

Prevalencia de Lesiones Osteomusculares en trabajadores del sector Agrícola Colombiano

Paola Andrea Quintero Aguirre

Luz Aleida Diaz Castañeda

Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo

Unidad de Ciencias Empresariales

Corporación Universitaria Minuto de Dios

2024

Prevalencia de Lesiones Osteomusculares en trabajadores del sector Agrícola Colombiano

Monografía

Paola Andrea Quintero Aguirre ID 727245

Luz Aleida Diaz Castañeda ID 793875

Profesor

Christian Daniel Briceño Rudas

Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo

Unidad de Ciencias Empresariales

Corporación Universitaria Minuto de Dios

2024

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo a nuestros padres por su amor incondicional, apoyo constante y sacrificio incansable. A nuestras parejas por paciencia, comprensión y aliento inquebrantable. A nuestros hijos por ser la fortaleza y motor para cada día levantarnos con ayuda de DIOS y seguir adelante. A todos aquellos profesores que creyeron en nosotros y que día a día nos orientaron y estuvieron ahí para nosotras queriendo que seamos y sintiéndonos orgullosas para sí mismas de lo que escogimos ser profesionalmente honestos responsables. ¡Gracias!

Agradecimiento

A Dios, por darnos la fortaleza, guía y protección en el desarrollo del trabajo. De igual forma agradecemos a nuestro tutor Christian Daniel Briceño Rudas, por su invaluable orientación, apoyo y paciencia a lo largo de este camino académico. También agradecemos a la universidad Minuto de Dios, por brindarnos las herramientas y el entorno propicio para llevar a cabo esta investigación.

Tabla de contenido

Introducción.....	¡Error! Marcador no definido.
Capítulo 1	9
Contexto nacional e internacional de los trastornos musculoesquelético en el sector agrícola	9
Capítulo 2.....	15
Panorama en el sector nacional para las afecciones osteomusculares en las actividades agrícolas:.....	¡Error! Marcador no definido.
Conclusión	24
Referencias	29

Tabla de Figuras

Tabla 1.....	¡Error! Marcador no definido.
<i>Algunos resultados de la investigación de Maradei.....</i>	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 2.....	¡Error! Marcador no definido.
<i>Otras variables del estudio de Rodriguez.....</i>	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 3.....	¡Error! Marcador no definido.
Resultados de la investigación.....	¡Error! Marcador no definido.

Introducción

Los desórdenes musculoesqueléticos (DME) son la principal causa de atención médica a nivel mundial en el ámbito laboral, debido a la exposición a largas jornadas de trabajo donde realizan actividades y tareas **que** afectan partes del cuerpo como el cuello, la columna, manos, pies y brazos. Convirtiéndose en patologías que pueden ser crónicas si no se les da su debido tratamiento. Los desórdenes musculoesqueléticos comprenden más de 150 trastornos que afectan el sistema locomotor. Abarcan desde trastornos repentinos y de corta duración, como fracturas, esguinces y distensiones, a enfermedades crónicas que causan limitaciones de las capacidades funcionales e incapacidad permanentes. (World Health Organization: WHO, 2022)

Este escrito monográfico pretende resaltar dichas afecciones en el sector agrícola y agroindustrial colombiano. Mediante algunos artículos de investigación, revistas, libros e investigaciones que han realizado otros autores, los cuales describen actividades agrícolas de diferentes cultivos (mango, café, flores, mora y caña de azúcar) a nivel nacional e internacional, ampliando conocimientos y contextualizando el manejo y manipulación al realizar tareas correspondientes al cultivo agrícola por parte de los trabajadores.

Las investigaciones ofrecen una amplia visión de este paradigma laboral que afectan gran parte de los trabajadores agrícolas. Es por esto que se aborda específicamente los desórdenes musculoesqueléticos que más se ven involucradas en este asunto.

La primera parte de esta monográfica aborda el estudio de las afectaciones musculoesqueléticas en trabajadores agrícolas vinculados directamente a los cultivos de café, caña de azúcar y florícola.

Se expone detalladamente, por cultivo, la manera en que los trabajadores presentan afecciones osteomusculares. Y en paralelo se expone los diferentes métodos de medición que emplearon las investigaciones para medir las afecciones más frecuentes. Se expone, entonces, el método RULA, que facilita la identificación de las áreas corporales de los trabajadores en

peligro de sufrir lesiones musculoesqueléticas durante la ejecución de tareas en distintos lugares de trabajo.

El segundo capítulo de esta monografía hace un barrido a nivel nacional, sobre las afecciones osteomusculares que tienen los trabajadores pertenecientes al sector agrícola. Específicamente se exponen los casos de las afecciones osteomusculares de los trabajadores que pertenecen a los cultivos mora, caña, café y flores.

Aquí las afecciones se centran en el dolor lumbar por movimientos repetitivos, el manejo inadecuado de cargas y malas posturas. Y se presentan unas recomendaciones para todas las personas que realizan actividades agrícolas. Es así como la GTHS09, que trata el sistema de vigilancia epidemiológico para la prevención de desórdenes musculoesqueléticos derivados de la exposición a factores de riesgo biomecánico. Muestra como las empresas pueden medir y tomar acción sobre los DME que se presenten en los lugares de trabajo.

Finalmente, el presente escrito monográfico muestra una conclusión abordando los dos capítulos, con el fin de ofrecer una visión desde lo micro hasta lo macro.

Capítulo 1

Dwaordenes Musculoeskueléticos en la Agricultura: Un Análisis Global

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) Entre los desórdenes musculoeskueléticos, el dolor lumbar es el más frecuente, con una prevalencia de 568 millones de personas. Los DME son la principal causa de discapacidad en todo el mundo, y el dolor lumbar es la causa más frecuente de discapacidad en 160 países. Estos trastornos limitan enormemente la movilidad y la destreza, lo que provoca jubilaciones anticipadas, menores niveles de bienestar y una menor capacidad de participación social. (World Health Organization: WHO, 2022)

El hecho de que el dolor lumbar sea la principal causa de discapacidad en 160 países muestra la importancia de abordar este problema a nivel mundial. La conexión con la región de América Latina, que cuenta con una vasta extensión de tierras agrícolas, indica que una proporción significativa de trabajadores agrícolas podría estar en riesgo de experimentar problemas musculoeskueléticos debido a las demandas físicas de su trabajo. De esta forma La Organización de las Naciones Unidas (ONU) para la Alimentación y la Agricultura también conocida como FAO, presenta los datos más relevantes de la región de América Latina (Jacto, 2022).

Existen 576 millones de hectáreas de suelos agrícolas.

- La región aporta el 14% de la producción agrícola del mundo y contribuye con un 23% de las exportaciones agrícolas.
- Posee más de 15 millones de agricultores.
- Tiene el 23,4% de zonas boscosas
- Dispone del 31% del agua dulce del planeta.
- Contiene el 50% de la biodiversidad mundial.
- El sector agrícola utiliza un 73% del total del agua dulce en la región.

Basado en lo anterior se puede decir que el sector agrícola es de gran magnitud y pionero en producción, por lo cual genera empleo a muchas personas; las cuales laboran sin conciencia, ni técnica al momento de realizar diversas actividades según sea el cultivo agrícola. Generando con el tiempo desórdenes musculoesqueléticos provocados por las malas posturas adquiridas y las largas jornadas de trabajo, sumándole la exposición a fuertes lluvias e intensos soles.

La investigación sobre los desórdenes musculoesqueléticos (DME) en el ámbito laboral revela una preocupante realidad: estas afecciones son una causa prominente de atención médica a nivel mundial, con el dolor lumbar destacando como el más común y una de las principales causas de discapacidad en numerosos países. La incidencia de DME en la población trabajadora, especialmente en sectores como la agricultura y la agroindustria, es alarmante, dado el impacto que estas condiciones tienen en la productividad y la calidad de vida de los trabajadores.

Los desórdenes musculo-esqueléticos (DME), son prevalentes entre los obreros agrícolas, debido a largas jornadas laborales, donde adoptan posturas prolongadas en la ejecución de sus tareas. Este escrito monográfico pretende resaltar los desórdenes presentes en el sector agrícola. es así como se mostrarán a lo largo de la lectura una serie de investigaciones, artículos y libros que esclarecen la información.

De esa forma, un estudio realizado en la región Oeste de Paraná, muestra la prevalencia de los DME, la intensidad y las características del dolor, además de describir las categorías y herramientas de trabajo de los agricultores. El método de estudio fue observacional transversal con una muestra representativa de agricultores asociados al gremio de la región. Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario sociodemográfico, un formulario sobre categorías y herramientas de trabajo, la Escala Visual Analógica para el dolor, el Cuestionario Nórdico de Síntomas Musculoesqueléticos y el cuestionario de McGill para la caracterización del dolor.

Participaron del estudio 144 agricultores, predominantemente hombres (63,89%) y con edades entre 18 y 47 años (73,61%). La prevalencia de DME en agricultores fue del 100% y las regiones más afectadas fueron la parte inferior y superior de la espalda con 59,72% y 43,75% respectivamente. La intensidad del dolor fue moderada en el 50,69% y nauseabunda en el 89,58% de los participantes. La actividad de cultivo de granos está presente en el 57,64% de los individuos y el uso de motosierras y maquinaria agrícola fueron las herramientas más citadas durante el trabajo. Los hallazgos apuntan a la urgente necesidad de una intervención terapéutica y preventiva para los trabajadores y contribuyen al avance científico en el área. Además de tratar los DME. (Vista Do Prevalencia de Distúrbios Osteomusculares Relacionados Ao Trabalho Em Agricultores Do Oeste Do Paraná, s. f.). El estudio destaca la necesidad de intervenciones terapéuticas y preventivas para abordar los DME entre los agricultores de la región Oeste de Paraná. Además, ofrece una contribución significativa al avance científico en el área al proporcionar datos concretos sobre la prevalencia, intensidad y características del dolor, fue claro que la zona lumbar es la más afectada con lumbagos y hernias discales, así como las condiciones laborales que pueden estar contribuyendo a estos problemas de salud.

En esta monografía, se realizará una breve descripción de los resultados obtenidos en diferentes tipos de cultivos relacionados con las lesiones musculoesqueléticas. Es así como Cheong M, 2017, en su investigación indica la prevalencia de patologías de origen laboral en dos floriculturas de la provincia de Pichincha, diagnosticadas por el servicio médico de la empresa entre 2013 y 2016. Los desórdenes musculoesqueléticos comprenden lesiones en músculos, tendones, nervios y articulaciones, siendo más comunes en áreas como el cuello, la espalda, los hombros, los codos y las manos (Cheong M, 2017, Pág. 3). La población estudiada comprendió a los 8034 pacientes que visitaron la clínica durante el período de estudio por cualquier motivo médico, y la muestra se conformó por los 1791 pacientes diagnosticados con trastornos musculoesqueléticos, los cuales son el foco de análisis.

Los resultados mostraron una prevalencia del 22,3% de DME en la población estudiada, con predominio del sexo femenino y edades comprendidas entre 21 y 50 años. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre diversos DME y áreas de trabajo. Las lumbalgias, contracturas musculares y tendinitis fueron los trastornos más comunes, especialmente en el sexo femenino y en todas las áreas de trabajo (Cheong M, 2017).

En resumen, el trabajo de Cheong destaca que el síntoma predominante de los DME fue el dolor, acompañado de inflamación, pérdida de fuerza y dificultad o imposibilidad para realizar ciertos movimientos. Estas enfermedades, como el dolor lumbar inespecífico y las enfermedades discales relacionadas con la manipulación de cargas, afectan significativamente la movilidad de los trabajadores agrícolas y pueden derivar de actividades físicas intensas, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas sostenidas durante períodos prolongados.

Las actividades que requieren esfuerzo físico, como la manipulación manual de cargas; levantar, empujar, transportar objetos pesados, además de movimientos constantemente y malas posturas, ocasiona patologías de los tejidos musculares y óseos a nivel lumbar, cervical, y extremidades superiores e inferiores.

Se encontró que bajo el método RULA; una herramienta que facilita la identificación de las áreas corporales de los trabajadores en peligro de sufrir lesiones musculoesqueléticas durante la ejecución de tareas en distintos lugares de trabajo. Para esto se colocaron marcadores en las coyunturas de los brazos (hombro, codo, muñeca) de los operadores y se grabaron realizando su actividad. Se utilizó un software capaz de abrir el archivo de video y medir el ángulo del brazo, obteniéndose con esto, una posible posición de riesgo laboral. (Arana DLC et al., 2007, Pp1). El estudio destaca la importancia del reconocimiento y la comprensión de los DME, así como la necesidad de intervenciones preventivas para abordar estos problemas de manera efectiva. Se observa que las lumbalgias, contracturas musculares y tendinitis fueron los

trastornos más comunes identificados en el estudio, especialmente entre las mujeres y en todas las áreas de trabajo.

Según investigación realizada por (Yolanda & Cajias, 2021), a estibadores de banano de una Operadora Portuaria, encontró que los riesgos ergonómicos son frecuentes en los trabajadores con cargo de estibadores de banano, debido a que su labor implica la manipulación manual de cargas, esta actividad se convierte en un factor predisponente para el desarrollo de enfermedades profesionales y puede producir incapacidad laboral.

La Metodología empleada es de tipo descriptivo en los 46 trabajadores que laboran en el cargo de estibadores que participan dentro del buque y otros en los contenedores. Para identificar los riesgos ergonómicos se aplicó la Ecuación NIOSH y para identificar si los trabajadores han presentado trastornos músculo esquelético se realizó el cuestionario Nórdico de Kuorinka. En los resultados se determinaron molestias músculos esqueléticos en el cuello, hombro y en la zona dorsal o lumbar, codo antebrazo, y en la muñeca o mano. Los estibadores de banano atribuyen las molestias al peso de la carga, postura forzada de trabajo. En la metodología Ecuación NIOSH se determinó el índice de levantamientos compuesto de la tarea y se considera que la tarea debe ser rediseñada pues existe un riesgo acusado de dolencias y lesiones.

Lo anterior destaca la importancia de reconocer y abordar los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos en los estibadores de banano. Los resultados del estudio revelan que las molestias musculoesqueléticas son frecuentes entre los estibadores de banano, especialmente en áreas como el cuello, hombros, zona dorsal o lumbar, codo y manos. Estas molestias se atribuyen principalmente al peso de la carga y a las posturas forzadas de trabajo, lo que destaca la importancia de abordar estos factores de riesgo para prevenir lesiones y mejorar la salud de los trabajadores.

Los desórdenes musculoesqueléticos (DME) son un problema de salud pública global que afecta a millones de personas en todo el mundo. Estos trastornos pueden causar dolor, discapacidad e incluso la muerte.

Se evidencia que los trabajadores agrícolas están expuestos a riesgos significativos de desarrollar DME debido a las demandas físicas inherentes a sus labores. El estudio detallado de diversas investigaciones y casos muestra cómo las actividades agrícolas, como la manipulación manual de cargas, el trabajo en posturas forzadas y la exposición a movimientos repetitivos, contribuyen al desarrollo de trastornos musculoesqueléticos, especialmente en áreas como el cuello, la espalda, los hombros y las extremidades.

La implementación de estrategias de promoción y prevención en el lugar de trabajo es crucial para abordar esta problemática de manera efectiva. Desde la aplicación de medidas ergonómicas hasta la promoción de prácticas de trabajo seguras y saludables, estas estrategias pueden contribuir significativamente a reducir la incidencia y gravedad de los DME entre los trabajadores agrícolas. Además, la adopción de sistemas de vigilancia epidemiológica, como la GTHS09, puede facilitar la detección temprana y la gestión proactiva de los riesgos de salud ocupacional.

Capítulo 2

Análisis Nacional de las Afecciones Osteomusculares en el Sector Agrícola

Colombiano

El 75% del territorio de Colombia es de tipo rural y es allí donde se concentra la tercera parte de la población total del país; dicha zona permite entre otros, la producción de una gran variedad de alimentos, de los cuales el 70% vienen de productores de escala familiar.

Por otra parte, estudios en personas que realizan labores agrícolas han mostrado además de una presencia de somnolencia diurna y depresión. Ambos relacionados con una alta prevalencia de desórdenes musculoesqueléticos (Sandberg et al. (2012b)

Es decir, un grado de afección musculoesquelética produce un nivel de somnolencia. Y este a su vez, afecta el estado de ánimo, con una tendencia alta a la depresión. Esto se ve reflejado en el 28% de los trabajadores agrícolas encuestados

De esta forma se emplearán como referentes trabajadores agrícolas de cultivos: de café, curuba, mora y la caña de azúcar, donde se evidenciará prácticas que generan dichas patologías.

Según investigación sobre las consecuencias de la actividad de recolección de Mora de Castilla, en el municipio de Piedecuesta, Santander, Se efectúa un estudio descriptivo de corte transversal, realizado entre abril y diciembre de 2016. Donde se aplicó el Cuestionario Nórdico Estandarizado; que permite el análisis de sintomatología de dolor musculoesquelético en el contexto ergonómico y de salud ocupacional. La muestra fue de 72 agricultores; en un mayor porcentaje hombres, con una edad promedio de 39,3 años y un índice de masa corporal (IMC) normal de 24,7 Kg/m².

Se incluyeron hombres y mujeres que llevaban un año o más dedicados a la labor de recolección por más de una hora al día. Arrojando un resultado denotado en la siguiente tabla;

Tabla 1

Algunos resultados de la investigación de Maradei.

Variable	Valor o medición
síntomas musculoesqueléticos en cualquier parte del cuerpo en el último año.	81,9%
Prevalencia del dolor Lumbar	> 60%
Correlación con gente participante en el estudio	93.5 %

Se observa que los síntomas musculoesqueléticos en espalda baja obtenidos por este estudio son también más elevados que en otras poblaciones del ámbito internacional. Esta situación puede afectar la productividad del campesino nacional y, por tanto, sus ingresos mensuales.

De igual forma (Rodríguez Espinoza et al., 2022). Describe las características sociodemográficas, laborales, sintomatología y riesgos ergonómicos de los recolectores de café de una finca del municipio del Tablón de Gómez del Departamento de Nariño, Colombia. Este estudio observacional, de corte transversal, con una población de treinta y cuatro recolectores de café. En el cual se aplicó el método OWAS que permite ver los efectos que se producen sobre el sistema músculo esquelético y las acciones correctivas que deben programarse, se evidencia que, catorce (14) personas requieren acciones correctivas en un futuro cercano, y en trece (13) de ellas, se requieren acciones correctivas lo antes posible (Rodríguez-Espinoza et al., 2022, Pp.1).

Tabla 2

Otras variables del estudio de Rodríguez

Variable	Valor o número
Requieren acciones Correctivas inmediatas a término corto	14
Requieren acciones correctivas lo antes posible	13
sintomatología a nivel de la región lumbar	79%
Sintomatología a nivel de la cadera	68%
Hematología a nivel de las manos	65%
requiere medidas correctivas lo antes posible	38%
Requiere medidas correctivas en un futuro cercano	41%

Se concluye que, las actividades desempeñadas por la población de estudio son diversas, las cuales incluyen recolección del café, lavado, despulpado y mantenimiento del cultivo, es así como las posturas más frecuentes que adoptan los recolectores de café, corresponden a las malas posturas, y los miembros inferiores con desbalance en descarga de peso (Rodríguez Espinoza et al., 2022, Pp.1).

En Colombia el trabajo agrícola se fundamenta en la producción cafetera, la cual representa el 16% del Producto Interno Bruto (PIB) agrícola, quinientos cincuenta y tres mil (553.000) productores, es decir, el 33% de la población rural colombiana de acuerdo con la Federación

Nacional de Cafeteros de Colombia, s. f. citado por (Rodríguez-Espinosa et al., 2022, Pp. 2). Este dato es bastante importante porque muestra que la producción agrícola en Colombia es amplia y diversa, dado que gran parte de la población pertenece a este sector.

La recolección del café se realiza de forma manual, grano a grano, e implica extraer de la mata solo los granos de café maduros. Esta tarea se repite, ya que se debe extraer el café de todas las ramas, y depositarlo directamente a un canasto sujetado por una faja a la cintura del recolector. Además, otras tareas asociadas a la recolección es el traslado del grano en sacos que pesan entre 45 a 60 kg, las posiciones ergonómicas adoptadas durante las labores de recolección del grano y el traslado de sacos de café muestran situaciones de tensión muscular, esfuerzo estático, repetitividad, torsión de tronco y cuello y cargas excesivas, las cuales se asociaban a malestares de tensión y torsión muscular (Rodríguez-Espinosa et al., 2022, Pp.25). Se puede ver que estos trabajos generan muchas tensiones que pueden devenir en dolores o molestias a sus sistemas musculoesqueléticos.

En investigaciones realizadas en el ámbito cafetero se describe que, dentro de los procesos de la recolección manual, por sus tiempos de duración y movimientos repetidos, puede ocasionar diferentes enfermedades de tipo laboral en miembros superiores y en la espalda, debido a posturas prolongadas y manejo de la carga frontal (Rodríguez-Espinosa et al., 2022, Pp 25). Este tipo de movimiento, en la parte superior, impacta mayormente la espalda alta es decir que afectan la parte lumbar por esta razón son tenidos en cuenta en este estudio.

Como método de investigación se censó a treinta y cuatro (34) recolectores de café de la finca en el departamento de Nariño. Como primera medida se indaga por medio de una encuesta sobre las características sociodemográficas y laborales, luego, se utilizó el formato de Programa de Vigilancia Epidemiológica en Riesgo Disergonómico, Tamizaje Osteomuscular para determinar la sintomatología músculo esquelética, en tercera instancia, se determinó el riesgo ergonómico a través del análisis de posturas inadecuadas o mantenidas, evaluando el

riesgo en tronco, cuello, piernas, brazo, antebrazo, muñeca, carga, fuerza y agarre, a través de la aplicación del método OWAS; permite ver los efectos que se producen sobre el sistema músculo esquelético y las acciones correctivas que deben programarse (Rodríguez-Espinosa et al., 2022, Pp.25).

Tabla 3

Resultados de la investigación

Variable	Valor o referencia
Posición de la espalda doblada para recolectar el café	82%
Posición de la espalda derecha para recolectar el café	18%
tener los brazos juntos	88%
un brazo abajo y otro elevado	12%
Colocan una pierna recta y la otra flexionada con el peso en desequilibrado entre ambas,	97%
Se mantiene de pie o en cuclillas con las dos piernas flexionadas y el peso desequilibrado entre ambas	3%
Recolectores que reportan pesos mayores de 20 Kg.	19
Recolectores que reportan cargas entre 10 y 20 Kg.	13
Recolectes que soportan cargas menores a 10 kg	2

Fuente: (Rodríguez-Espinosa et al., 2022, Pp 27).

Después de aplicar el Programa de Vigilancia Epidemiológica en Riesgo ergonómico Tamizaje Osteomuscular, se determinó la frecuencia de desórdenes músculo esqueléticos de los recolectores de café. Se encontró que, la dolencia más prevalente son el dolor lumbar, dolor de caderas, dolor en las manos y dolor en rodillas. (Rodríguez-Espinosa et al., 2022, Pp 27).

La manipulación manual de cargas es una de las actividades laborales más comunes que da lugar a lesiones osteomusculares. El Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (indica que las lesiones osteomusculares involucran tendones, nervios, músculos y discos intervertebrales, las cuales pueden estar diferenciadas por su grado de severidad y clasificadas desde leve a severo. (Parias & Quintero Rodríguez, 2019, Pp 13).

Respecto a la carga física de trabajo, esta se define como "el conjunto de requerimientos físicos a los que está sometido el trabajador durante la jornada laboral; se basa en los tipos de trabajo muscular, que son el estático y el dinámico. La carga estática viene determinada por las posturas, mientras que la carga dinámica está determinada por el esfuerzo muscular, los desplazamientos y el manejo de cargas. (Fundación 17 MAPFRE 1998). (Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Hombro Doloroso (GATI- HD) relacionado con Factores de Riesgo en el Trabajo) (Parias & Quintero Rodríguez, 2019, Pp16).

Los desórdenes músculo esqueléticos son una de las principales causas de absentismo e incapacidad a nivel laboral. Los trabajadores agrícolas están predispuestos debido a la naturaleza de su trabajo. Estudio realizado con enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, transversal, para determinar la prevalencia o cantidad de casos por desórdenes músculo esqueléticos que generan mayor incapacidad en el área operativa (Cultivo) en una empresa floricultora en el Departamento de Cundinamarca, Colombia (Arias G, 2012, Pp 168)p,168). Se analizaron 3.570 incapacidades. La causa principal de incapacidad se clasificó a partir de los diagnósticos de desórdenes musculoesqueléticos, con mayor prevalencia en el área operativa

de esta empresa. El motivo principal de incapacidad se categorizó de acuerdo con la CIE 10 (Clasificación internacional de enfermedades),

En trabajadores del área de cultivo en empresas floricultoras con el desarrollo continuo de movimientos repetitivos, manipulación de cargas, esfuerzos físicos, posturas estáticas inadecuadas por largas horas laborales. Estos se manifiestan en la presencia de dolor y alteración en miembros superiores (Arias G, 2012, Pp 167).

Por tanto, esta investigación se enfoca en la identificación de las afecciones osteomusculares prevalentes en el sector agroindustrial. A través de análisis e investigaciones vistas, se ha constatado que los trastornos músculo-esqueléticos (TME) representan un índice significativo entre los trabajadores agrícolas. Este fenómeno se atribuye principalmente a las prolongadas horas de trabajo, durante las cuales los obreros adoptan posturas ergonómicamente desfavorables para la realización de sus labores.

Los informes indican que las jornadas laborales extensas, combinadas con posturas incómodas y repetitivas, contribuyen significativamente al desarrollo de lesiones osteomusculares en los trabajadores agrícolas.

Cheong plantea que se hace necesario afrontar los TME con el objeto de mejorar la calidad de vida de los trabajadores, así como disminuir los costos directos e indirectos que suponen este tipo de patologías en cuanto al ausentismo laboral (Cheong M, 2017, Pp 5).

En Colombia en el año 2018 se presentaron según Fasecolda “580 muertes por accidentes laborales y cada hora se reportaron 73 personas afectadas por un accidente laboral” (Valencia Agudelo Lady Johana, 2019)

Esta condición se puede relacionar con la aceptabilidad del riesgo, que refiere a la agricultura como una de las ramas más riesgosas con un 12,4 % tasa por cada 100 trabajadores reporte de Fasecolda, Aristizábal (2018), lo cual refiere que el agro tiende a generar frecuentemente accidentes laborales durante el desarrollo de las diversas actividades

de este sector y pese a que en varias zonas del país se han venido implementando tecnologías las cuales pueden facilitar a la mano de obra dentro de todo el proceso del agricultor; lo determinado por la OIT (2011) sigue existiendo una población de agricultores que desarrolla sus tareas de forma manual, con técnicas tradicionales en procesos para cultivar, recolectar, disponer, transformar y transportar, para esta población es claro que la exposición a los peligros es alta, y están más propensas a sufrir enfermedades y accidentes como consecuencia de diversos factores a los que se exponen, así mismo a riesgos laborales, principalmente al peligro biomecánico, por la manipulación de carga y movimientos repetitivos que realizan de forma diaria y monótona. Vargas, K. Y., Bustamante, C. E., Dagua, A., & Sanabria, N. A. (2023).

Es así como la GTHS09, que trata el sistema de vigilancia epidemiológico para la prevención de desórdenes musculoesqueléticos derivados de la exposición a factores de riesgo biomecánico. Busca disminuir el impacto sobre la salud de los Servidores Públicos y Contratistas, derivado de la exposición a factores de riesgo biomecánico a nivel laboral, a través del proceso sistemático de intervenciones y controles realizados a las condiciones de trabajo y a la persona, con el fin de proporcionar entornos de trabajo seguros.

Es necesario generar políticas que permitan la protección, control y vigilancia el cual, a través del Estado, se pueda brindar apoyo no solo a nivel financiero, sino a través de la misma promoción y prevención desde la salud pública que aborde el bienestar de los trabajadores.

Para los agricultores se deben plantear estrategias de control que permitan la mitigación de los riesgos en los campos de cultivo, en las fincas de cosecha, los cuales deben ir enfocados en la eliminación de los agentes peligrosos, la reducción del riesgo, controles técnicos derivados de la manipulación, planear procedimientos de trabajo seguros, así mismo controles administrativos y equipos de protección personal adecuados para el desarrollo seguro de las tareas. Vargas, K. Y., Bustamante, C. E., Dagua, A., & Sanabria, N. A. (2023).

De acuerdo a lo anterior y a los estudios de investigación vistos, se puede decir que la sintomatología más frecuente en los trabajadores que realizan labores de campo está asociada con el dolor lumbar, de cadera, de manos y de rodillas. Gran porcentaje de la población requiere medidas correctivas lo antes posible y en un futuro cercano para evitar la progresión de los trastornos músculo esqueléticos ya descritos.

Tener buena higiene postural ayudará a prevenir lesiones osteomusculares tales como lumbalgias, lordosis, escoliosis que son afecciones propias de la columna, son efecto del uso inapropiado de estaciones de trabajo, herramientas, levantamiento de cargas de forma inadecuada, mala higiene postural, esfuerzo y carga de trabajo, esta última muchas veces es mayor que la capacidad de los trabajadores convirtiéndose en un factor importante en la consecución de enfermedades o accidentes de tipo laboral. (Valencia Agudelo Lady Johana, 2019).

La investigación sobre los desórdenes musculoesqueléticos (DME) en el ámbito laboral revela una preocupante realidad: estas afecciones son una causa prominente de atención médica a nivel mundial, con el dolor lumbar destacando como el más común y una de las principales causas de discapacidad en numerosos países. La incidencia de DME en la población trabajadora, especialmente en sectores como la agricultura y la agroindustria, es alarmante, dado el impacto que estas condiciones tienen en la productividad y la calidad de vida de los trabajadores.

En el contexto específico de la agricultura colombiana, se evidencia que los trabajadores agrícolas están expuestos a riesgos significativos de desarrollar DME debido a las demandas físicas inherentes a sus labores. El estudio detallado de diversas investigaciones y casos muestra cómo las actividades agrícolas, como la manipulación manual de cargas, el trabajo en posturas forzadas y la exposición a movimientos repetitivos, contribuyen al desarrollo de

trastornos musculoesqueléticos, especialmente en áreas como el cuello, la espalda, los hombros y las extremidades.

La implementación de estrategias de promoción y prevención en el lugar de trabajo es crucial para abordar esta problemática de manera efectiva. Desde la aplicación de medidas ergonómicas hasta la promoción de prácticas de trabajo seguras y saludables, estas estrategias pueden contribuir significativamente a reducir la incidencia y gravedad de los DME entre los trabajadores agrícolas. Además, la adopción de sistemas de vigilancia epidemiológica, como la GTHS09, puede facilitar la detección temprana y la gestión proactiva de los riesgos de salud ocupacional.

En última instancia, la comprensión y la atención de los desórdenes musculoesqueléticos en el sector agrícola no solo son fundamentales para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, sino también para garantizar la sostenibilidad y la competitividad de la industria agrícola en Colombia y en todo el mundo. Es imperativo que se realicen esfuerzos continuos para abordar esta problemática de manera integral, integrando tanto la investigación y la práctica como la política y la acción empresarial, con el fin de mejorar las condiciones de trabajo y promover la salud y la seguridad de los trabajadores agrícolas en todas partes.

Agricultura vs Agroindustria en Colombia: Un Análisis Comparativo"

La agricultura y la agroindustria son dos sectores interrelacionados que juegan un papel fundamental en la economía colombiana. De esta forma se realizó un comparativo basado en dos artículos; "El agro colombiano: 2020-2025. Un análisis de sus potencialidades y desafíos" de SAC (Sociedad de Agricultores de Colombia) y "El futuro de la agroindustria en Colombia: un análisis prospectivo" de Martínez Barrada y Morales Chica (Universidad Pontificia Bolivariana).

Tabla 4

Comparativo entre la agricultura y la agroindustria colombiana.

Característica	Agricultura	Agroindustria
Definición	Conjunto de técnicas y conocimientos para cultivar la tierra y criar animales.	Sector económico que transforma productos agrícolas en bienes de consumo final o intermedios.
Objetivo	Producir alimentos, materias primas y otros productos útiles.	Agregar valor a los productos agrícolas, extender su vida útil y satisfacer las demandas del mercado.
Escala de producción	Pequeña a mediana, principalmente unidades familiares o pequeñas empresas.	Grande, con grandes empresas y conglomerados como actores principales.
Mano de obra	Predominantemente manual, con alto esfuerzo físico por parte de los trabajadores.	Mecanizada y automatizada, con menor dependencia del trabajo manual.
Dependencia del clima	Alta, ya que la producción agrícola está sujeta a factores climáticos como la lluvia, la temperatura y la luz solar.	Menor, gracias a tecnologías como el riego artificial y el control de temperatura.
Procesamiento	Mínimo o nulo, los productos se venden frescos o sin procesar.	Extenso, los productos se transforman en diversos bienes de consumo final o intermedios.

Cadena de valor	Corta, desde el productor hasta el consumidor final.	Larga y compleja, con múltiples actores involucrados desde la producción primaria hasta la comercialización final.
Impacto ambiental	Puede ser negativo, como la deforestación, la contaminación del agua y la emisión de gases de efecto invernadero.	Puede ser negativo, como la generación de residuos, el consumo de energía y el uso de agroquímicos.
Rol en la economía	Aporta a la seguridad alimentaria, genera empleo e ingresos en zonas rurales.	Impulsa el crecimiento económico, la diversificación productiva y la generación de valor agregado.
Desafíos	Baja productividad, informalidad, falta de acceso a tecnología y crédito, vulnerabilidad al clima.	Competencia internacional, altos costos de producción, regulación ambiental, acceso a mercados.
Oportunidades	Crecimiento de la demanda de alimentos, desarrollo de tecnologías sostenibles, acceso a nuevos mercados, integración a cadenas de valor globales.	Mayor inversión en investigación y desarrollo, innovación tecnológica, adopción de prácticas sostenibles, fortalecimiento de la asociatividad.

Concesión

Tras haber realizado una revisión a los documento expuestos, se puede evidenciar que la Prevalencia de Desordenes Osteomusculares en trabajadores del sector Agrícola se presentaron, en su mayor parte a nivel lumbar, hombros, manos, tobillos, , pies y arterias generando patologías como lumbalgias, manguito rotador, tendinitis, distrofia muscular entre otros. Todos estos, de acuerdo con el análisis realizado, son los que representan un mayor riesgo en los trabajadores del sector ya mencionado.

En consecuencia, el dolor, acompañado de inflamación, pérdida de fuerza y dificultad o imposibilidad para realizar ciertos movimientos, son característicos de una afección musculoesquelética. Estas enfermedades, como el dolor lumbar inespecífico y las enfermedades discales relacionadas con la manipulación de cargas, afectan significativamente la movilidad de los trabajadores agrícolas y pueden derivar de actividades físicas intensas, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas sostenidas durante períodos prolongados, agregando la situación o generando nuevas lesiones.

De otro modo, las actividades que requieren esfuerzo físico, como la manipulación manual de cargas; levantar, empujar, transportar objetos pesados, además de movimientos constantes y malas posturas, ocasiona patologías de los tejidos musculares y óseos a nivel lumbar, cervical, y extremidades superiores e inferiores.

Por otro lado, uno de los documentos analizados genera una enorme inquietud frente a las lesiones musculoesqueléticas de los trabajadores del sector Agrícola y Agroindustrial, ya que expone una relación directa entre las lesiones musculoesqueléticas, la somnolencia y la depresión.

Este documento menciona que se evidencio en el 28% de los trabajadores Agrícolas una incidencia en la salud del personal que presento una lesión muscular. Aunque señala que otras investigaciones realizadas en el mismo ámbito no generaron la misma conclusión, aclaran que

es debido a que el método de investigación empleado en estos trabajos, es diferente al empleado dentro de la investigación realizada.

Por tanto, es alarmante la evidencia presentada por J Agromedicine (Sandberg JC, Grzywacz JG, Talton JW, Quandt SA, Chen H, Chatterjee AB, et al) ya que habría que estudiar y comprender cuales serían las repercusiones de la depresión en un trabajador agrícola o agroindustrial debido a una lesión osteomuscular.

Referencias

12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C184

Arana DLC, N. I., Saenz Z, D., & Floriano, C. V. (2007). Evaluación ergonómica de la empresa Procesos y Servicios Industriales utilizando los métodos RULA, LEST y procesamiento de imágenes. IX Congreso Internacional de Ergonomía.

Arias G, W. L. (2012). Revisión histórica de la salud ocupacional y la seguridad.

Cheong M, F. (2017). *Patologías de Origen Laboral en florícolas de Ecuador*.

Fasecolda. (2020, 21 enero). *Definición de los indicadores del sector - Fasecolda*. Fasecolda -

<https://www.fasecolda.com/fasecolda/estadisticas-del-sector/definicion-de-los-indicadores-del-sector/>

Jacto. (2022, 29 junio). *Agricultura en América Latina: ¿Cómo está la productividad?* Blog | Tecnología Para la Agricultura. <https://bloglatam.jacto.com/agricultura-america-latina/>

Maradei, F., Ardila J, C. P., & Sanabria S, S. J. (2019). Síntomas musculoesqueléticos en las actividades de cosecha de mora de castilla de Pie de Cuesta +, Colombia. Universidad Industrial de Santander.

Motobanchoy S, J. M., & Díaz B, F. (2021). Riesgos laborales en trabajadores latinoamericanos del sector agrícola: Una revisión sistemática. *Universidad y salud*, 23(3), 14.

Oficina Internacional del Trabajo. (2001). Convenio No, 184 sobre la seguridad y salud en la agricultura y su ratificación.

Pita F, S., & Pértegas D, S. (2004). Asociación de variables cualitativas: Test de Chi cuadrado.

Puentes L, D. E., Luna G, J. E., Guerrero C, M. R., Castro S, E., Carmona, A., Mejía, A., & Positiva, compañía de seguros ARL. (n.d.). La construcción de unos protocolos para la prevención de los DME en empresas pequeñas.

Sandberg, J. C., Grzywacz, J. G., Talton, J. W., Quandt, S. A., Chen, H., Chatterjee, A., & Arcury, T. A. (2012b). A Cross-Sectional Exploration of Excessive Daytime Sleepiness, Depression, and

Musculoskeletal Pain among Migrant Farmworkers. *Journal Of Agromedicine*, 17(1), 70-80.

<https://doi.org/10.1080/1059924x.2012.626750>

United Nations. (s. f.). Naciones Unidas | Paz, dignidad e igualdad en un planeta sano.

<https://www.un.org/es/>.

Valencia Agudelo Lady Johana, F. O. (2019). *ARTÍCULO DE REVISIÓN. ARTÍCULO DE REVISIÓN PREVENCIÓN DE TRASTORNOS OSTEOMUSCULARES DE ORIGEN LABORAL*

Vargas, K. Y., Bustamante, C. E., Dagua, A., & Sanabria, N. A. (2023). Prevención de enfermedades osteomusculares en los agricultores de hortaliza. (M. M. Quiroz, & D. Zamora, Edits.) *Revista Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo*, 5(1 (6)), 76 - 79.

Vista do Prevalência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em agricultores do oeste do Paraná. (s. f.). <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/seminabio/article/view/46291/49073>

World Health Organization: WHO. (2022, 14 julio). Trastornos musculoesqueléticos.

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-condition>

Yolanda, C. M. M., & Cajias, P. D. (2021). *Plan de acción para la reducción de los riesgos ergonómicos por manipulación manual de carga en estibadores de banano de una operadora portuaria.*

Zagarra, R., & Mirella, A. (n.d.). *Análisis de riesgos ergonómicos ,a través de los métodos REBA y RULA.* Universidad UNEXPO.