

# **Revisión: Lesiones osteomusculares en personal de enfermería y su relación con la incorrecta aplicación de la mecánica corporal**

*Review: Osteomuscular injuries in nursing personnel and its relation to the incorrect application of body mechanics*

**AUTORES:** Gladys Naranjo Chávez<sup>1\*</sup>

Génesis Castro Naranjo<sup>2</sup>

Liliana Rojas González<sup>3</sup>

**DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:** [naranjogladys40@yahoo.es](mailto:naranjogladys40@yahoo.es)

**Fecha de recepción:** 04 / 01 / 2023

**Fecha de aceptación:** 28 / 03 / 2023

## **RESUMEN**

En la actualidad, la no aplicación de los principios de la mecánica corporal en el personal de enfermería es determinante de lesiones musculoesqueléticas cada vez más frecuentes, determinan el absentismo laboral, que afecta a la economía de las empresas y de los sistemas sanitarios. El incumplimiento de estos principios limita la calidad de vida del personal de enfermería y la calidad de la atención al paciente. Describir las lesiones musculoesqueléticas más frecuentes en el personal de enfermería debidas a la incorrecta aplicación de los principios de la mecánica corporal. Revisión de artículos científicos consultando las bases de datos scielo, redalyc. Se revisaron los resúmenes y, en su caso, se revisaron los artículos completos, teniendo en cuenta finalmente todos los artículos que incluían recomendaciones medidas preventivas para las lesiones musculoesqueléticas. Los trastornos

---

<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1786-9979>, Universidad Estatal de Bolívar, [naranjogladys40@yahoo.es](mailto:naranjogladys40@yahoo.es)

<sup>2\*</sup> <https://orcid.org/0009-0008-3717-4000>, Centro de Salud San Simón, [gacastronczs5@gmail.com](mailto:gacastronczs5@gmail.com)

<sup>3\*</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2714-8649>, Universidad del Zulia, [lilianarojasg17@gmail.com](mailto:lilianarojasg17@gmail.com)

musculoesqueléticos debidos a la no aplicación de la mecánica corporal son el resultado de posturas forzadas y movimientos repetitivos en los diferentes segmentos corporales y que son prevenibles, si se tiene en cuenta la aplicación de los principios de la mecánica corporal, la formación continuada y sobre todo el autocuidado y la concienciación del personal de enfermería en el cuidado del paciente.

**Palabras clave:** Lesiones musculoesqueléticas, profesionales de enfermería, principios de mecánica corporal.

### **ABSTRACT**

At present, the non-application of the principles of body mechanics in nursing personnel are determinants of musculoskeletal injuries that are becoming more frequent, they determine absenteeism from work, which affects the economy of companies and health systems. Failure to comply which these principles limit the quality of life of the nursing staff and the quality of patient care. Describe the most frequent musculoskeletal injuries in nursing personnel due to the incorrect application of the principles of body mechanics. Review of scientific articles consulting databases scielo, redaliyc. The abstracts and, where necessary. The full articles were reviewed, finally taking into account all the articles that included recommendations preventive measures for musculoskeletal injuries, Disorders of musculoskeletal symptoms due to the non-application of body mechanics are the result of forced postures and reétitive movements in the different body segments and that are preventable, if the application of the principles of body mechanics is taken into account, training continuously and above all self-care and awareness of the nursing staff in patient care.

**Keywords:** Musculoskeletal injuries, nursing professionals, principles of body mechanics.

### **INTRODUCCIÓN**

El personal de enfermería en su labor de atención a los pacientes desarrolla múltiples actividades donde se involucra el esfuerzo físico, ya sea en el traslado o movilización de un paciente, dado que la mayor parte de la demanda de trabajo se realizan de pie, entre otras actividades; por lo que es imprescindible que el personal de enfermería aplique correctamente la mecánica corporal con base en los principios de mecánica corporal existentes. Al no tener

cumplimiento de los mismos, se pueden presentar complicaciones, como lesiones osteomusculares en algunas partes del cuerpo, ocasionando limitación en la calidad de vida, insatisfacción del usuario con la atención recibida, ausentismo en su jornada laboral (Següel, Valenzuela, & Sanhueza, 2015).

Las lesiones musculoesqueléticas son los problemas de salud relacionados con el sistema musculoesquelético constituyen un problema que afecta a millones de personas sin diferenciar raza, clase social, sexo o edad, con importantes consecuencias a nivel económico y social. Incluye músculos, tendones, esqueleto, cartílagos, ligamentos y nervios; y dependiendo del nivel de afectación, van desde molestias leves y temporales hasta lesiones irreversibles, que pueden llegar a dificultar o imposibilitar el trabajo y una vida productiva y satisfactoria (Rodríguez et al., 2015).

La mecánica corporal se define como "el uso eficaz, coordinado y seguro del cuerpo para producir movimientos y mantener el equilibrio durante el ejercicio". Un movimiento adecuado favorece el funcionamiento del sistema musculoesquelético del cuerpo, reduce la cantidad de energía necesaria para moverse y mantener el equilibrio y, por lo tanto, reduce la fatiga y el riesgo de lesiones. Algunos autores también refieren que la importancia de la mecánica corporal radica en; que es esencial, tanto para los pacientes como para el personal de enfermería, para prevenir la sobrecarga, las lesiones y la fatiga (Kozier y Snyder, 2013). También se define como un grupo de afecciones que afectan a nervios, tendones, músculos y estructuras de soporte como los discos intervertebrales (Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional [NIOSH], 1997).

Las lesiones musculoesqueléticas son una de las complicaciones más frecuentes en el personal de Enfermería debido a una incorrecta aplicación de los principios de la mecánica corporal, ya que, en su jornada laboral, realizan movimientos posturales donde su esfuerzo físico y la exigencia del trabajo, contribuyen a la aparición de estas lesiones.

Los trastornos osteomusculares (OMD) relacionados con la enfermería, la actividad física - levantar y trasladar pacientes-, siguen causando altas tasas de morbilidad en el personal de enfermería e importantes pérdidas de tiempo de trabajo.

Un análisis epidemiológico de las reclamaciones de pago, realizado en 1990 en Inglaterra, Dinamarca, Estados Unidos e Israel, demostró que las enfermeras tenían 5,1 veces más

probabilidades que los cajeros de presentar reclamaciones de pago en relación con lesiones de espalda (Harber, y otros, 1987). Un estudio sobre enfermeras y profesores en Ghana mostró que las enfermeras tenían una tasa de dolor renal 21,5 veces superior a la de los profesores (Fajardo Zapata, 2015). De las 844 enfermeras que rellenaron un cuestionario en Japón, el 85,5% sufrió un trastorno musculoesquelético en un periodo de 12 meses (Elaine, s/f).

En España, la incidencia anual de los TME relacionados con el trabajo se estima en 24,2 de cada 10.000 accidentes laborales, afectando a un total del 53% de la población trabajadora y son la primera causa de enfermedad profesional declarada en el territorio nacional (García, 2016). Estos trastornos tienen, entre otras, consecuencias económicas que, evaluadas por la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, estimaron un coste económico en el año 2000 de entre el 0,5 y el 2 por ciento del PIB europeo (Ballester y García, 2017). La prevalencia de los TME en los profesionales de enfermería es considerablemente alta, del 80 al 85% (Minguez y Cayuela, 2017).

Igualmente, entre otras de las estadísticas a raíz de accidentes o algún tipo de enfermedad, la Organización Internacional del Trabajo expone cifras que muestran que un trabajador muere cada 15 segundos debido a estos sucesos en el trabajo. De igual forma, en el mismo tiempo existen alrededor de 500 personas que padecen de alguna lesión musculoesquelética; todo esto han producido cerca de 2 millones de muertes, todas ellas en el entorno laboral (Zanzzì, 2020). Los profesionales de enfermería, sobre todo quienes se encuentran en el área de emergencia, también están cada vez en mayor riesgo de consecuencias igual de graves a causa de estas lesiones predominantes por accidentes o enfermedades del sistema muscular y esquelético.

En el caso particular de Ecuador, según datos registrados en el Seguro General de Riesgos Laborales (2017), los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales no han sido gestionados por un proceso regular y en muchos casos, se manejan con acuerdos entre empleadores y trabajadores, por lo que las estadísticas de siniestralidad profesional se ven afectadas. Sin embargo, desde los años 2013 al 2015, se reportaron en el país un total de 68.557 accidentes de trabajo, 66.444 referentes a accidentes de trabajo y 2.113 con sospecha de enfermedad profesional, constituyéndose la provincia de Pichincha como las mayores

aportantes a esta estadística con el 23,94% y Guayas con el 43,76% en relación al país (General Labor Risk Insurance, 2017).

De igual manera, el Seguro General de Riesgos Laborales (2017) reporta para el periodo 2013 a 2015, la ocurrencia de 674 enfermedades profesionales en Ecuador, de las cuales el 93,92% corresponde a patologías relacionadas con trastornos musculoesqueléticos como: hernia discal, lumbalgia y síndrome del túnel carpiano. Harari (2010) indica que entre los TME más frecuentes en los profesionales de enfermería fue el dolor lumbar (66,4%), seguido del dolor de cuello (56,3%) y dolor de rodilla (51,2%) y el ausentismo laboral anual fue mayor a 1-5 días por dolor lumbar (9,24%).

El objetivo de esta revisión es describir las lesiones musculoesqueléticas que presentan los profesionales de enfermería que no aplican correctamente los principios de la Mecánica Corporal mediante la revisión de la literatura y artículos científicos.

## **ENFOQUE TEÓRICO**

Las condiciones laborales y el entorno deben procurar que el personal de salud se mantenga seguro y saludable, y no excedan sus limitaciones cognitivas y energéticas. Esto es fundamental puesto que sus funciones se derivan a estar en constante adaptación a las responsabilidades que les son asignadas y crean una presión con la posibilidad de que influya directamente en el bienestar físico y mental. Lo que se reitera, como un claro ejemplo la aparición de lesiones osteomusculares y otras, debido a que no se reflejan dichas condiciones adecuadas en el trabajo, fomentando, principalmente, un autocuidado del personal por medio de una mecánica corporal eficiente.

Al no utilizar correctamente los principios de la mecánica corporal, se desencadenan una serie de complicaciones como lesiones musculoesqueléticas, problemas vasculares y estrés y fatiga laboral. Estas complicaciones son más frecuentes en el personal de enfermería. En esta revisión, describiremos las principales lesiones musculoesqueléticas que presenta el personal de enfermería por aplicar incorrectamente los principios de la mecánica corporal.

Aunque estas afecciones pueden presentarse en diferentes estructuras anatómicas y partes del cuerpo como la espalda, cuello, manos y muñecas, no es usual que se examinen clínicamente de manera objetiva, puesto que el dolor es el síntoma más común y subjetivo que desarrolla;

lo que conlleva a no tener un diagnóstico claro y preciso. A raíz de esto, en muchas ocasiones se vuelve acumulativo, lo que origina una mayor dificultad para definir adecuadamente la patología y el respectivo tratamiento. Evidencia de la manera en la que se acumula estas lesiones está un caso de estudio en México, donde se reveló que muchos trabajadores, específicamente de un hospital, continuaban haciendo sus actividades aun cuando tenían malestar corporal, síntomas de dolor y hormigueo (Montoya et al., 2010). Lo que impulsa aún más a implementar estrategias que sirvan de prevención para estos padecimientos físicos en los centros médicos.

Las lesiones musculoesqueléticas pueden ser inflamatorias, degenerativas o debidas a traumatismos, pueden ser por esfuerzos físicos repetitivos, posturas corporales inadecuadas, algunas de estas lesiones están relacionadas con el riesgo ergonómico al que se está expuesto. El personal de enfermería aplica la mecánica corporal en su trabajo diario, en cada una de las actividades que realiza como autocuidado o con el paciente.

La mecánica corporal se compone de ciertos principios, de los cuales podríamos destacar los siguientes (Harber et al., 1987): cuando realice una actividad que requiera esfuerzo físico, mantener la espalda recta le ayudará a mantener la estabilidad. Igualmente, los pies separados, para mantener una amplia base de apoyo y al levantar un objeto pesado, ejercer toda la carga cerca del cuerpo; y si por el contrario se trata de un objeto ligero, preferiblemente empujarlo o deslizarlo. Cuando el objeto pesado esté en el suelo, no debemos doblar la cintura directamente, las rodillas deben estar flexionadas y los glúteos contraídos, buscando puntos de apoyo.

Otro de los aspectos principales en este sentido es que la persona cambie de actividad o de posición cuando sea posible, puesto que esto contribuye a que a mantener un tono muscular apropiado y permite que disminuya la fatiga. Además, no se debe dejar de considerar que cualquier esfuerzo a realizar depende directamente de la resistencia que posee el cuerpo, por tanto, hay que reconocer los límites que tiene la persona (Parra et al., 2022).

Para las lesiones musculoesqueléticas en la región lumbar, se mencionan factores de riesgo laboral en un estudio descriptivo, analítico realizado por Montalvo, Cortés, & Rojas (2015) en enfermeras de un hospital de la costa atlántica, entre otros factores de riesgo, movimientos

de flexión y/o rotación del tronco, mantener la misma postura corporal por más de 6 horas, levantar cargas pesadas y transportar cargas sin ayuda mecánica.

Generalmente, los empleados de esta área se enfrentan no solo a una organización del trabajo deficiente, con jornadas extendidas, sino que también se ven expuestos a lidiar con equipos en mal estado u inadecuados, dentro del ambiente laboral; proporcionando una mayor sobrecarga en el cuerpo al tratar de sostener o trasladar mobiliarios del hospital (Bedoya et al., 2019). Es así como de acuerdo con los puntos que se mencionan, dichos factores en diversas ocasiones se convierten en parte de rutina diaria del personal de enfermería, lo que genera que estas condiciones inapropiadas en el trabajo afecten también en el ámbito económico.

Asimismo, los autores informan de que el personal de enfermería sufría dolor de espalda leve cuando permanecía de pie durante más de 6 horas y experimentaba dolor de espalda leve cuando manipulaba cargas superiores a 15 kg. Entonces, el 39,6% comentaba haber transportado pesos superiores a 25 kg (hombres) y 12,5 kg (mujeres) manipulando cargas superiores a 25 kg (peso máximo recomendado en condiciones ideales) disminuyendo a 15 kg si se trata de mujeres o trabajadores jóvenes (López, 2013).

Del mismo modo, la calidad de vida laboral por parte del personal de enfermería obtuvo una media de 55,62 sobre 100, calificándose como buena según dicho estudio. Cabe destacar que a pesar de una CVL bien valorada, el personal manifestó que los dolores y molestias en la región lumbar, torácica, cuello y rodillas producían una disminución de la misma. Además, el dolor y las molestias en cualquier parte del cuerpo producen una disminución de la satisfacción y la motivación intrínseca del personal al realizar actividades laborales. Los trabajadores manifestaron un escaso apoyo por parte del jefe cuando padecían este tipo de trastornos (Montalvo, Cortés, & Rojas, 2015).

Entre los artículos científicos revisados, hay dos estudios realizados en Ciudad de México, centrados en los factores asociados a las lesiones musculoesqueléticas en trabajadores hospitalarios y relacionan las lesiones musculoesqueléticas con el absentismo laboral. Consideran que el riesgo de lesiones musculoesqueléticas en el personal sanitario está asociado a un conjunto de factores (sobrecarga de trabajo, mala organización y factores ambientales). Por estos motivos, basaron su estudio en varias unidades hospitalarias, donde

señalan que es necesario incorporar criterios para llevar a cabo este tipo de actividad. Además, afirman que en Europa y Norteamérica la lesión musculoesquelética afecta más al personal de enfermería que a otros profesionales sanitarios. Por lo que, establecen la importancia de las intervenciones ergonómicas, así como el uso de herramientas auxiliares (Rodarte-Cuevas, Araujo-Espino, Trejo-Ortiz, & González-Tovar, 2015).

En 2015, un estudio basado en lesiones musculoesqueléticas en personal de enfermería dentro de la unidad de cuidados intensivos (UCI), se estima que, de todas las lesiones existentes, las de origen musculoesquelético son causas de mortalidad y el personal más expuesto es el de enfermería, que además de realizar actividades propias de la misma profesión, por indicaciones médicas, están sometidos a sobreesfuerzos. Estos trastornos, por su elevado coste económico en los países en vías de desarrollo, se consideran la principal causa de absentismo e incapacidad de los trabajadores.

El presente estudio, se centra en un tipo de lesión muy prevalente en el personal sanitario como es la lumbalgia, dándole un porcentaje a partir del 40% de la población enfermera general y del 81,3% en las enfermeras de la unidad de cuidados intensivos (UCI), suponen un alto porcentaje ya que dentro de este ámbito, las actividades que consisten en movilizar pacientes o cargas requieren mucho más esfuerzo que el común, la razón es que el personal de enfermería desarrolla sus actividades de forma individualizada, destacando la aparición de síntomas musculoesqueléticos. (Rivera Guillén, y otros).

Del mismo modo, entre otro de los indicadores individuales importantes que deben ser analizados y que promueven en cierto grado estas lesiones, esta la edad de quienes trabajan en enfermería. Puesto que la capacidad de los músculos y el esqueleto produce cambios según el transcurso del tiempo y por consiguiente la fuerza muscular varía. En este aspecto, se dice que alrededor de los veinte es cuando esta fuerza llega a valores máximos, lo que lleva posteriormente a una reducción paulatina, disminuyendo a la edad de 60 hasta en un 25% con relación a la edad de 20.

Por otra parte, dentro del campo de la enfermería, existen ciertas áreas que promueven que los factores de riesgos causantes de trastornos musculoesqueléticos tengan mayor presencia, como lo son la parte de reanimación y la quirúrgica. Las actividades que desarrollan en cada una de estas áreas dan paso a que el personal este sometido a múltiples posturas obligadas,



que se muestran repetitivas y mantienen estáticas. Al igual que el manejo de ciertas cargas y manipulación, todo esto crea cansancio en partes como brazos, piernas y el tronco; favoreciendo así a que se incrementen los problemas físicos y de salud.

En base a todo lo revisado anteriormente, las causas de la aparición de lesiones musculoesqueléticas en el personal de enfermería pueden deberse a la exposición a los riesgos ergonómicos que existen dentro de cada unidad hospitalaria; varios de los estudios presentados hasta el momento, lo relacionan con ello. Los autores también argumentan que, existe la necesidad de programas o entrenamientos donde se enfoque específicamente el manejo de la mecánica corporal; cabe mencionar que el desempeño de la mecánica corporal incluye reglas fundamentales que deben ser respetadas en su desempeño.

Al ser un personal de enfermería, podría adoptar ciertas acciones para una mecánica corporal adecuada y constante en sus rutinas, sobre todo durante la jornada de trabajo. Lo que equivale a seguir algunas sugerencias que han sido fundamentales para mejorar las condiciones musculares que presentan. Entre algunos de estos está mantener una postura adecuada en todo momento; esto implica mantener la espalda recta, los hombros relajados y hacia atrás, y el cuello alineado con la columna vertebral. Así como evitar encorvarse, especialmente al levantar o mover a los pacientes. Del mismo modo, el personal de enfermería debe aprovechar las ayudas técnicas disponibles, como grúas o dispositivos de transferencia, para mover a los pacientes siempre que sea posible.

Otras de las recomendaciones es el uso de calzado cómodo y de apoyo que proporcione estabilidad. Los zapatos deben tener una suela antideslizante para prevenir caídas y deben ajustarse correctamente para evitar lesiones en los pies. Además, respecto a la rotación de tareas entre el personal de enfermería es importante para evitar la fatiga y el agotamiento físico; donde la carga de trabajo debe ser distribuida de manera equitativa para garantizar que todos tengan descansos adecuados y no se vean sobrecargados. En términos generales, el personal de enfermería debe estar consciente de su postura en todo momento y realizar ajustes cuando sea necesario. Esto implica tomar descansos regulares para estirarse, corregir la postura si se nota encorvamiento y recordar la importancia de mantener una buena mecánica corporal.

Este proceso requiere de un trabajo en equipo para coordinar no sólo la alineación corporal, sino también para prevenir accidentes y futuras lesiones; ya que se ha planteado en el presente análisis que el personal de enfermería, en comparación con otros trabajadores, es el más expuesto a este tipo de lesiones, debido a los esfuerzos corporales repetitivos. Los estudios aún desconocen las razones por las que el personal de enfermería no puede aplicar correctamente los principios de la mecánica corporal; y las investigaciones aquí expuestas reflejan las lesiones más prevalentes y la necesidad de formación en programas basados en la mecánica corporal. Así como también una evaluación exhaustiva de los puestos de trabajo, ya que pueden estar expuestos a determinados riesgos ergonómicos.

### **CONCLUSIONES**

En conclusión, se puede decir que existen evidencias de estudios que demuestran que los trastornos traumatológicos acumulativos, las lesiones musculoesqueléticas son el resultado del sobreuso de algunos segmentos corporales y que su etiología es totalmente prevenible, si se aplican los principios de la mecánica corporal en el desarrollo de las actividades que realiza el personal de enfermería.

Las lesiones musculoesqueléticas en el personal de enfermería están relacionadas con su trabajo. Por la ejecución de posturas incorrectas, movimientos forzados y repetitivos, movimientos manuales enérgicos, presión mecánica directa sobre los tejidos corporales. Asimismo, en el momento de realizar una actividad de esfuerzo físico, lo que puede ocurrir durante la movilización o traslado de un paciente.

Las zonas del cuerpo más afectadas según los estudios revisados son la zona cervical y en la zona lumbar donde se produce una lesión muy común en el personal sanitario como es la lumbalgia. Por tanto, la enfermera como personal sanitario debe tener en cuenta las teorías del autocuidado personal, y con sus pacientes; de esta forma mejorará la calidad de vida laboral y la satisfacción del paciente con los cuidados recibidos.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Ballester A. y García, A. (2017). Asociación entre la exposición laboral a factores psicosociales y la existencia de trastornos musculo esqueléticos en el personal de

- enfermería: Revisión sistemática y meta-análisis. *Revista Española de Salud Pública*, 91, 1-27. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17049838028>
- Bedoya, E., Vargas, L., Severiche, C., & Meza, M. (2019). Modelo Logit para la Presencia de Problemas Osteomusculares en Trabajadores del Sector Hospitalario. *Información tecnológica*, 30(2), 181-188.
- Elaine, M. (s/f). Papp, RN, MSN, COHN-S/CM Seguridad y salud en el trabajo: Programa de gestión para las enfermeras. <https://www.consejogeneralenfermeria.org/internacional/cie/send/25-cie/370-26-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-programa-de-gestin-para-las-enfermeras>
- Fajardo Zapata, Á. L. (2015). Trastornos osteomusculares en auxiliares de enfermería en la unidad de cuidados intensivos. *Ciencia y trabajo*, 17(53), 150-153. doi:<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492015000200009>
- García, A.; Boix, P.; Benavides, F.; Gadea, R.; Rodrigo, F. y Serra, C. (2016). Participación para mejorar las condiciones del trabajo: Evidencias y experiencias. *Gaceta Sanitaria*, 30(1), 87-92. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.03.006>
- Harari, F. (2010). Trastornos Músculo-Esqueléticos en Auxiliares de un Hospital en Quito. *EIDOS*(3). doi:<https://doi.org/10.29019/eidos.v0i3.68>
- Harber, P., Shimosaki, S., Gardner, G., Billet, E., Vojtecky, M., & Kanim, L. (1987). Importance of non-patient transfer activities in nursing-related back pain: II. Observational study and implications. *Journal of occupational medicine*. : official publication of Industrial Medical Association, 29(12), 971-974.
- IESS. (2017). Obtenido de Seguro General de Riesgos del Trabajo: <https://www.iess.gob.ec/es/seguro-riesgos-de-trabajo>.
- Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional. NIOSH. (1997). Publicación no. 95- 119. 1997. <http://www.cdc.gov/spanish/niosh/fact-sheets/fact-sheet-705005.html>.
- Kozier, B.; Berman, A. y Snyder, S. (2013). *Enfermería Fundamental, Conceptos, Procesos y Práctica*. Pearson Educación.
- López, J. (2013). *AMIR ENFERMERÍA. MARBÁN*.

- Mínguez, M.; Cayuel, P. (2017). Intervención educativa enfermera sobre higiene postural en estudiantes de Enfermería. *Paraninfo Digital*, (27). <http://www.index-f.com/para/n27/228.php>
- Montalvo, A., Cortés, Y., & Rojas, M. (2015). Riesgos ergonómico asociado a sintomatología musculo esquelética en personal de enfermería. *Hacia la promoción de la salud*, 20(2). doi:DOI: 10.17151/hpsal.2015.20.2.11
- Montoya, M., Palucci, M., Cruz, M., & Taubert, F. (2010). Lesiones osteomusculares en trabajadores de un hospital mexicano y la ocurrencia del ausentismo. *Ciencia y enfermería*, 16(2), 35-46.
- Parra, D., Andres, V., Soto, P., Pinto, D., & Saldías, M. (2022). Problemas de salud enfermedad generados por el proceso de trabajo de la enfermería docente. *Ciencia y enfermería*, 28(4), 1-10.
- Rivera Guillén, M., Sanmiguel Salazar, M., Serrano Gallardo, L., Nava Hernández, M., Morán Martínez, J., Figuerola Chaparro, L., . . . García Salcedo, J. (s.f.). Factores asociados a lesiones músculo-esqueléticas por carga en trabajadores hospitalarios de la ciudad de Torreón Coahuila México. *Ciencia y trabajo*, 17(53), 144-149. doi:<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492015000200008>
- Rodarte-Cuevas, L., Araujo-Espino, R., Trejo-Ortiz, P., & González-Tovar, J. (2015). Calidad de vida profesional y trastornos musculoesqueléticos en profesionales de Enfermería. *Enfermería Clínica*, 26(6), 336-343. doi:<https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2016.08.002>
- Rodríguez, L.; Acosta, Y.; Irausquín, C. y Millano, V. (2015). Enfermedades y trastornos del sistema osteomuscular y la planificación de políticas de salud pública en Venezuela Multiciencias. *Universidad del Zulia Punto Fijo*, 15(3), 319-327.
- Següel, F., Valenzuela, S., & Sanhueza, O. (2015). EL trabajo del profesional de enfermería: Revisión de la literatura. *Ciencia y Enfermería*, 21(2), 11-20. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532015000200002>
- Zanzi, J. (2020). Fundamentos teóricos de la mecánica corporal en la movilización de pacientes en el ámbito de enfermería. *Más Vida*, 2(1), 8-15.