidencia que los profesionales de enfermería que llevan realizando el mismo trabajo de manera consecutiva por más de 11 años son aquellos que tienen una edad superior a 43 años, lo que conlleva a que se desarrollen un alto índice de síntomas de trastornos musculoesqueléticos y traiga consigo múltiples consecuencias para su salud y déficit de su rendimiento laboral. Por tal motivo, en un estudio realizado por (Castro, Pacovilca, Carhuachuco, Tapia, & Jurado, 2022) sobre riesgos ergonómicos en enfermería en el primer nivel de atención menciona que todo personal de salud se encuentra capacitado para ejercer su rol indiferentemente del tiempo que lleve ejerciendo la profesión, por ello es indispensable el desarrollo de estrategias, entre ellas a nivel grupal talleres y capacitaciones para que todos conozcan la ejecución de las actividades en las diferentes áreas evitando así posturas repetidas y prolongadas, y de una u otra manera fomentando un ambiente laboral agradable por la relación interpersonal que logra tener el personal de enfermería (Addys Parra Cruz, 2019).

Se evidencia que el lugar anatómico donde se han presentado mayores molestias durante los últimos 12 meses es el dolor en espalda baja (región lumbar) con el 72% (n=39), espalda alta (región dorsal) 56% (n=30), seguida del dolor en el cuello 37% (n= 20) presentándose con mayor prevalencia en las edades comprendidas entre más de 43 años. Por otro lado, el estudio realizado (Marin-VargasI & Gonzalez-Argote, 2022) en relación con las partes del cuerpo más afectadas en el personal de enfermería se encontraron cuello, hombros y espalda baja, donde se observa una similitud en los resultados obtenidos en nuestra investigación, relacionándose con los datos obtenidos por (Morales & Carcausto, 2020) donde los enfermeros de la atención primaria presentan mayores molestias en la región lumbar y cervical que se relacionan con las posturas extremas, periodos prolongados y repetitivas, verificándose así que la columna vertebral se encuentra comprometida de uno u otra manera durante el desarrollo de sus actividades

profesionales, es importante destacar el esfuerzo excesivo durante las actividades y las jornadas de 8 horas donde se tiene que estar la mayoría del tiempo de pie al ejecutar procedimientos que ponen en riesgo su parte postural (Gonçalves Dias, Patrícia Dias Souza, & Pereira Gomes, 2020; Mohammad, Abbas, & Narges, 2019)

El personal de enfermería está entre los profesionales del área de salud que más presentan disturbios musculoesqueléticos, debido a movimientos repetitivos de miembros superiores, mantenimiento de posturas estáticas y dinámicas por tiempo prolongado y, principalmente, movimientos de sobrecarga para la columna vertebral (Morales & Goiriz, , 2019; Gilchrist & Pokorna, 2021; Alharbi, Alghanem, & Hanan , 2021). El presente estudio, ha demostrado que se presenta mayor sintomatología para desarrollar trastornos musculoesqueléticos en la región de la columna, específicamente en espalda baja (región lumbar).

Conclusión

En conclusión, los síntomas musculoesqueléticos que se presentan con mayor frecuencia en el profesional de enfermería del primer nivel de atención es el dolor, molestia o disconfort a nivel de espalda baja (región lumbar), seguida de la espalda alta (región dorsal) y en un menor porcentaje, pero significativo en la región cuello con mayor prevalencia en la edad de más de 43 años. Todo aquello atribuye a que los profesionales de enfermería brindan labor asistencial permaneciendo en una misma posición varias horas al día, añadiendo a esto la demanda física y emocional que contribuye a la aparición de desórdenes musculoesqueléticos; resultando preocupante la frecuencia con la que se presentan en los profesionales los síntomas de origen musculoesquelético en el primer nivel de atención, los hallazgos pueden atribuirse en la insuficiente preocupación por quienes se encargan de la salud ocupacional en las diferentes unidades de salud, lo que conlleva a que la falta de formación y la inexperiencia en la correcta aplicación de la mecánica corporal influyan en la aparición de los trastornos musculoesqueléticos.

Referencias

1. Marin-VargasI, J. B., & Gonzalez-Argote, J. (2022). Riesgos ergonómicos y sus efectos sobre la salud en el personal de Enfermería. *Revista Información Científica*, 101(1), 12. <https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3724/5069>

2. Ou , Y.-K., Liu, Y., Chang, Y.-p., & Lee, B.-O. (2021). Relationship between Musculoskeletal Disorders and Work Performance of Nursing Staff: A Comparison of Hospital Nursing Departments. *MDPI*, 18(13). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34281022/>
3. Pesántez Calle, F. M., Rogel Echeverría, J. B., Romero Vélez, L. C., Guaraca Pin, A. C., Quezada Arias, C. M., Parra Sinchi, J. C., . . . Peralta Morales, J. A. (2021). Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería del Hospital San Vicente de Paúl, Ecuador. *Redalyc*, 16(5). <https://www.redalyc.org/journal/1702/170271860008/html/>
4. Abdollahi , T., Pedram Razi, S., Yekaninejad, M., Leibold Sieloff , C., Amaniyan , S., & Vaismoradi, M. (2020). Effect of an Ergonomics Educational Program on Musculoskeletal Disorders in Nursing Staff Working in the Operating Room: A Quasi-Randomized Controlled Clinical Trial. *MDPI*, 17(19). <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/19/7333>
5. Addys Parra Cruz, D. (Julio a Diciembre de 2019). Factores de riesgo ergonómico en personal administrativo, un problema de salud ocupacional. *Salud y Educación en la actualidad: dos vocaciones íntimamente relacionadas*, 2(15). <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/sinapsis/article/view/212>
6. Alharbi, S., Alghanem, A., & Hanan , A. (Noviembre de 2021). Most common ergonomic injuries among healthcare workers. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 8(11), 5. <https://www.ijcmph.com/index.php/ijcmph/article/view/8946#:~:text=Disorders%20and%20injuries%20related%20to,workers%20as%20relevant%20ergonomic%20hazards>
7. Aponte, M., Cedeño, C., & Henríquez , G. (Diciembre de 2021). TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN LA UCI. *Revista Saluta*, 13. <http://portal.amelica.org/ameli/journal/327/3273192004/html/>
8. Cabanilla Proaño, E. A., Jiménez Luna, C. L., Paz Gaibor, V. Y., & Acebo Murillo, M. (08 de Agosto de 2019). RIESGOS ERGONÓMICOS DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA: CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN RIESGOS ERGONÓMICOS DEL

- PERSONAL DE ENFERMERÍA: CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN. *Revistas de ciencias de la salud mas VITA*, 2. <https://acvenisproh.com/revistas/index.php/masvita/article/view/81>
9. Camacuri Cardenas, F. S. (2021 de Agosto de 2021). FACTORES DE RIESGO LABORAL Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL CENTRO QUIRÚRGICO HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO, 2019. *Revista médica panacea*, 10(2), 6. <https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/431>
10. Castro, A., Pacovilca, O., Carhuachuco, E., Tapia, M., & Jurado, R. (20 de Enero de 2022). Capacidad de autocuidado y riesgos ocupacionales en enfermeras en el primer nivel de atención. *Revista de Investigación Científica Siglo XXI*, 2(1), 11. <https://revistas.unh.edu.pe/index.php/rcsxxi/article/download/180/282>
11. Farid, M., Purdy, N., & Neumann, P. (1 de Mayo de 2020). Using system dynamics modelling to show the effect of nurse workload on nurses' health and quality of care. *International Journal of Healthcare Management* , 63(8), 12. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31696791/>
12. Fierro Vasco , S. G., Ocampo Bermeo , J. D., Guano Gutiérrez , D. A., & Pacheco Toro , S. I. (2022). Riesgos ergonómicos en personal de enfermería: una revisión práctica. *Polodel Conocimiento*, 7(8), 17. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/4436/10559>
13. Gilchrist , A., & Pokorna, A. (22 de Febrero de 2021). Prevalencia del dolor lumbar musculoesquelético entre enfermeras registradas: resultados de una encuesta en línea. *Revista de Enfermería Clínica*, 30(11-12), 8. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jocn.15722>
14. Gonçalves Dias, E., Patrícia Dias Souza, S., & Pereira Gomes, J. (1 de Diciembre de 2020). Conocimiento sobre ergonomía y percepción del riesgo ergonómico desde la perspectiva de la enfermera. *SciELO*, 36(4). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192020000400012

15. Hernández Duarte, W. A., Avendaño Avendaño, S. B., & Godoy Vanegas, F. J. (20 de Diciembre de 2021). Factores de riesgo asociados a desórdenes musculoesqueléticos en miembros superiores en personal de salud. *Scielo*, 30(3). https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552021000300006
16. Ibacache Araya, J. (2020). CUESTIONARIO NÓRDICO ESTANDARIZADO DE PERCEPCIÓN DE SÍNTOMAS MÚSCULO ESQUELÉTICOS. *Instituto de Salud Pública Ministerio de salud*. <https://www.ispch.cl/documento/nota-tecnica-n79/>
17. Mohammad, A., Abbas, B., & Narges, H. (10 de Julio de 2019). Relationship between Knowledge of Ergonomics and Workplace Condition with Musculoskeletal Disorders among Nurses. *International Archives of Health Sciences* , 6(3), 5. https://www.researchgate.net/publication/335399005_Relationship_between_knowledge_of_ergonomics_and_workplace_condition_with_musculoskeletal_disorders_among_nurses
18. Morales, J., & Carcausto, W. (2020). Desórdenes musculoesqueléticos en trabajadores de salud del primer nivel de atención de la Región Callao. *Scielo*, 28(1), 11. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552019000100005
19. Morales, L. N., & Goiriz, , N. E. (2019). Riesgo ergonómico y estrés laboral de fisioterapeutas del Hospital de Clínicas, Facultad de Ciencias Médicas. Paraguay, 2019. *Scielo*, 53(2), 8. http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-89492020000200079
20. Organización Internacional del Trabajo. (2019). Salud y seguridad en trabajo en América Latina y el Caribe. *OIT*. <https://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/lang--es/index.htm>
21. Paredes Rizo, M. L., & Vázquez Ubago, M. (12 de Junio de 2018). Descriptive Study on the Working Conditions and Musculoskeletal Disorders in the Nursing Staff (Nurses and Auxiliary of Nursing) of the Pediatric and Neonatal Intensive Care Unit at the University Clinical Hospital of Valladolid. *Scielo*, 64(251), 39.

https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0465-546X2018000200161&script=sci_abstract&tlng=en

22. Soler-Font, M., María Ramada, J., KR van Zon, S., Almansa, J., & Bültmann, U. (18 de Noviembre de 2019). Intervención multifacética para la prevención y el tratamiento del dolor musculoesquelético en el personal de enfermería: resultados de un ensayo controlado aleatorio por conglomerados. *PLOS ONE*, 14(11). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31738798/>
23. Tang , L., Wang, G., Zhang, W., & Zhou , J. (2022). The prevalence of MSDs and the associated risk factors in nurses of China. *Elsevier*, 87(1). <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169814121001578>
24. Vega Ramírez, A. S., & Puicon Mejia, M. J. (01 de Julio de 2022). Riesgos ergonómicos en el profesional de enfermería: revisión narrativa. *ACC CIETNA para el cuidado de la salud*, 9(1), 23. <https://revistas.usat.edu.pe/index.php/cietna/article/view/741>
25. Venegas Tresierra, C. E., & Cochachin Campoblanco, J. E. (14 de Octubre de 2019).
 - a. Nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en relación a síntomas de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario. *Scielo*, 28(2), 10. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552019000200005

© 2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).