



CAPÍTULO 2

Las Enfermedades Ocupacionales de Origen Biomecánico en el Ámbito Laboral del Tecnólogo en Atención Prehospitalaria

Occupational Disease of Biomechanical Origin in the Workplace of the Technologist in Prehospital Care

Emilly Escobar Méndez

Universidad Santiago de Cali. Colombia

✉ emilly.escobar00@usc.edu.co

© <https://orcid.org/0009-0008-4230-2134>

Alejandro Antonio Guerrero Ortiz

Universidad Santiago de Cali. Colombia

✉ alejandro.guerrero00@usc.edu.co

© <https://orcid.org/0009-0002-8299-3837>

Didier Andrés Granobles Guía

Universidad Santiago de Cali. Colombia

✉ didier.granobles00@usc.edu.co

© <https://orcid.org/0009-0005-8134-5346>

Resumen

Los tecnólogos en atención prehospitalaria, área de la salud encargada de estabilizar al paciente antes de llegar al centro asistencial, están expuestos a diferentes riesgos, siendo los más frecuentes los riesgos biomecánicos, que podrían derivar en un evento adverso como la enfermedad ocupacional, debido a ciertos factores de riesgo que

Cita este capítulo / Cite this chapter

Escobar Méndez, E.; Granobles Guía, D. A. y Guerrero Ortiz, A. A. (2025). Las enfermedades ocupacionales de origen biomecánico en el ámbito laboral del Tecnólogo en Atención Prehospitalaria. En: López Guzmán, C. A. (ed. científico). Más allá de la emergencia: perspectivas y tendencias en la atención prehospitalaria. (pp. 35-57). Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali. <https://doi.org/10.35985/>

requieren un esfuerzo físico mayor por parte del personal, superando la capacidad muscular del mismo. En el siglo XX se presentaron innumerables conflictos y guerras, dando paso dentro del contexto histórico a lo que hoy se conoce como Atención Prehospitalaria. Por lo tanto, y con respecto a este trabajo surgió el siguiente objetivo; Identificar las enfermedades ocupacionales más frecuentes de origen biomecánico que desarrolla el tecnólogo en atención prehospitalaria en su campo. Esta investigación se desarrolló con la estructura de una revisión de alcance, específicamente una búsqueda de bibliografía siguiendo las pautas de la guía PRISMA, donde se encontraron un total de 31 artículos. En lo concerniente a los resultados se consultaron 31 artículos, los cuales arrojaron la Lumbalgia no específica como la enfermedad ocupacional más prevalente dentro del gremio de atención prehospitalaria. Finalmente, como conclusión en la labor del tecnólogo en atención prehospitalaria, se evidencio la zona anatómica de la espalda como la más afectada producto de su desempeño, siendo la lumbalgia no especificada la enfermedad ocupacional más frecuente.

Palabras clave: Biomecánico; Paramédico; Enfermedad laboral; Atención Prehospitalaria; Salud laboral; Ocupacional.

Abstract

Technologists in pre-hospital care, the health area in charge of stabilizing the patient before arriving at the healthcare center, are exposed to different risks, the most frequent being biomechanical risks, which could lead to an adverse event such as occupational disease, due to certain risk factors that require greater physical effort on the part of the staff, exceeding their muscular capacity. In the 20th century, countless conflicts and wars occurred, giving way within the historical context to what is known today as Prehospital Care. Therefore, and with respect to this work, the following objective arose; Identify the most frequent occupational diseases of biomechanical origin that the technologist develops in prehospital care in the field. This research was developed with the structure of a scoping review, specifically a

literature search following the guidelines of the PRISMA guide, where a total of 31 articles were found. Regarding the results, 31 articles were consulted, which showed non-specific low back pain as the most prevalent occupational disease within the prehospital care profession. Finally, as a conclusion in the work of the technologist in prehospital care, the anatomical area of the back was evident as the most affected as a result of his performance, with unspecified low back pain being the most frequent occupational disease.

Keywords: Biomechanical; Paramedic; Occupational disease; Prehospital care; Occupational health; Occupational.

Introducción

Generalidades del tema

Los profesionales de Atención Prehospitalaria o el primer respondiente, se encargan de estabilizar al paciente antes de llegar al centro asistencial, abarcando actividades como el traslado del paciente, atención primaria e incluso manejo avanzado, y rescate si es necesario. En un contexto internacional según Díaz (2021), la atención prehospitalaria acoge las intervenciones médicas y el traslado asistido al paciente que presenta diferentes condiciones clínicas, que incluyen eventos traumáticos, traslados clínicos en escenarios fuera del campo hospitalario, las cuales necesitan una estabilización oportuna y segura.

El personal de Atención Prehospitalaria se enfrenta diariamente a diferentes situaciones exigentes, debido a factores externos como el ambiente, escenarios de difícil acceso y control, su zona de trabajo (ambulancia); estas actividades llevan a una exigente carga física; por ejemplo, la extracción del paciente, el traslado y su estabilización, los equipos necesarios para la atención, generan un peso adicional y aumentan la probabilidad de lesiones musculoesqueléticas (Borja, 2019). Por consiguiente, estas situaciones llevan a la exposición a diferentes riesgos (mecánicos, biomecánicos, biológicos, químicos, ambientales y psicosociales), principalmente los riesgos

biomecánicos, los cuales se relacionan con cuatro grupos de factores relacionados: factores individuales, condiciones laborales, organizacionales y ambientales (Díaz, 2021; Reyes, 2015).

En relación con los riesgos biomecánicos, una de las causas más frecuentes tiene que ver con las cargas para el desarrollo de las actividades laborales, que influyen en sobreesfuerzos, como las posturas sostenidas e incorrectas (Cardona, Gutiérrez & Durango, 2022).

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud, 2021), 1710 millones de personas en todo el mundo tienen trastornos musculoesqueléticos, aunque su frecuencia varía según el diagnóstico, la edad y la ocupación. Los trastornos musculoesqueléticos suelen presentar limitación de la movilidad, la destreza, el nivel general del funcionamiento y dolor persistente, lo que disminuye el desempeño laboral (Caspi, 2023).

Por su parte, la Ley 1562 del 2012 en su artículo 4 de enfermedad ocupacional, nos dice que es aquella enfermedad contraída como respuesta a la exposición inherente del medio en el que el trabajador labora. Como el profesional en atención prehospitalaria trabaja en un entorno de alto riesgo, se le considera uno de los factores para tener como resultado una enfermedad laboral a largo plazo.

Planteamiento del problema

El riesgo biomecánico se presenta como la probabilidad de padecer un evento indeseado y adverso (accidente o enfermedad) en el trabajo, condicionado por ciertos factores como: posturas forzadas e inadecuadas, transporte manual de pacientes, sobreesfuerzo, derivando a un Desorden Músculo Esquelético (DME), es decir, que se relaciona con el desempeño diario de su labor y el colaborador afectado por esta situación (Uchima & Flórez, 2020). Los DME se desarrollan de manera progresiva, afectando zonas corporales como los músculos, tendones, articulaciones, entre otros, que empeoran por las actividades laborales y constituyen un problema importante en la salud de los trabajadores (Chan, et al., 2022; Moayed, 2023;

Hernández, et al., 2019; Caldas, 2021; Aguilar, 2021; Montalvo, et al., 2015). Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), cada año, alrededor de 2,34 millones de personas mueren por accidentes o enfermedades profesionales y 317 millones son víctimas de accidentes laborales en el mundo, de igual forma, considera que la prevención es fundamental para mejorar la seguridad y salud en el trabajo, planteando la importancia de lograr que las estrategias para evitar accidentes y enfermedades laborales sean reforzadas (OMS, 2023)

El personal de atención prehospitalaria puede verse afectado por riesgos biomecánicos de origen ocupacional, debido a las actividades que realizan y a las condiciones físicas a las que están sometidos dentro y fuera de la ambulancia. Gran parte de los trabajadores de la labor extrahospitalaria no realizan algún deporte, llevan una alimentación inadecuada, laboran más de 12 horas, consumen sustancias psicoactivas, teniendo una alta probabilidad de sufrir enfermedades ocupacionales (Arcila, Ortiz & Valencia, 2018). Por lo tanto, es necesario identificar la existencia de la enfermedad laboral que tiende a afectar con más facilidad a los tecnólogos en atención prehospitalaria, para así mismo implementar estrategias de prevención (Hurtado, Alfonso & Guzmán, 2019).

En consecuencia, se desarrolla esta revisión de alcance, la cual busca identificar las enfermedades ocupacionales más frecuente de origen biomecánico que afecta al personal APH.

Estado del arte

El siglo XX, considerado como el siglo de una industrialización creciente especialmente en occidente, pero también, de innumerables conflictos y guerras, sirvió de contexto histórico a lo que hoy en Colombia se conoce como Atención Prehospitalaria (APH); Los cuerpos de bomberos en Estados Unidos iniciaron el transporte de personas enfermas, lesionadas o heridas a los centros asistenciales la cual surgió en el año de 1940 en los albores de la

segunda guerra mundial (Uchima & Flórez, 2020). En Colombia, a finales de los años 80 y principios de los 90, se realizaron intentos aislados para establecer sistemas de atención prehospitalaria, ya que habitualmente esta labor era es atendida por instituciones de socorro como la Cruz Roja, Defensa Civil y cuerpos de bomberos. En julio de 1996, surgió el programa de Tecnología en Paramédicos en la Universidad Santiago de Cali (USC), el cual posteriormente cambió su nombre a Tecnología en Atención Prehospitalaria (Uchima & Flórez, 2020). En el año 2012, en Colombia se realizó un estudio con un enfoque en la atención prehospitalaria cuyo objetivo fue conocer los síntomas osteomusculares que afectan a los tripulantes de ambulancias, realizada por Hurtado Ebratt, Alfonso González & Guzmán Amortegui, en el año 2019, los autores concluyeron que, a nivel nacional en Colombia no se han realizado muchas investigaciones relacionadas con el paramédico tripulante de ambulancia durante sus actividades ocupacionales. El concepto de riesgo biomecánico hace referencia a los elementos externos que tienen una incidencia sobre una persona mientras realiza una actividad específica, el cual puede conllevar a un evento adverso en las actividades laborales debido a ciertos factores de riesgo que requieren un esfuerzo mayor por parte del personal, superando la capacidad muscular. Esto puede generar serias consecuencias para la salud, desde molestias temporales hasta lesiones permanentes (Ministerio de Protección Social, 2011), una de las manifestaciones de este riesgo es la alteración musculoesquelética, que consiste en una lesión derivada o agravada por la realización de tareas laborales como empujar, levantar o jalar. Otro factor de riesgo biomecánico para el personal prehospitalaria es la manipulación de cargas pesadas relacionadas con el daño al sistema muscular y esquelético, los cuales pueden ser el resultado de movimientos y posturas incómodas, cargas pesadas y horarios extensos (Cadavid, et al., 2020). Los desórdenes musculoesqueléticos relacionados con el trabajo abarcan una variedad de diagnósticos que involucran la alteración en músculos, tendones, nervios, articulaciones y vasos sanguíneos.

Estos desórdenes pueden ser causados por exposiciones no laborales o comunes, y se desarrollan gradualmente debido a esfuerzos repetidos en una parte específica del sistema musculoesquelético (Reyes, 2015)

Justificación

Actualmente se conoce que la actividad laboral, cualquiera que ella sea, genera impactos en la salud del trabajador. Estos impactos son de diversos tipos, grados e implicaciones según la actividad que la persona lleve a cabo. Para promover y prevenir los riesgos de las personas en el ambiente laboral es importante implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), que contiene los lineamientos de prevención de enfermedades y lesiones causadas por el trabajo. Su objetivo es mejorar las condiciones de salud, laborales y el ambiente en el trabajo, ayudando con la promoción del mantenimiento del bienestar mental, social y físico de los empleados (Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, 2023). Los profesionales en atención prehospitalaria se enfrentan a diferentes riesgos ya mencionados, que pueden tener impactos negativos en la salud, tanto físicos como mentales. Es importante tomar medidas para proteger la seguridad y bienestar de este personal, sin importar el lugar o la profesión en la que se desempeñen (Hurtado, et al., 2019). Las lesiones a nivel musculoesquelético relacionadas con el trabajo afectan a un gran número de personas y su frecuencia está en aumento con la diferencia de un accidente laboral. (Cadavid, et al., 2020). Identificar los riesgos biomecánicos a los cuales se encuentran expuestos los profesionales en atención prehospitalaria es de suma importancia para su prevención temprana, ya que la exposición diaria a estos riesgos desencadena el deterioro de la salud y, puede interrumpir sus labores diarias.

La atención prehospitalaria requiere de una educación continua en prevención, ya que su campo laboral está condicionado al medio extrahospitalario, en donde se deben acoplar a diferentes factores como el ambiente, espacios reducidos, el transporte de paciente

(en algunos casos deben subir y bajar varios pisos), lo cual provoca sobre esfuerzo e incorrectas posturas (Gómez, 2022).

Pregunta de investigación

¿Cuáles son las principales enfermedades ocupacionales de origen biomecánico que sufre el tecnólogo en atención prehospitalaria en su labor extrahospitalaria?

Objetivos

Objetivo general

Identificar las enfermedades ocupacionales más frecuentes de origen biomecánico que desarrolla el tecnólogo en atención prehospitalaria en su campo.

Objetivos específicos

Reconocer la zona corporal más afectada en el ejercicio de su profesión en el tecnólogo en atención prehospitalaria.

Enunciar las causas biomecánicas que inciden en la enfermedad ocupacional en el tecnólogo en atención prehospitalaria.

Métodos

El presente trabajo se escribe en el campo de lo que se conoce como investigación exploratoria. De forma específica este trabajo constituye una revisión de alcance, la realización de este estudio es bibliográfico que reúne un componente cuantitativo y cualitativo (mixto), ya que describe, analiza y comprende la importancia de identificar la enfermedad ocupacional más frecuente de origen biomecánico del tecnólogo en atención prehospitalaria en su labor, mediante métodos de recopilación de datos, como la utilización de estadísticas, para lograr determinar la enfermedad ocupacional más frecuente.

Criterio de elegibilidad

En cuanto a los criterios de inclusión y exclusión, tenemos que la estructura de este documento parte de una metodología de revisión de alcance, donde se recopila la información sobre la enfermedad ocupacional biomecánico más frecuente en el tecnólogo en atención prehospitalaria en su labor extrahospitalaria, y sus métodos de prevención para la reducción de riesgos. Se diseña entonces a partir de una metodología de revisión de alcance (PRISMA-ScR)

Criterios de inclusión:

- Documentos en idioma inglés-español.
- Documentos de los últimos 5 años.
- Documentos originales indexados.
- Documentos con respaldo bibliográficos “citas”.
- Artículo de acceso completo.
- Documentos que mencionen la atención prehospitalaria.

Criterios de exclusión:

- Documentos con costo para su acceso.
- Fuentes terciarias como páginas web, blogs, grabaciones, videos, libros.

Además, para la indagación documental, se utilizó la técnica de pregunta en el marco de población, concepto y contexto (PCC).

Población: Tecnólogos en Atención Prehospitalaria.

Concepto: Enfermedad ocupacional de origen biomecánico

Contexto: Ámbito extrahospitalario.

La presente investigación de alcance se nutre de trabajo de diversos tipos u ordenes:

- Descriptivo transversal.
- Investigación cuantitativa.
- Estudio mixto

- Revisión bibliográfica de normatividad.
- Monografía cualitativa.
- Estudio documental.
- Investigación analítica.

El periodo comprendido de los artículos fue de los años 2018 al 2023.

Este estudio se hizo aprovechando las bases de datos de la Universidad Santiago de Cali considerando lo relacionado con el tema, considerando a algunos autores que abordan el tema desde la perspectiva de este y que se cumpliera con los requisitos propios de los caracteres bibliográficos (tema, autor, lugar y año).

Por lo tanto, las bases de datos que se utilizaron fueron:

- ScienceDirect.
- Dialnet.
- Scielo.
- Taylor&Francis Group.
- Google Scholar.

La indagación tuvo de dos fases, en la primera, se buscó información a través de la base de datos para encontrar respuesta a la pregunta problema, y en la segunda se analizó la información encontrada, filtrando lo adecuado para esta investigación, buscando encontrar una respuesta a la pregunta de revisión y se realizó un análisis de la información encontrada. La delimitación de los estudios en consideración se logró utilizando marcadores booleanos, tales como “AND” y “OR” y el uso de los truncadores como las comillas “”.

La identificación de los artículos en las bases de datos señaladas anteriormente se logró a partir de las siguientes ecuaciones: (“enfermedad ocupacional” OR “lesiones ocupacionales”) AND (“riesgo biomecánico” OR ergonómico) AND (prevención OR métodos) AND (extrahospitalario OR paramédicos). ((prevention OR Caution) AND NOT (“nursing assistant”)) AND (“biomechanical risk” OR ergonomic) AND (prehospital). (“enfermedad profesional” OR “lesiones ocupacionales”) AND (“riesgo ergonómico” OR

ergonómico) AND (prevención OR métodos) AND (extrahospitalario OR paramédicos).

Para precisar la búsqueda de artículos sobre el tema, se realizó una investigación con las siguientes palabras claves: enfermedad ocupacional, Salud Laboral, Paramedicina, biomecánico y lesión ocupacional.

Para asegurar la pertinencia y validez de las investigaciones seleccionadas se utilizó la herramienta digital, <https://www.equator-network.org/>. Con esto se asegura el cumplimiento de los mínimos que la estructura de un artículo de investigación científica debe cumplir; estos criterios comprenden los siguientes puntos:

- Resumen.
- Introducción.
- Metodología.
- Resultados.
- Discusión.
- Conclusión.
- Recomendaciones.

Se evidencio la información de los autores y la bibliografía que los respalda. Como también se tuvo presente que la temática de la revisión estuviera totalmente acorde con los artículos encontrados y correctamente indexados a una revista.

En la extracción de datos y la recopilación de los artículos seleccionados, se tuvo en cuenta una matriz de análisis, en donde se extraen los datos que corresponde a cada columna, con el fin de identificar variables y estructurar un resumen.

Para dar cumplimiento en la extracción de la información se efectuó una matriz de análisis como se observa en la tabla 1.

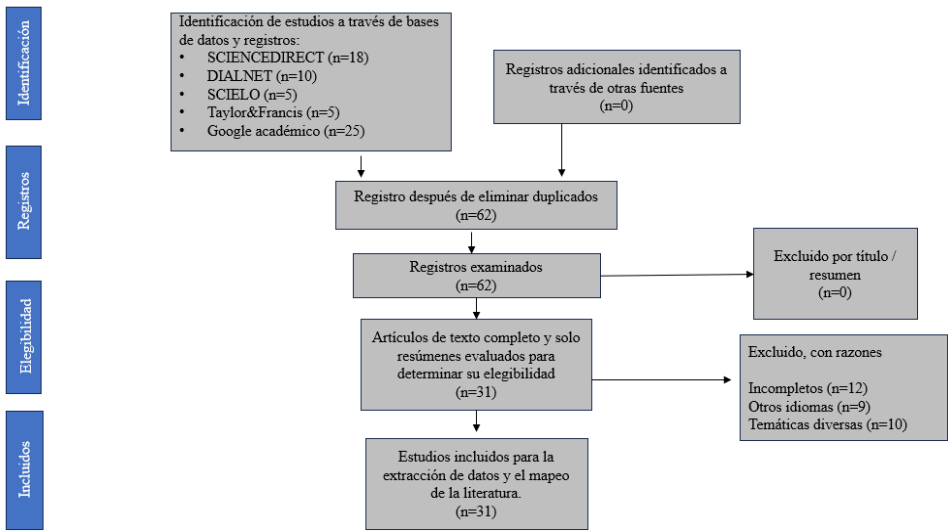
Tabla 1
Matriz de extracción de datos del trabajo monográfico enfermedades ocupacionales de origen biomecánico

Título del artículo	Autores / año publicación / base dedatos / país	Tipo de estudio / objetivos	Descripción de la muestra	Resultados / Conclusiones
---------------------	---	-----------------------------	---------------------------	---------------------------

Resultados

Presentación y análisis

Tabla 2
Metodología Prisma para tamizaje de artículos del trabajo de enfermedades ocupacionales



La tabla 2, evidencia una muestra sobre la secuencia de los artículos y textos seleccionados para el trabajo de revisión de alcance; se escogieron 31 artículos que eran los que más apuntaban al objetivo del trabajo.

Después de una revisión minuciosa, se tuvieron en cuenta treinta y uno (n=31) artículos que cumplieron los criterios de selección y se incluyeron en esta revisión, que abordaron la prevalencia de la enfermedad ocupacional más frecuente presentada por origen biomecánico en el tecnólogo en atención prehospitalaria en su labor extrahospitalaria. Los estudios revisados se enfocaron en la población de los tecnólogos en atención prehospitalaria, con base en las actividades que realizan en el campo extrahospitalario, y según estos factores se lograron identificar las enfermedades ocupacionales biomecánicas en su labor. Teniendo en cuenta los datos de la literatura revisada, se presentan gráficas y tablas para la obtención, para la identificación y comparación de esta investigación.

Gráfica 1

Principales zonas corporales afectadas en el ser humano



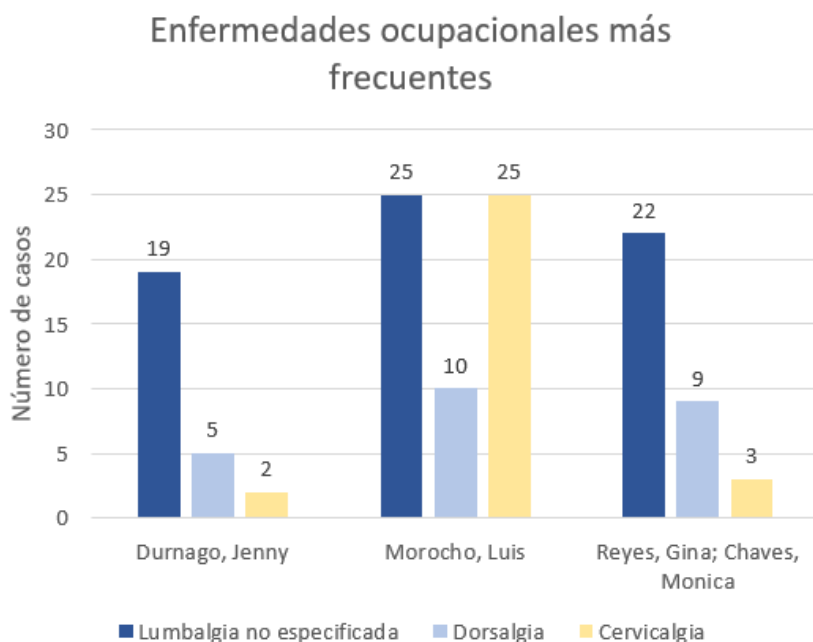
En la gráfica 1, se evidencia la zona corporal más afectada en el personal de atención prehospitalario de acuerdo con los artículos revisados (n=31) donde para ellos mencionan la zona corporal más afectada, 14 de ellos (45%) mencionan que la zona corporal más afectada es la espalda, 7 (23%) mencionan que es el cuello, 5 (16%) que

son manos y muñecas, 2 que son los miembros inferiores y finalmente 3 de los artículos no mencionan zona afectada.

De este análisis bibliográfico, destaca, en consecuencia, el hallazgo de la espalda como la zona corporal más afectada, con un total de 14 artículos, siendo la de mayor incidencia en el personal de atención prehospitalaria.

Gráfica 2

Principales enfermedades ocupacionales más frecuentes



En la gráfica No 2. Se muestran los resultados de los 31 artículos, en donde solo 3 se evidencia registro estadístico, de un número de casos ($n=111$). Del artículo 1 hubo un total de 26 personas encuestadas, en donde 19 personas tenían lumbalgia no especificada, 2 personas cervicalgia y 5 personas dorsalgia; del artículo 2, de un total de 50 personas encuestadas, 25 personas tenían lumbalgia no especificada, 15 personas cervicalgia y 10 personas dorsalgia; y del artículo 3, de

un total de 35 personas encuestadas, 22 personas tenían lumbalgia no especificada, 9 personas cervicalgia y 4 personas dorsalgia. Todo esto nos evidencia que la enfermedad ocupacional más prevalente en el tecnólogo de atención prehospitalaria es la Lumbalgia no especificada, con un total de 66 personas, seguida de la cervicalgia con un total de 26 personas y la dorsalgia con un total de 19 personas, siendo estas 3 las más frecuentes e influyentes. Según el decreto 1477 del 2014, donde se expide la tabla de enfermedades laborales en la sección I, Hoja No 5 la lumbalgia no especificada, dificulta el movimiento y afecta la calidad de vida y el bienestar mental, y puede limitar las actividades laborales y la interacción social. Según la definición dada por la OMS (2024), la lumbalgia es el dolor en la región lumbar acompañado de tensión muscular, entre el borde inferior de las costillas y el pliegue inferior del glúteo, que puede tener un tiempo de duración aguda, subaguda y crónica. Según la OMS, alrededor del 90 % de los casos corresponde a la lumbalgia no especificada. Esta se presenta por diversos factores de riesgos como los son los biomecánicos, donde se encuentran las posturas forzadas y prolongadas, fuerza excesiva, y movimientos repetitivos todos estos factores pueden llevar al deterioro de la región lumbar.

Por consiguiente, al ser una enfermedad común en el ámbito ocupacional, que ocasiona una problemática a nivel de salud pública y genera ausentismo laboral, existen medidas de prevención para minimizar los factores de riesgo biomecánicos, que explican la forma adecuada del cuidado postural al momento de manipulación de cargas pesadas.

Gráfica 3

Causas comunes de lumbalgia no especificada, cervicalgia y dorsalgia



Múltiples causas pueden originar estos tipos de enfermedades ocupacionales, atribuibles a factores del comportamiento, así como a la falta de una adecuada capacitación en seguridad y salud en el trabajo, (Estrada & Guzmán, 2020). La capacitación para el adecuado desarrollo de las actividades laborales en personal paramédico es de suma importancia para evitar la adopción de malas posturas, sobreesfuerzo físico, entre otros (Morocho, 2019). Según la OMS, los DME son una de las causas principales de ausentismo laboral e incapacidad; existen investigaciones que determinan que estos desordenes también pueden ser consecuentes por edad, sexo, horario laboral y ocupación, factores que pueden ser generadores significativos para su aparición (Cadavid, et al., 2020).

Los dolores o molestias musculares y esqueléticas son más frecuentes y provocan lesiones principalmente en las zonas de la espalda,

mayormente en la zona lumbar y cervical, debido a posturas forzadas, que son las causantes más frecuentes que dan origen al DME según Salcedo (2021); además, cabe mencionar que las caídas pueden significar un riesgo, ya que pueden generar también torceduras o esguinces, y algunos procedimientos como la reanimación cardiopulmonar (RCP), pueden contribuir a la aparición de los DME en zona lumbar, ya que se requiere una postura forzada y sostenida durante un periodo de tiempo prolongado (Friedenberg, al., 2020).

Los empleados relacionan sus actividades laborales como principal causal de las lesiones, como el levantamiento de objetos pesados y el transporte manual, ya que esto conlleva a las posturas forzadas y a mantener una fuerza constante, lo cual explica que el área con más afectación sea la espalda; sin embargo, se debe también tener en cuenta las actividades no laborales de cada participante, la postura tanto en el trabajo como en la vida cotidiana (Uchima & Flórez, 2020).

Discusión

En la revisión bibliográfica realizada, se evidenció la carencia general de estudios sobre lo que son los riesgos biomecánicos y el impacto negativo que trae al bienestar del trabajador. Siendo aún más evidente, al enfocar la búsqueda en los riesgos biomecánicos del personal de atención prehospitalaria, se encontró una brecha aún mayor en el conocimiento disponible. Muchas de las investigaciones identificadas no se relacionaban directamente con el alcance de este trabajo.

Finalmente, tras una búsqueda exhaustiva, se centra la información en torno a la enfermedad ocupacional que viene como consecuencia de los riesgos biomecánicos como lo son los Desórdenes Musculoesqueléticos (DME). Autores como Rodríguez Melita y Gutiérrez Henríquez (2019) han señalado que estos DME se asocian no solo a las condiciones laborales, sino también a la calidad de vida y la condición física de los empleados.

Entendiendo entonces, los riesgos biomecánicos a los que está expuesto el profesional en atención prehospitalaria, con respecto a las actividades laborales que realizan, y que involucran constante movimiento y sobreesfuerzos, como el levantamiento de pacientes, o el estar cargando con equipos —entre otros— son prácticas que de hacerse bien no deberían causar molestias. Es de tener en cuenta que estas prácticas se realizan en situaciones de urgencia, como las situaciones de estrés donde se pueden olvidar, y es aquí donde se desconocen y empiezan las malas prácticas quizás inicie como una molestia leve sin embargo pudiera evolucionar a una lesión aun mayor, hasta el punto de llegar a ocasionar una enfermedad ocupacional.

Con base a la bibliografía revisada, los dolores generalmente se van a localizar en espalda, y siendo como enfermedad ocupacional más prevalente la lumbalgia, atribuibles principalmente a posturas forzadas e incorrectas. Ante esto es importante dar a conocer las diferentes estrategias de prevención, dado los impactos negativos que trae a nivel de salud que podrían traer las actividades laborales.

Conclusiones

Se obtuvo, como resultado que las enfermedades ocupacionales más frecuentes son: lumbalgia no especificada, cervicalgia y dorsalgia (en ese orden), que su origen es similar, siendo ocasionadas porque muchas de las actividades que se ejercen durante las jornadas laborales implican la ejecución de movimientos forzados, y mantener posturas no adecuadas para la atención del paciente.

En la revisión de los artículos encontrados se evidencio la zona anatómica de la espalda como la más afectada en el tecnólogo de atención prehospitalaria.

También se evidencio que la lumbalgia no especificada es la enfermedad ocupacional más frecuente en el personal de atención prehospitalaria, la cual se ocasiona debido a las actividades que realiza durante la atención de pacientes, donde conlleva a movimientos repetitivos, manejo de cargas pesadas y mala postura.

Recomendaciones

Implementar ayudas mecánicas, como lo son las sillas de ruedas y camillas, alternación de las cargas, de tal forma que si la carga es excesiva realizar el balance entre dos o más personas, factores externos de la vida cotidiana pueden verse involucrados, el sedentarismo como el principal, el fortalecimiento de grupos musculares, ejercicios dinámicos, una alimentación balanceada, entre otros, son factores influyentes, que si se toman como hábitos cotidianos pueden llevar al personal de atención prehospitalaria a ser menos vulnerables de padecer una enfermedad ocupacional. Debido a la falta de investigación de lo influyente que pueden ser los riesgos biomecánicos en las actividades labores, y lo poco que se desconoce sobre las enfermedades ocupacionales que se deriven de estos riesgos se debería investigar un poco más para conocer la situación laboral de los profesionales en atención prehospitalaria.

Agradecimiento

A la universidad Santiago de Cali, por darnos la oportunidad de aprender y prepararnos como personas y profesionales, a nuestros padres por el apoyo, amor y estabilidad que nos han brindado en nuestro proceso académico, a nuestro tutor Jousept Forero Corral, medico el cual nos orientó y nos guio en el desarrollo del presente trabajo siempre haciéndonos saber que podíamos y que teníamos mucho por brindarle al mundo, a Antonio Marín psicólogo y especialista en metodología, que sin esperar nada a cambio nos brindó su apoyo, conocimiento y paciencia, y finalmente a nosotros mismo por demostrarnos que si pudimos trabajar en grupo y sacar adelante este proyecto.

Referencias

Aguilar Paredes, S. P. (2021). *Identificación de riesgos ergonómicos por posturas forzadas en paramédicos del iess zona 3*. Ambato, ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes.

Aljerian, N., Alshehri, S., & Masudi, E. (2018). Biomechanical analyses of paramedics simulating frequently performed strenuous work tasks. *The Egyptian Journal Of Hospital Medicine*.

Arcila Torres, J. P., Ortiz Higueta, C., & Valencia Zapata, J. P. (2018). *Desarrollo de enfermedades en el personal de atención prehospitalaria que afectan la eficacia de la prestación de los servicios de salud en la ciudad de Medellín*. Medellín, Colombia: Universidad CES.

Armstrong, D., Davidson, J., & Fischer, S. (2024). *Determining whether biomechanical variables that describe common “safe lifting” cues are associated with low back loads*. Canada: Department of Kinesiology.

Borja Bernal, A. C. (2019). *Estrategias para la prevención de las lesiones musculoesqueléticas ocasionadas por riesgos biomecánicos en el personal que labora en una institución de salud de tercer nivel de atención en la ciudad de Santa Marta*. Santa Marta, Colombia: Universidad Metropolitana de educación, ciencia y tecnología.

Cadavid Cadavid, J. E., León Hernández, A. C., & Galvis Lovera, J. N. (2020). *Nivel del riesgo postural en los estudiantes de la tecnología en atención prehospitalaria de la universidad militar nueva granada por manipulación de cargas*. Cajicá, Colombia: Universidad Militar Nueva Granada. Obtenido de *Nivel del riesgo postural en los estudiantes de la tecnología en atención prehospitalaria de la universidad militar nueva granada por manipulación de cargas*: <http://hdl.handle.net/10654/39289>

Caldas Vallejo, M. P. (2021). *Medidas de prevención para riesgo biomecánico asociado a los desórdenes musculoesqueléticos generados en empresas expuestas a carga, dinámica por manipulación manual de cargas*. Obtenido de *Medidas de prevención para riesgo biomecánico asociado a los desórdenes musculoesqueléticos generados en empresas expuestas a carga, dinámica por manipulación manual de cargas*.

Caldas Vallejo, M. P. (2021). *Medidas de prevención para riesgo biomecánico asociado a los desórdenes musculoesqueléticos*

- generados en empresas expuestas a carga, dinámica por manipulación manual de cargas. Cali, Colombia: Institución Universitario Antonio José Camacho.
- Cardona Pérez, C. J., Gutiérrez Carvajal, S., & Durango Jaramillo, J. P. (2022). *Prevalencia de lesiones osteomusculares en el personal de atención prehospitalaria de la UNAC en el Valle de Aburra*. Medellín, Colombia.: Corporación Universitaria Adventista.
- Caspi Pilamunga, L. M. (2023). *Factores de riesgos ergonómicos asociados a síntomas musculoesqueléticos en el personal de salud del aérea de emergencia*. Universidad Regional Autónoma de los Andes.
- Chan, V., Ross, G., & Glouthier, A. (2022). *The role of machine learning in the primary prevention of work-related musculoskeletal disorders: A scoping review*. Canada: School of human kinetics.
- Díaz, A. (14 de septiembre de 2021). *Riesgos del personal que labora en atención prehospitalaria: Reto para los servicios de emergencia*. Cali, Colombia: Universidad del Valle. Obtenido de Riesgos del personal que labora en atención prehospitalaria: Reto para los servicios de emergencia: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522021000300853
- Estrada Vargas, M. L., & Guzmán Romero, S. J. (2020). *Riesgo biológico, biomecánico y psicosocial de los trabajadores de la salud que prestan servicios de atención domiciliarias en una empresa privada de ambulancias*. Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Friedenberg, R., Kalichman, L., & Ezra, D. (2020). *Work-related musculoskeletal disorders and injuries among emergency medical technicians and paramedics: A comprehensive narrative review*. Archives of Environmental & Occupational Health.
- Gómez Benavides, L. S. (noviembre de 2022). Obtenido de Prevención de Desordenes Músculo- Esquelético (DME) de Origen Laboral en Profesionales de Atención Prehospitalaria.: <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/16354>

- Hernández Castro, A., Martínez Aponte, A. V. & Saab Serrano, F. (2019). Estrategias de intervención para el control de los riesgos biomecánicos en la empresa bapra s.a.s. Bogotá, Colombia: Universidad ECCI.
- Hurtado Ebratt, D. F., Alfonso González, J. P., & Guzmán Amortegui, G. R. (2019). Obtenido de Patologías biomecánicas de origen ocupacional en el personal de atención prehospitalaria.: <http://hdl.handle.net/10654/43826>
- Moayed, F. (2023). Benchmarking of three integrated management system models in respect to occupational health and safety management systems implementation.
- Montalvo Prieto, A. A., Munera Cortes, Y. M., & Rojas López, M. C. (2015). Riesgo ergonómico asociado a sintomatología musculoesquelética en personal de enfermería. Cartagena, Colombia.
- Morocho Dután, L. A. (2019). Las actividades bomberiles en los procesos operativos de atención prehospitalaria e incendios y su incidencia en los trastornos musculoesqueléticos a nivel de columna. Universidad Técnica de Ambato.
- Organización Mundial de la Salud- OMS. (8 de febrero de 2021). Obtenido de Trastornos musculoesqueléticos:<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- Organización Mundial de la Salud - OMS. (2023). Obtenido de Salud y seguridad en trabajo en América Latina y el Caribe: <https://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/lang-es/index.htm>
- Palomino Osorio, K., Forero Perea, L., Álvarez Fernandez, L., & Fuentes Rojas, G. (2022). Factores de riesgos biomecánico en la percepción de la calidad de vida laboral de los trabajadores de una empresa de servicios generales. Corporación Universitaria UNITEC.

- Pardo Herrera, I., & Estrada Gonzales, C. (2020). *Medidas Preventivas: identificación de riesgos ocupacionales en salud*. Cali, Colombia: Universidad Santiago de Cali.
- Prado Linares, A. (2022). *Diseño de camilla de ambulancia basado en ergonomía para reducir lesiones en paramédicos*. Lima, Peru: Universidad de Ingeniería y Tecnología.
- Reyes Navas, G. P. (2015). *Programa para el fortalecimiento integral del manejo de cargas en trabajadores del sector pre-hospitalario*. Obtenido de <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/142>
- Rivera Guillen, M., Sanmiguel Salazar, M., & Serrano Gallardo, L. (2015). *Factores asociados a lesiones musculo-esqueleticas por carga en trabajadores hospitalarios de la ciudad de Torreón Coahuila México*.
- Rodríguez Melita, A., & Gutiérrez Henríquez, M. (2019). Obtenido de Evaluación ergonómica del puesto de trabajo de paramédicos y conductores de un servicio de atención prehospitalaria de urgencias: <https://revistas.uv.cl/index.php/Benessere/article/view/1395>
- Salcedo Taipe, E. S. (2021). *Investigación bibliografía en patologías musculoesqueléticas derivadas de posturas incorrectas*. Universidad Central del Ecuador.
- Ministerio del Trabajo. (2023). *Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST)*.
- Uchima Agudelo, L. F., & Flórez Vargas, L. M. (2020). *Riesgo biomecánico en bomberos voluntarios de atención prehospitalaria de Cartago Valle*. Pereira, Colombia: Universidad Libre. Obtenido de Riesgo biomecánico en bomberos voluntarios de atención prehospitalaria de Cartago Valle.

