



“Implementación De Ejercicios En pausas Activas Para Prevenir Síndrome De Túnel Carpiano En Los Trabajadores De La Florícola San Martin De Azama”.

“Implementation of Exercises During Active Breaks to Prevent Carpal Tunnel Syndrome in Workers at the San Martin de Azama Floriculture Plant”.

Cecilia Abigail Salazar Cevallos. ¹

abiluya@gmail.ec

Instituto Tecnológico Superior Universitario Oriente (ITSO)

Riobamba, Ecuador

Benjamín Gabriel Quito Cortez ²

benjaminquito@bqc.com.ec

Instituto Tecnológico Superior Universitario Oriente (ITSO)

Riobamba, Ecuador

Segundo Martin Quito Cortez ³

martinquito@bqc.com.ec

Instituto Tecnológico Superior Universitario Oriente (ITSO)

Riobamba, Ecuador

Recepción: 06-11-2024

Aceptación: 16-06-2025

Publicación: 29-07-2025

Como citar este artículo: Salazar, C; Quito, B; Quito, S.(2025)“Implementación De Ejercicios En pausas Activas Para Prevenir Síndrome De Túnel Carpiano En Los Trabajadores De La Florícola San Martin De Azama”. *Metrópolis. Revista de Estudios Globales Universitarios*, 6 (1), pp.2776-2820.

¹ Tecnólogo en seguridad y salud ocupacional. Instituto Superior Tecnológico Oriente (ITSO)

² Abogado, Magister en Educación (Universidad Bicentenario de Aragua) Venezuela, Magister en Ciencias Gerenciales (Universidad internacional del caribe y América latina) Curacao, Doctor en Ciencias de la Educación PHD (UBA) Venezuela, Doctor en Ciencias Gerenciales PHD (universidad internacional del caribe y América latina) Curacao, Postdoctorado en Ciencias de la Educación (UBA) Venezuela.

³ Ingeniero Agrónomo (UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA), Magister en Desarrollo Local, Mención Planificación, Desarrollo y Ordenamiento Territorial (UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA); Doctor en Ciencias de la Educación (UNIVERSIDAD BICENTENARIO DE ARAGUA) VENEZUELA, Rector Instituto Superior Tecnológico CIC YASUNI Docente



Resumen

Los sectores florícolas al igual que otras empresas con mayor demanda de mano de obra, en las que existen actividades que requieren un movimiento repetitivo de extremidades tienden a obtener daños musculoesqueléticos los cuales afectan directamente en la salud de los trabajadores, en la productividad para la empresa, ausentismos y calidad de mano de obra. Ecuador es uno de los principales países exportadores de flor en el mundo por lo que se realizó esta investigación sobre la prevención del síndrome de túnel carpiano, dado que existe una limitada información del tema y se observó la necesidad de indagarlo. El presente artículo académico tiene como finalidad implementar ejercicios en pausas activas para la prevención del síndrome de túnel carpiano, STC, en los trabajadores de la florícola San Martín de Azama. Para ello se utilizó la metodología de tipo descriptiva enfocada a lo cualitativo, obtenido a través de la observación de las distintas labores que se ejecutan en los puestos de trabajo. Aquí se abordaron temas importantes para la prevención de este síndrome, tales como su anatomía y fisiología, fisiopatología, cuadro clínico, entre otros y así dar una mejor comprensión lectora. Los resultados evidencian la necesidad de implementar los ejercicios de prevención del STC debido a que los trabajadores agrícolas en especial los que trabajan en cultivo y postcosechas realizan esfuerzos repetitivos y más aún en temporadas largas en las que se preparan para el día, de madres y el día de san Valentín lo que suele llevar a desarrollar este síndrome. **Palabras Claves:** pausas activas, prevención, ejercicios, salud.

Abstract

The floriculture sectors, like other industries with high labor demand, involve activities requiring repetitive limb movements, which often lead to musculoskeletal injuries. These injuries directly impact workers' health, company productivity, absenteeism rates, and labor quality. Ecuador is one of the world's leading flower-exporting countries, making it essential to research carpal tunnel syndrome (CTS) prevention. Given the limited information on this topic, further investigation was necessary to understand its effects and propose effective solutions. This academic article aims to implement exercises during active breaks to prevent CTS among workers at San Martín de Azama floriculture. A descriptive methodology with a qualitative approach was used, based on the observation of various tasks performed at different workstations. This study covers crucial topics related to CTS prevention, including anatomy, physiology, pathophysiology, clinical presentation, symptoms, and risk factors, to improve reader comprehension and awareness. The findings highlight the necessity of implementing CTS prevention exercises, as agricultural workers—especially those involved in cultivation and post-harvest processes—perform repetitive tasks daily. The risk increases significantly during peak seasons, such as preparations for Mother's Day and Valentine's Day, often leading to the syndrome's development. Given the high labor demand in the flower industry, preventive measures are essential to ensure workers' well-being, improve performance, and maintain operational efficiency. In conclusion, integrating preventive exercises into daily routines can help reduce the risk of CTS, minimize absenteeism, and improve workers' overall health. Promoting awareness campaigns, ergonomic interventions, and proper training is crucial to enhancing working conditions, benefiting both employees and the industry. **Keywords:** active breaks, prevention, exercises, health.



Introducción.

El sector florícola en el Ecuador tiene una gran demanda dado que es uno de los principales países exportadores de flor en el mundo, por lo que existe un alto riesgo de adquirir enfermedades ocupacionales con el pasar del tiempo, una de ellas y la más reconocida dentro de este campo es el síndrome del túnel carpiano, STC, que ha afectado de una manera significativa a los trabajadores de las distintas empresas florícolas. (Expoflores, 2024).

El presente artículo académico tiene como propósito demostrar la importancia de la implementación de ejercicios en pausas saludables para prevenir esta enfermedad ocupacional en los trabajadores agrícolas. Dando un enfoque específico hacia ejercicios determinados y eficaces ante esta problemática.

La implementación de pausas activas enfocadas a la prevención del túnel carpiano genera también un beneficio a nivel de reducción de costos y salud de los trabajadores agrícolas. Las conocidas pausas activas no solo ayudan a mejorar la salud física y mental de los colaboradores, sino que también contribuyen a mejorar el desempeño laboral de los mismos y por ende a tener una mejor productividad, lo que es de gran importancia para cualquier empresa. (Gómez, 2020).

En base a los datos obtenidos por parte del dispensario médico de la unidad productiva, UP, San Martin de Azama, SM, se obtiene la información necesaria para posteriormente analizarla y mediante la utilización del método hipotético deductivo lograr los resultados deseados. Esta investigación es descriptiva y enfocada a la observación de las distintas



labores que ejecutan en la UP con el objetivo de implementar dichos ejercicios para cada área.

Dado que en estas empresas hay distintas áreas que tienen distintas labores, por lo que se debe hacer una investigación clara para que posteriormente sea aplicada.

Luego de recolectar y analizar toda la información necesaria se debe ejecutar el plan de implementación de los ejercicios enfocados a la prevención del STC para los trabajadores agrícolas de la UP SM. Todo con el propósito de mejorar la salud de los trabajadores a corto y largo plazo, cosa que vista de una manera objetiva también contribuye a una mejor productividad para la empresa en cuanto a ausentismos y calidad de mano de obra.

Por otro lado, esta investigación da un plus para entender las normas y derechos sobre la salud ocupacional por lo cual fueron creadas las pausas activas que brindan el bienestar laboral de los trabajadores a nivel mundial.

Marco Teórico.

De acuerdo con el Ministerio del Trabajo, la seguridad y salud en el trabajo, SST, es una materia que se enfoca en prevenir lesiones y enfermedades asociadas al entorno laboral, así como en proteger y promover la salud de los trabajadores. Su propósito es mejorar las condiciones y el ambiente dentro del trabajo. La salud en el entorno laboral busca incluir tanto la promoción como el mantenimiento del más alto nivel de bienestar físico y mental para todos los empleados, independientemente de su ámbito profesional. (Guerrero, 2017).



Dentro de la salud pública y la conocida medicina social también se encuentra la salud ocupacional. Por tanto, se relaciona con normas correspondidas, por lo que existe una gran interconexión en tecnología y salud que abarcan medios técnicos, médicos, sociales y jurídicos. (Arenas et al., 2017).

Inmerso en la Constitución de la República del Ecuador Art.32.- menciona que el estado debe garantizar la salud. Mientras que a diferencia del Art.33.- En el que se hace referencia a que el trabajo se define como derecho social y económico el cual garantiza la seguridad y el respeto a la dignidad. De la misma forma en el Art.34.- Se propone el derecho a la seguridad social como un derecho ineludible y cae como y será deber y compromiso total al Estado. Por otro lado Art. 326.-Numeral 5 Las personas en su totalidad tienen derecho cumplir las labores dentro de su trabajo en un entorno ambiente apropiado que pueda brindarle salud, seguridad, integridad, higiene y bienestar laboral. (CONSTITUCION DEL ECUADOR, 2008).

En la actualidad es un proceso que todas las organizaciones nacionales e internacionales deben acoger con la intención de procurar la prevención de accidentes e incidentes que afectan el bienestar laboral a los trabajadores. Por lo que para ello existen directrices internacionales y marcos jurídicos que se deben acatar dado que están pactados en cuanto a cómo se deben desenvolver, así como las distintas responsabilidades tanto del empleador como de los trabajadores. La estructura de seguridad y salud en el trabajo dentro del Ecuador se relaciona al tamaño de la empresa basado en el número de empleados por lo que el nivel de riesgo y se basa



en cuatro pilares: gestión administrativa, gestión técnica, gestión de personal y procedimientos operativos básicos. (Lema et al., 2021).

Lamentablemente, a pesar de contar con una legislación avanzada en cuanto a la seguridad y salud ocupacional, persisten críticas respecto a la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Esto se debe, en gran parte, a su ineficiencia y a la escasa atención que se otorga a la prevención. Entre las causas de esta situación, se destacan la falta de conocimiento de la ley, especialmente por parte de los trabajadores; los costos asociados al sistema de gestión; y la falta de conciencia sobre la importancia de prevenir los riesgos laborales en las empresas. (Guerrero, 2017).

El sector florícola representa un vigoroso motor económico, pero también implica riesgos laborales considerables dado que están en constante exposición a varias sustancias químicas, posiciones reiterativas y maquinaria pesada. Se debe examinar los gastos asociados a la prevención de riesgos laborales y accidentes laborales en el sector florícola de Ecuador, reconociendo tanto los retos a los que se enfrentan las compañías como las mejores estrategias que podrían implementar para reducir estos gastos. (Valle y Reinoso, 2024).

Las distintas investigaciones estudiadas a detalle comprueban que para reducir en mayor grado las enfermedades osteomusculares se debe aplicar programas de prevención para las empresas. Por lo que genera una huella significativa para las empresas con grandes producciones, Esto tiene una huella positiva en las organizaciones con una mayor producción, un ambiente que brinde salud y reducción de costos en cuanto al ausentismo, discapacidad y otras relacionadas con el ambiente laboral, por lo que



realizar gimnasia laboral da un plus a la prevención de estas enfermedades. (Avellaneda et al., 2023).

Los desórdenes musculoesqueléticos, DME, son conocidos como una afección que compromete los músculos, tendones, nervios, articulaciones, ligamentos, cartílagos, huesos y vasos sanguíneos que tienen que ver con piernas, brazos, cabeza, cuello o espalda que por lo general se dan debido a levantar, empujar o jalar objetos en el trabajo. Los cuales son el resultado de realizar esfuerzos físicos de manera repetitiva, mantener la misma postura por tiempos prolongados y forzados. Esto junto con el estar en bases inestables o también estar expuestos a vibraciones que dan como resultado los desórdenes musculo esqueléticos como el STC. (Avellaneda et al., 2023).

Estado del Arte

La medicina preventiva en el ámbito laboral tiene como propósito fundamental promover, prevenir y controlar la salud de los trabajadores expuestos a riesgos ocupacionales. Estos riesgos pueden provocar problemas de salud como el cansancio, la fatiga física y trastornos musculoesqueléticos. A través de la medicina laboral, se identifican las posibles enfermedades relacionadas con las actividades desempeñadas por los trabajadores. Esta información es compartida con el personal técnico, quien se encarga de implementar las medidas adecuadas y determinar las mejores formas de trabajo, en función de las condiciones fisiológicas de cada empleado. Todo ello con el propósito de garantizar que los trabajadores puedan desarrollar sus actividades de manera eficaz. (Freire, 2017).



La Organización Mundial de la Salud, OMS, insistió en la importancia de la atención médica el fomentar la salud en el entorno de trabajo, en Colombia mediante la ley establecida. La ley de obesidad, dentro de las estrategias de estrategias de tratamiento de la obesidad. La promoción de la actividad física es regulada por el Ministerio de Protección Social que da medidas de carácter obligatorio para que todas las compañías del país promuevan durante el año la jornada de trabajo ofrece descansos activos o pausas activas para todos sus trabajadores, incluyendo guía y asesoramiento. Respaldo de las Administradoras de Riesgos Laborales, ARL. (Linares, 2020).

Dentro de las enfermedades ocupacionales que existen en el Ecuador el STC, se define en el Reglamento del seguro General de Riesgos del Trabajo, SGRT. En él SGRT se registraron 611 patologías laborales de las cuales el 28.94% que derivan en 177 casos que se consideraron como riesgos ergonómicos, por otro lado, el 9.18% fue el total de casos que mantienen relación con el STC. (Benavidez, 2020).

Se conoce como STC a la compresión del nervio mediano en el túnel del carpo esta patología tiene mayor prevalencia al realizar movimientos y esfuerzos de repetición, por lo general afecta con mayor frecuencia a las personas entre 50 y 60 años y en su mayoría al sexo femenino. Es por ello que el STC se presenta notoriamente en las empresas florícolas debido a las actividades que requieren de un esfuerzo repetitivo. En las florícolas este síndrome puede estar presentado en varias actividades y más cuando se emplea movimientos repetitivos sumados a una carga en los miembros superiores lo que genera una presión en el carpo. (Benavidez, 2020).

Es de gran beneficio el uso o la práctica de las pausas activas al momento de prevenir el STC. En el caso de los trabajadores que practican



movimientos repetitivos con las manos se debe reducir la cantidad para mejores resultados, realizando las pausas como mínimo tres veces al día, siendo así la primera a mitad de la mañana, la segunda a la hora del almuerzo y la última en la media tarde cada una en un tiempo aproximado de 5 a 6 minutos. Estas pausas activas deben contener en su totalidad ejercicios pasivos. (Fernández, 2018).

Es crucial considerar las ventajas que conlleva la puesta en marcha de las pausas activas, tanto para la entidad a nivel de producción como para los empleados, esta es la elección más adecuada para su salud y prevención de enfermedades relacionadas con el trabajo. La opción de que la entidad disponga de un programa de descansos activos es indispensable, considerando que, más allá de los niveles de producción, es necesario determinar los niveles de producción como principal prioridad se establece el beneficio de los empleados. (Díaz y Rodríguez, 2020).

El propósito de estas actividades de pausa activa es fomentar la movilidad y el descanso de la salud física de los trabajadores en cada posición laboral. Es relevante que los trabajadores deben hacer estas pausas de forma constante y apropiada para prevenir el agotamiento y la fatiga, tensiones musculares y otras dificultades vinculadas a la salud laboral.

Es importante resaltar que es importante resaltar que es importante destacar que Estas sugerencias pueden modificarse en función de los requisitos y condicionamientos características particulares de cada individuo y la política interna de la florícola La duración y regularidad de las pausas activas pueden fluctuar en función de diferentes factores elementos, tales como el tipo de trabajo, las necesidades de los empleados y las políticas, son importantes de la industria florícola. No obstante,



usualmente se recomienda realizar breves pausas activas cada vez. 60 a 90 minutos de duración. (Simbaña, 2023).

Cuando las labores requieren mantener la muñeca en posición de flexión o extensión durante períodos prolongados, o en ángulos no habituales, combinados con factores de riesgo como la fuerza, la repetición y la postura, se incrementa el riesgo de compresión del nervio mediano. Además, los movimientos repetitivos de flexión y extensión, así como el uso de herramientas manuales que demandan fuerza, o la exposición continua a vibraciones generadas por ciertos instrumentos, pueden contribuir a la aparición del STC. (Ramírez, 2019).

Desarrollo.

Recuento Anatómico y Fisiológico del Túnel Carpiano

Se sabe que el canal carpiano está constituido en forma de surco por sus 8 huesos del carpo. El surco tiene bordes tanto internos como externos que sobresalen hacia afuera de la apófisis del escafoides y del trapecio dirigido al interior de la apófisis del pisiforme y el ganchoso. Los tendones flexores los encontramos en el interior del canal carpiano que están cubiertos por la vaina sinovial que rodea el nervio mediano; este se sitúa frente al flexor superficial del índice y encima de la cara radial del flexor del medio.

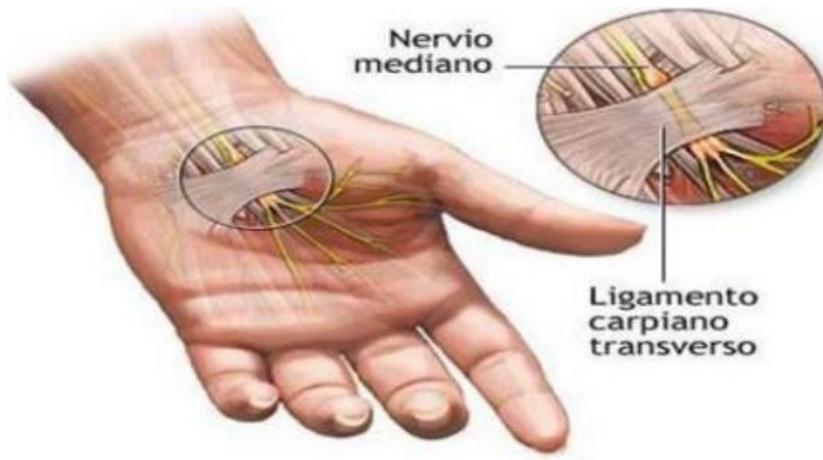
EL canal de los carpos se cierra o finaliza por delante con el ligamento transversal del carpo que es extendido de 3.5 cm a partir del pliegue palmar distal de la mano. El retináculo flexor se desarrolla dentro de los extremos de la concavidad de los huesos, el carpo se caracteriza por su profundidad y por su parcial distancia al ligamento palmar del carpo. Adicional por el túnel carpiano atraviesan los tendones del músculo Flexor superficial y



profundo de los dedos. Los ligamentos anulares existentes forman parte del retináculo extensor. La arteria radial, la arteria ulnar y la arteria arco son irrigadas por vasos sanguíneos del nervio mediano. (Garmendia et al., 2014)

Figura 1

Esquematación del Síndrome de Túnel Carpiano



Nota. Muestra el nervio mediano junto con el ligamento carpiano transversal en cuanto a esquematización del STC. Tomado de Benavides P, 2020, <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/14231/1/UA-MSO-EAC-012-2021.pdf>

Fisiopatología

La fisiopatología es un elemento importante y dentro la cual tenemos:

- Mecanismo directo y mecánico: es en el que se produce un daño significativo de la vaina de mielina o el axón
- Mecanismo indirecto: es el que se produce por compresión de uno de los nervios.



Dentro del mecanismo directo habitan presiones similares cuando se utiliza un torniquete y aquellas presiones bajas. En el mecanismo directo existen presiones muy altas parecidas cuando se utiliza un torniquete y las presiones bajas perturbarían la mecánica del transporte axonal de tal manera anterógrada y retrógrada. La edematización junto con la isquemia forma parte del mecanismo que afecta de una manera tan significativa tanto que produce el STC. Dando un enfoque a lo experimental se describe que desaparece la conducción sensitiva cuando existe una presión externa de 40 mmHg durante 25 a 50 minutos a nivel del carpo, La afección de las fibras no se da por igual ya que depende de su morfología, las más afectadas abarcan a las fibras mielinizadas y las que se encuentran en la superficie, por otro lado, las más resistentes son las fibras C de diámetro corto que transfieren las sensaciones dolorosas y térmicas. Los hallazgos patológicos que aparecen son la desmielinización que se da de manera temprana y el daño axonal que se da de forma tardía. (Garmendia et al., 2014)

Cuadro Clínico

Dentro del cuadro clínico sobresalen las parestesias y el dolor el cual es considerado como dolor neuropático que se da a causa de diferentes factores como es la compresión, inflamación, isquemia o daño metabólico de las neuronas. Cuando se comprime el nervio se produce una inflamación debido al proceso isquémico e inmunológico que da como resultado el daño de las fibras nerviosas y que de manera clínica son manifestadas por un característico dolor neuropático. Dentro del dolor neuropático tenemos que el estrés oxidativo se relaciona con la patogénesis, El dolor neuropático se relaciona con el estrés oxidativo, cuando hay una reducción del mecanismo de oxígeno con sobre producción de radicales libres y en



resultado hay una producción de isquemia con reducción de la suplencia de nutrientes en las células con muerte celular de Schwann. (Garmendia et al., 2014).

Existen varias maniobras para la detección del STC sin embargo al investigar cuales son las más correctas se da como resultado que ninguna maniobra puede dar un resultado específico, por lo que se puede utilizar ciertos signos para poder acercarse más al diagnóstico los cuales son:

- Signo de Phalem: se considera a este por la flexión palmar de la muñeca a 90° durante 60 segundos reduciendo el espacio y desencadenando una parestesia en la mano.
- Signo de Tinnel: se explora realizando uno de los tiempos semiológicos que es la percusión, en este caso con la percusión del ligamento anular de la muñeca utilizando el martillo del reflejo. Si se evidencia el compromiso del canal se realiza una sensación de calambre en los dedos dos y tres.
- Signo del Círculo: esto se da haciendo el signo internacional que lo conocemos como OK, colocando el primer dedo al segundo dedo y es positivo cuando el paciente no es capaz de flexionar de una manera adecuada las falanges que dibujan un pico de ganso en vez del círculo.
- Signo de Durkan: este signo se valora presionando con el pulgar la cara de la región palmar de la muñeca específicamente en la zona que se sitúa entre la eminencia tenar e hipotenar.
- Signo de Pyse- Phillin: para realizar este signo debemos pedir al paciente que eleve su extremidad afectada y automáticamente el miembro afectado ya no tendrá las molestias.



Cuando realizamos el examen físico del paciente debemos observar su destreza con las manos dado que podemos evidenciar cierta torpeza con la mano cuando sostiene un objeto, junto con entumecimiento, hormigueo en el pulgar y en los dos siguientes dedos 2 y 3 de una o ambas manos. El entumecimiento o el hormigueo de la región palmar de la mano, dolor que se extiende al codo, dolor en la muñeca y dificultad para realizar movimientos finos de los dedos, disminución de la fuerza en los músculos por debajo del pulgar en caso de que ya sea severo o avanzado y debilidad al agarrar objetos. (Garmendia et al., 2014).

Prevención de trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores relacionados con el trabajo

Se debe tomar en cuenta la acción preventiva y se debe seguir los principios preventivos lo que nos sugieren la eliminación del riesgo. Se debe proceder con la identificación de los principales factores de riesgo, los que abarcan; posturas forzadas, o si en las labores hay una repetitividad exhaustiva, labores que demandan mayor esfuerzo, actividades con iluminación inadecuada. Al lograr que se identifiquen los factores de riesgo, es fundamental llevar a cabo una evaluación para determinar de manera precisa dónde radica el problema. Para abordar la situación en el puesto de trabajo, existen dos tipos principales de medidas preventivas. En primer lugar, se pueden implementar modificaciones en el diseño del puesto, mejorando así su ergonomía y funcionalidad. En segundo lugar, es posible mejorar la organización del trabajo a través de estrategias como la utilización de pausas y descansos, la rotación de tareas y la adaptación de los ritmos de trabajo, entre otras. (INSST, 2024).



En las florícolas al igual que en otros trabajos de servicios varios se hace presencia las patologías musculoesqueléticas especialmente en los miembros superiores, en las labores debido a que se realizan movimientos repetitivos y posturas forzadas que requieren de un mayor tiempo en la misma posición, si tomamos en cuenta las actividades de los colaboradores agrícolas podemos deducir que debido a su labor se pueden dar estos factores de afección musculoesquelética y cuando existen este tipo de afecciones se desencadenan varios factores que se muestran a continuación:

Tabla 1

Resumen de factores por afecciones musculoesqueléticas y sus consecuencias

Factores involucrados	Consecuencias de las afecciones musculoesqueléticas
Psicosocial	Condiciones de las labores relacionadas con la monotonía de la rutina
Biomecánico	<ul style="list-style-type: none"> - Manipulación de cargas - Esfuerzos
Sobrecarga Laboral	Aumento de estrés laboral
Pérdida de tiempo	Aumento de ausentismos e incapacidades laborales ya sean parciales o permanentes
Insatisfacción laboral	Disminución del rendimiento laboral

Fuente: Elaboración propia.



En las Florícolas se desempeñan varias funciones que pueden provocar daños musculoesqueléticos por lo que se han desarrollado varias maneras preventivas dependiendo de su necesidad, en la Florícola San Martín de Azama se desarrolla un modelo de pausas activas que son calificadas diariamente y enviadas al personal de salud ocupacional para su revisión el cual tiene varios parámetros de calificación, también se hacen controles médicos periódicos que se realizan una vez al año todos los años en el cual el personal médico evalúa varios factores en el que se incluye el musculoesquelético. Si existe alguna afección ya sea en el control periódico o en el día a día los pacientes son enviados a consulta externa en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, IESS, para ser evaluados por el médico general y posteriormente ser evaluados por un especialista traumatólogo quien da el diagnóstico y el tratamiento final.

Por lo general los tratamientos suelen ser analgésicos ya sea en pastillas o en inyecciones, también suelen realizar rehabilitaciones físicas que rondan en las 10 sesiones y en casos más extremos cirugías. Es por ello que radica esta investigación debido a que se quiere prevenir el STC, otras enfermedades musculoesqueléticas y evitar el estrés laboral. En este punto es de vital importancia recalcar que las empresas deben cuidar y prevenir los padecimientos psicosociales que puedan derivarse del trabajo. Por lo que se han desarrollado varios métodos en las distintas empresas al igual que en esta Florícola con el objetivo de prevenir riesgos psicosociales y cuidar la salud de los trabajadores.

Así como existen factores que desencadenan afecciones musculoesqueléticas a nivel de los miembros superiores también existen



métodos para la disminución de los mismos y sus beneficios los cuales son mostrados en la siguiente tabla:

Tabla 2

Resumen de métodos de disminución de molestias musculoesqueléticas a nivel de miembros superiores y sus beneficios.

Métodos de disminución de molestias musculoesqueléticas	Beneficios
Psicosocial	Modificación en labores relacionadas con la monotonía (Rotación de puestos de trabajo)
Biomecánico	Correcta manipulación de cargas manuales
Disminución de sobrecarga Laboral	Disminución de estrés laboral
Utilidad de tiempo en el Trabajo	Disminución de ausentismos y de incapacidad laboral ya sea parciales o permanentes
Satisfacción laboral	Aumento en el rendimiento

Fuente: Elaboración propia.



Prevención con pausas activas

La pausa activa se refiere a la práctica de realizar breves periodos de recuperación a través de ejercicios de movilidad, estiramiento y tonificación muscular. Estas pausas ayudan a aliviar la tensión, tanto fisiológica como psicológica, que puede surgir del trabajo. Su objetivo es mitigar las consecuencias negativas que puede generar el entorno laboral, al mismo tiempo que mejoran el estado de ánimo y previenen la fatiga. Así, el lugar de trabajo se convierte en un escenario idóneo para fomentar la actividad física y promover hábitos saludables. (Díaz y Rodríguez, 2020) Las pausas activas son un factor importante en la disminución de varias afecciones musculoesqueléticas por lo que es importante tener en claro cuál es su definición, beneficios y otros aspectos importantes que se detallan a continuación:

- Definición: Las Pausas activas o pausas saludables son momentos de corta duración que se practican en la jornada laboral en los que los colaboradores llevan a cabo una o varias actividades físicas con el propósito de combatir el sedentarismo y el presentismo que a menudo se generan en entornos de trabajo donde se permanece más de dos horas seguidas sentado o realizando la misma actividad.
- Implementación de pausas activas: Implementar pausas activas no significa interrumpir las labores de la empresa. Simplemente se requiere dedicar unos minutos cada dos horas a actividades como caminar, estirarse o realizar algunos ejercicios.

Estas pausas no solo contribuyen a mejorar el sistema físico, sino que también potencian la motivación y la productividad de los empleados. De



hecho, se estima que las pausas activas pueden incrementar en un 25% el rendimiento laboral y reducir entre un 35% y un 40% las bajas laborales.

- Prácticas más recomendables para las pausas activas son:
 - a) Dedicar diez minutos a caminar por los alrededores del lugar de trabajo, aprovecha ese tiempo para realizar alguna gestión sin recurrir al teléfono.
 - b) Sube y baja escaleras, y si lo consideras necesario, haz algunos estiramientos antes y después.
 - c) Hidrátate con agua fresca
 - d) Descansa la vista cada cierto tiempo. (UMA.ES, 2021)

Como se menciona anteriormente en las pausas activas que se realizan con el personal en la Finca flor de Azama existen varios factores o parámetros para su calificación y su respectivo control los cuales se detallan a continuación:

- Los días de cumplimiento
- Qué tipo de ejercicios se realizan
- Cuantos días a la semana lo hacen
- Que supervisor es el encargado
- Porcentajes de cumplimiento.

Cada área con cada supervisor son los encargados de realizar las pausas activas todos los días que se labore para posteriormente obtener un comprobante fotográfico el cual es enviado al grupo de 0 es 3 que lo evalúa la enfermera de la finca, lo que también es comprobado con los



trabajadores en la visita al cultivo, luego de ello se coloca en un registro específico que es evaluado semanalmente por la enfermera de la Up para posteriormente ser evaluado por los médicos ocupacionales encargados.

En ocasiones especiales como son las temporadas de Valentín, pinches y madres los encargados de realizar las pausas activas dentro de esta finca son los padrinos de área, los cuales son designados por el jefe de gestión humana y el jefe de producción, estos comprobantes fotográficos suelen ser enviados a otro chat comunicativo específicamente de los padrinos de área. En estas épocas los porcentajes de cumplimiento suelen ser mayores ya que se realiza la entrega de refrigerios al personal y adicional se hace la pausa activa, por lo que los encargados de cada área deberán pasar 3 veces al día dependiendo de sus otras labores.

El reanalizar estas pausas son de gran beneficio para el personal ya que se incrementa el realizar masajes a los trabajadores agrícolas con el uso de linimento olímpico el cual sirve para relajar los músculos y evitar el dolor causado por el cansancio físico. Por el tema de tiempo se coloca en las manos de los colaboradores y se les guía en cuanto a cómo deben utilizarlo.

Higiene postural

La higiene postural consiste en un conjunto de prácticas que tienen como principal objetivo mantener una correcta posición del cuerpo, tanto en situaciones estáticas como dinámicas. Al adoptar estas medidas, se busca prevenir posibles lesiones durante las actividades cotidianas y laborales, así como evitar la aparición de dolores, esta implica un entendimiento profundo del entorno laboral, ya que es fundamental para mantener posturas adecuadas durante el trabajo. Es esencial que el mobiliario se



adapte a las necesidades específicas del puesto, teniendo en cuenta aspectos como el diseño del espacio, la iluminación y las exigencias de las actividades realizadas. (Rosero, 2017).

Como bien lo indica el párrafo anterior es importante el entendimiento profundo del entorno laboral es decir para poder designar una posición correcta o una higiene postural adecuada se debe tener conocimiento de dicho entorno en este caso las diferentes posturas que se practican o se llevan a cabo dentro de la florícola dado que existen diferentes labores y diferentes áreas para lo que se debe analizar cuáles de ellas necesitan o no la utilización de esta investigación.

Por lo general en cuanto a la postura se debe recalcar que el cuerpo debe tener correcta alineación anatómica en caso de agacharse se deberá hacerlo con la espalda recta tanto al bajar como al levantarse, el correcto agarre de la tijera, la posición correcta de las manos y la ambiestralidad pueden ser factores importantes en cuanto a la prevención del STC. Sin embargo, se debería tomar en cuenta las diferentes labores como se menciona anteriormente para así dar un planteamiento asertivo en cuanto a higiene postural y métodos de prevención.

Correcta manipulación de cargas manuales

Para poder comprender cuál es la correcta manipulación de las cargas manuales se debe revisar cuales son las medidas preventivas y las cuales se indican a continuación:

- Implementar métodos: se encargan de la reducción del peso que los operarios tienen que cargar, dado que este, junto con la frecuencia de manipulación, son los factores que más impactan en el riesgo de lesiones.



- Modificar las condiciones de levantamiento: Se sugiere acercar la carga al cuerpo, especialmente al levantar objetos que pesen 20 kg.
- Evitar torsiones al manipular objetos: limitando la rotación a un máximo de 40 grados.
- Mejorar el agarre de objetos: que pesen entre 15 y 20 kg.
- Disminuir la frecuencia de los levantamientos: esta medida puede ser complicada de implementar, ya que implicaría reducir el ritmo de producción.
- Rotar las tareas entre los trabajadores: rotar la cuadrilla durante la jornada laboral, lo que permite aumentar el tiempo de recuperación y disminuir la frecuencia de tareas pesadas, alternando con actividades más ligeras.
- Calcular cuidadosamente la carga: cuando se requiera manipulación manual, considerando factores como la forma de la carga, la frecuencia de manipulación, las distancias a recorrer y las características individuales de los trabajadores. Se recomienda encarecidamente a las empresas del sector de la construcción que aborden las condiciones ergonómicas inadecuadas en los puestos de trabajo, con el fin de minimizar la incidencia de lesiones musculoesqueléticas en las extremidades superiores e inferiores debido a la manipulación manual. (Rodríguez, 2021)

Datos importantes para la prevención del STC dentro de la florícola SM

El STC es una afección que forma parte de los síndromes compresivos de los nervios periféricos. Su prevalencia se estima entre un 0.1% y un 3% de la población general, y esta cifra puede aumentar hasta un 15% en grupos



de trabajadores que están expuestos a riesgos laborales debido a actividades manuales excesivas. En la actualidad, el síndrome del túnel carpiano se ha convertido en la principal causa de enfermedades de origen laboral, y el número de casos continúa en aumento cada año. (Rosero, 2017)

Dentro de la población florícola existe una prevalencia importante en cuanto al STC debido a que realizan labores que requieren de esfuerzo repetitivo, más aún cuando se trata del personal que trabaja en el cultivo y la postcosecha. Para mejor comprensión lectora a continuación se detalla algunas áreas y labores que realizan los trabajadores agrícolas.

- Administración: consiste en el personal que administra la finca en él se encuentran el gerente general, personal de gestión humana que incluyen asistentes de nómina y enfermera, procesos transversales, jefe de producción junto con jefe de postcosecha, Analista de Sistemas Integrados de Gestión, SIG, estadística, secretaria, auxiliares de postcosecha y personal de bodega. A continuación, se muestra al personal vulnerable de este grupo:

a) Asistentes de nómina, estadística y auxiliares de postcosecha: debido a que pasan largas jornadas frente al computador utilizando el teclado y el mouse.

- Trabajadores agrícolas: aquí se incluyen todas las demás áreas de las cuales se menciona de manera general y se hace hincapié en las áreas o labores con mayor vulnerabilidad las cuales son;

- Mantenimiento: en cuanto al personal que realiza mantenimiento en la UP existen varios factores de riesgo sin embargo en esta investigación se habla del STC, por lo que en este caso tenemos vulnerabilidad en;



a) Personal que utiliza la sierra eléctrica: debido a que existe un esfuerzo repetitivo al colocar los objetos a cortar una y otra vez.

- Ruta del aprendizaje: no se evidencia vulnerabilidad de STC.
- Personal de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades “MIPE”: no se evidencia un alto porcentaje de vulnerabilidad ya que el personal de aspersión o fumigación dura 6 meses en el cargo, mas, sin embargo, tenemos;

a) Asperjadores: quienes pasan sus jornadas con las mangueras esparciendo el producto en las plantas y una vez culminado los 6 meses regresan a su área ya sea en cultivo, postcosecha o cual haya sido su área en caso de regresar.

- Personal de Manejo Integrado de Riego y Fertilización “MIRFE”: de igual manera no se evidencia un alto porcentaje de vulnerabilidad sin embargo tenemos;

a) Denchadores: quienes pasan sus jornadas con las mangueras esparciendo el producto en las plantas.

- Personal de cultivo rosas: dentro de esta área se encuentran;

a) Personal de corte: el personal de corte tiene mayor vulnerabilidad debido a que utiliza la tijera todos los días tijera durante sus largas jornadas en especial en temporadas.

b) Personal de erradicación: no se evidencia una mayor vulnerabilidad sin embargo al erradicar las enfermedades de las plantas pasan largas jornadas utilizando sus manos con movimientos repetitivos.



- Personal de cultivo gypso: de igual manera pasan largas jornadas utilizando la tijera en especial en las temporadas.
- Postcosecha rosas y gypso: en esta área también se realizan varias labores que requieren de esfuerzos repetitivos como es el caso de;
 - a) Bonchadores: personal que pasan sus jornadas elaborando ramos que son enrollados en cartón corrugado, porque su labor manual es repetitiva y pasan largas jornada en su mismo sitio.
 - b) Clasificadores: este personal utiliza un deshojador y mantiene una labor repetitiva.
 - c) Despatador: de igual manera utiliza movimientos repetitivos para cortar los tallos en la guillotina.
 - d) Digitadores: ellos no tienen alto riesgo de vulnerabilidad, sin embargo, en temporadas si pasan extensas jornadas haciendo un trabajo repetitivo.
 - e) Personal que coloca preservantes: ellos colocan los preservantes en las flores realizando movimientos repetitivos y ajustando las ligas.

Una vez analizadas las labores y determinado que personal es el que tiene mayor vulnerabilidad de adquirir el STC, se debe tomar en cuenta las anteriores recomendaciones en cuanto a la prevención de este síndrome como son; pausas activas, higiene postural, correcta manipulación de cargas manuales y ejercicios para prevenir e STC que se detallan en el siguiente tema.



Ejercicios y estiramientos para prevención del STC

Hay varios estudios que hablan acerca de la prevención del STC, lo que arroja resultados de implementación de pausas activas, programas preventivos, entre otros, sin embargo, no hay muchas investigaciones de los ejercicios como tal y es por ello la importancia de esta investigación a continuación hablaremos como la implementación de la gimnasia laboral genera un impacto positivo para la prevención de este síndrome dado que es uno de los problemas musculoesqueléticos más prevalentes en las florícolas.

La gimnasia laboral tuvo un impacto significativo en la salud de los trabajadores, destacándose especialmente la reducción del dolor muscular, la fatiga y problemas musculoesqueléticos. También se pudo observar una mejora en la postura y la flexibilidad de los empleados, lo que se tradujo en un aumento de su productividad. Como resultado la gimnasia laboral se presenta como una herramienta eficaz para promover la salud y el bienestar de los trabajadores, lo cual puede repercutir de manera positiva en la productividad y en la calidad del trabajo. Los autores recomiendan la adopción de programas de gimnasia laboral en otras empresas y organizaciones, viéndolo como una medida preventiva que contribuye a mejorar la salud de los empleados y a evitar lesiones laborales. (Avellaneda et al., 2023).

Para iniciar con los ejercicios propuestos se recomienda aflojar los dedos antes de empezar de una manera moderada sacudiendo los dedos como si tocáramos un teclado, a continuación, se muestran los ejercicios o estiramientos propuestos para este tema de investigación:



- Extensión de dedos: este ejercicio se realiza con la utilización de una goma o una liga que se coloca alrededor de los dedos, luego se procede a abrir y cerrar los dedos. Para lograr una correcta extensión de los dedos se debe expandirlos hasta el tope y cerrarlos sin dejar caer la goma en el piso, como lo podemos observar en la imagen a y b que se muestran a continuación haciendo 3 series de 10 repeticiones.

Figura 2

Extensión de dedos.



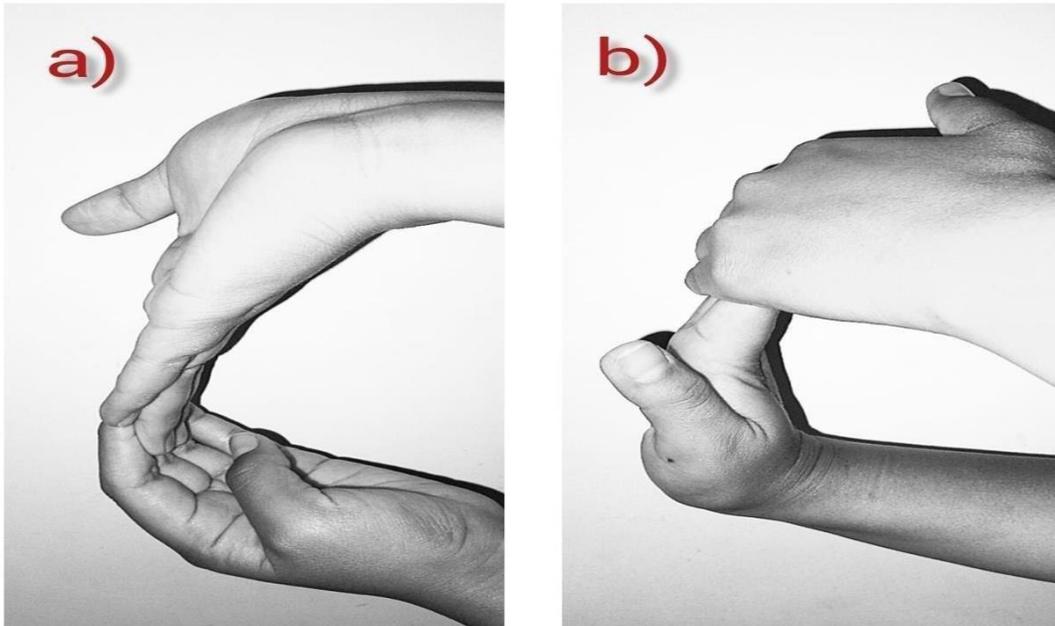
Fuente: Elaboración propia.

Estiramiento de flexores: para este ejercicio se debe colocar un brazo con la palma hacia arriba y posteriormente estirar la palma con la otra mano hasta donde podamos manteniendo la posición durante 30 segundos haciendo 3 series con el estiramiento hacia abajo y hacia arriba como lo podemos observar en la siguiente imagen a y b.



Figura 3

Estiramiento de flexores



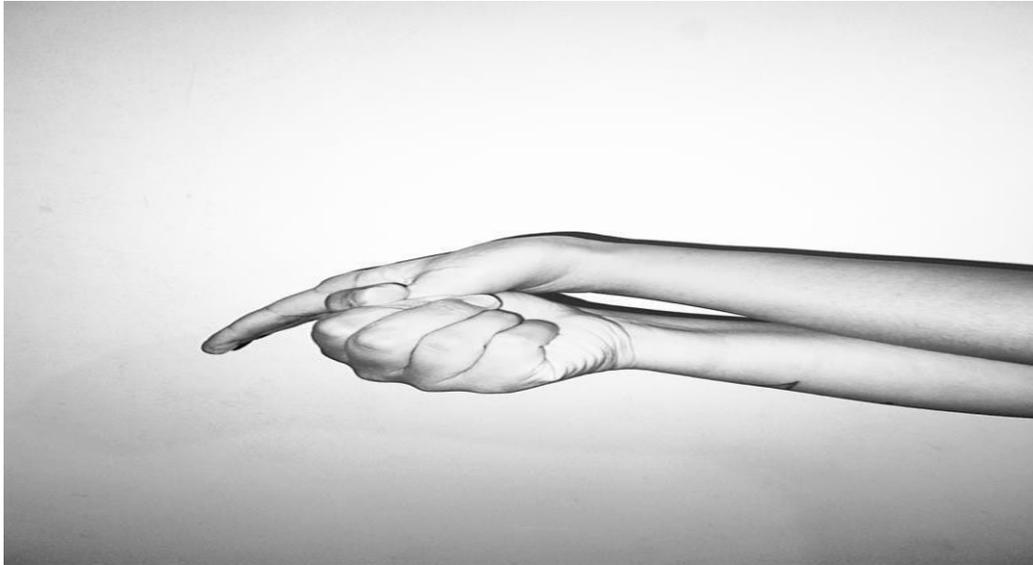
Fuente: Elaboración propia.

Estiramiento de pulgar: para este ejercicio de estiramiento se debe colocar el brazo extendido con la palma mirando hacia arriba como en el ejercicio anterior, colocar el otro brazo por debajo sujetando el pulgar con dirección hacia abajo y de igual manera lo podemos utilizar por 30 segundos en 3 series para posteriormente estirarlo como lo vemos a continuación.



Figura 4

Estiramiento de pulgar

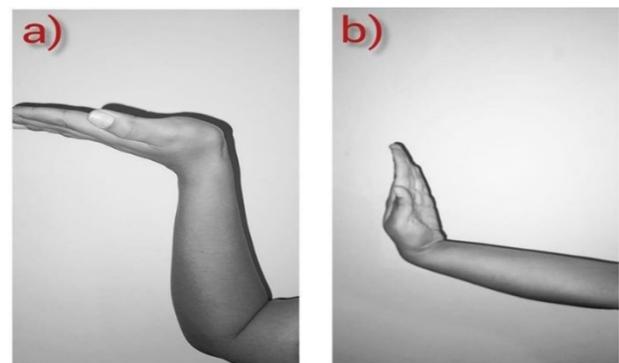


Fuente: Elaboración propia.

Movilización neuromeníngea parcial: Para este ejercicio se debe tomar en cuenta que queremos movilizar el nervio mediano como si fuera un cable que queremos movilizar por dentro de nuestro brazo para ello vamos a estirar el brazo y vamos a colocar la mano mirando hacia nosotros y vamos a alternar flexión de codo extensión de muñeca (a) y extensión de codo flexión de muñeca (b) las cuales vamos a realizarlas de forma lenta durante 2 minutos como lo indica en la imagen.

Figura 5

Movilización neuromeníngea parcial



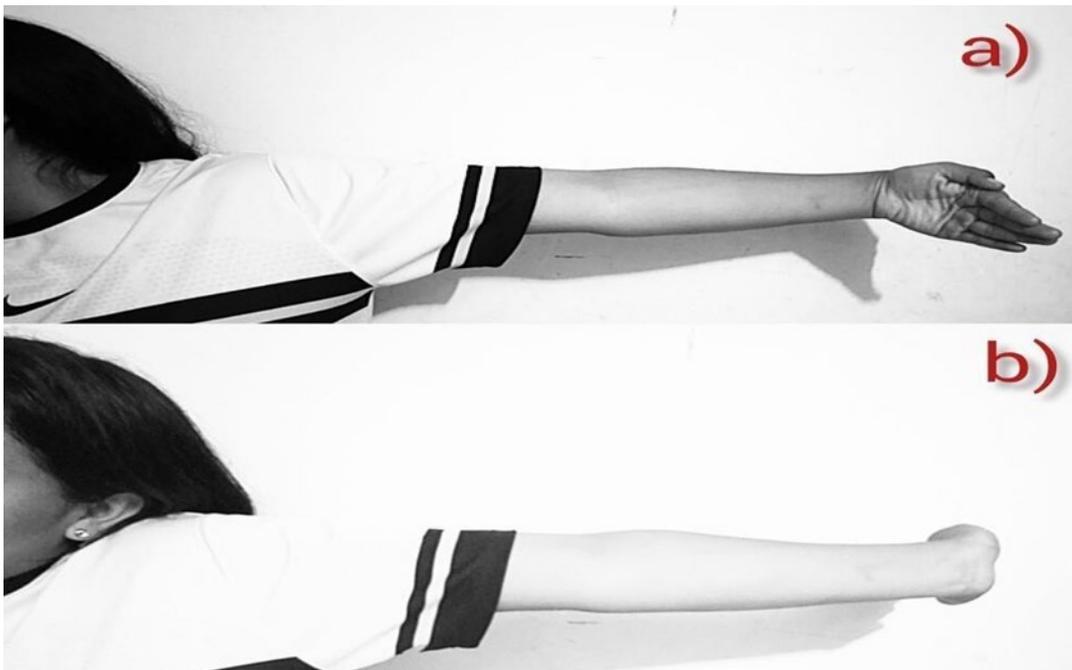
Fuente: Elaboración propia.



Movilización neuromeníngea global: En este ejercicio vamos a movilizar el nervio desde su salida cervical con la palma de la mano mirando hacia adelante y vamos alternando la inclinación del cuello hacia el lado contrario y flexión de muñeca (a) seguida de la inclinación del cuello hacia el mismo lado del brazo (b), extensión de muñeca y de igual manera es recomendable realizar estos ejercicios de forma lenta durante 2 minutos como se muestra a continuación.

Figura 6

Movilización neuromeníngea



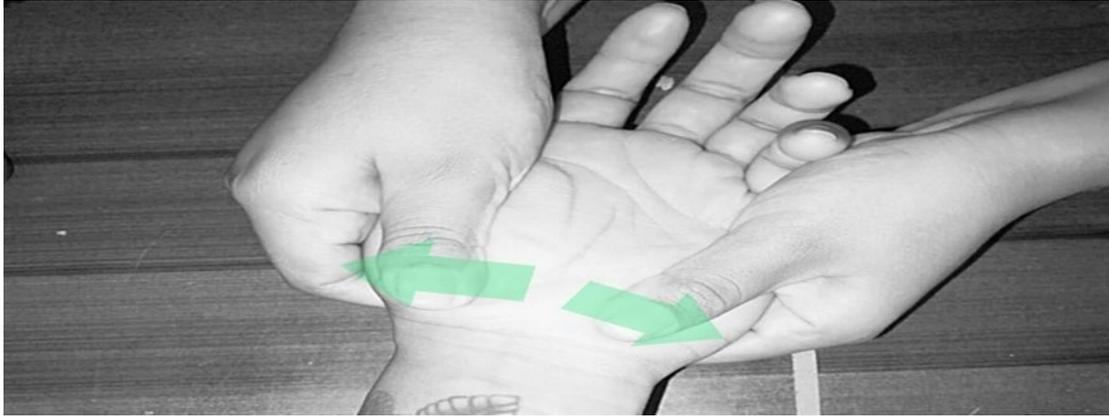
Fuente: Elaboración propia.

Apertura del túnel del carpo: para este ejercicio debemos colocar las dos manos debajo de la mano a realizar la maniobra colocando los pulgares en los extremos del túnel del carpo realizando un movimiento de apertura como si fuéramos a abrir un libro durante 45 segundos.



Figura 7

Apertura del túnel del carpo



Fuente: Elaboración propia.

Otras estrategias preventivas para la prevención de STC

Existen otras estrategias preventivas como son la reducción de movimientos repetitivos, rotación del personal, entre otras. Lo que conlleva a un dilema debido a que es de vital importancia para todas las empresas el desempeño de estas actividades de esfuerzo repetitivo por lo que es complicado la reducción de los movimientos y la rotación de puestos como tal, debido a que si se rota a otra área la persona tendría que aprender de 0 las actividades nuevas y por consiguiente afectaría en la productividad debido a la falta de experiencia en la nueva labor. Por lo que tomaremos como estrategias preventivas a las siguientes:

- Fomento de la participación activa de los trabajadores: Es fundamental incentivar la implicación de los trabajadores en la detección y resolución de problemas ergonómicos. Su saber y experiencia pueden resultar invaluable para identificar riesgos y sugerir mejoras.



- Programas de ejercicio y fortalecimiento: La implementación de es esencial para promover un cuerpo sano y mejorar la resistencia musculoesquelética. lo que abarca una variedad de actividades, como estiramientos, ejercicios de fortalecimiento, programas de acondicionamiento físico que contribuyan acondicionamiento físico y a prevenir futuras lesiones.
- Herramientas y equipos ergonómicos: Es fundamental contar con materiales que ayuden a minimizar la carga física y la tensión en el cuerpo. Esto puede implicar la utilización de carretillas, grúas o soportes ergonómicos, los cuales facilitan la manipulación de cargas y reducen el esfuerzo físico involucrado.
- Capacitación y concienciación: Es esencial ofrecer formación a los empleados sobre prácticas ergonómicas adecuadas, que incluyan el levantamiento seguro de cargas, las posturas correctas y la importancia de realizar pausas activas. Fomentar la conciencia acerca de la relevancia de la ergonomía y de la salud musculoesquelética contribuye a la prevención de lesiones y a la promoción de buenos hábitos para un cuerpo sano.
- Diseño ergonómico del puesto de trabajo: Es fundamental que los equipos, herramientas y mobiliario sean apropiados y diseñados con principios ergonómicos. Esto implica ajustar sillas, escritorios, teclados, ratones y pantallas de computadores y fomentar una postura equitativa y cómoda.
- Evaluación ergonómica: Es fundamental llevar a cabo evaluaciones de ergonomía en los espacios laborales para identificar riesgos y problemas relacionados con la ergonomía. Este proceso involucra un análisis detallado



de las tareas, posturas, movimientos y condiciones de trabajo, con el objetivo de identificar las áreas que necesitan mejoras. (Carrasco et al., 2023).

- Rotación de tareas y descansos regulares: Es fundamental promover la rotación de

tareas para evitar la repetición constante de movimientos y la sobrecarga en ciertos músculos o articulaciones. Asimismo, es crucial garantizar que los trabajadores dispongan de pausas regulares, para que puedan descansar y estirar sus músculos, especialmente durante actividades que requieren de un tiempo prolongado.

Como se menciona anteriormente no se puede rotar a todo el personal, pero si les realizan un cambio de labores, las primeras horas suelen ser de corte, y luego se distribuyen en las mejores áreas.

Involucrados en el cumplimiento de ejecución

En el análisis de los involucrados se debe tener en cuenta las anteriores áreas mencionadas para luego poder analizar y establecer los involucrados, esto con la finalidad de establecer roles de responsabilidad dentro de la finca. Cabe recalcar que se analiza al personal que se involucra en el cumplimiento de las pausas activas, los cuales se muestran a continuación.

- Personal de cultivo rosas: analizada esta área se define que el principal involucrado en el cumplimiento es el jefe de producción, jefe de área, supervisor y el líder del grupo en caso de que no se encuentre el supervisor. En el caso de la finca SM son 7 supervisores de cultivo rosas.



- Personal de postcosecha rosas: de igual manera dentro de la finca están involucrados el jefe de postcosecha rosas, la supervisora y sus 2 líderes.

- Personal de cultivo gypso: aquí están involucrados el jefe de área y sus 2 supervisores.

- Personal de postcosecha gypso: jefe de área, supervisora y 2 líderes.

Personal MIPE rosas: dentro de esta área están a cargo el jefe de área, 2 supervisores y 4 líderes.

- Personal MIPE gypso: se encuentran involucrados de igual manera el jefe de área, supervisor, y líder.

- Personal MIRFE rosas: jefe de área y supervisor

- Personal MIRFE gypso: jefe de área y técnico en formación

- Mantenimiento: jefe de área, supervisor y técnico en formación

- Personal de erradicación y varios: técnico en formación.

Cabe mencionar que el anterior análisis de involucrados es en forma micro dentro de cada área y a continuación se describe en forma macro, quiere decir al personal que está a cargo del cumplimiento de todas las áreas.

- Enfermera

- Médicos ocupacionales

- Jefe de gestión Humana

- Analista SIG



Si bien es cierto que cada persona debería estar pendiente de su salud, las empresas buscan el bienestar y salud del personal para poder tener un buen ambiente laboral y una buena producción. Es por ello que se han implementado varios programas de prevención en cuanto a los problemas musculoesqueléticos y otras patologías que afectan al personal.

Discusión

Según el Ministerio del Trabajo, la seguridad y salud en el trabajo SST es un ámbito que se centra en la prevención de lesiones y enfermedades relacionadas con el entorno laboral, así como en la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Su principal objetivo es mejorar las condiciones y el ambiente de trabajo. En este sentido, la salud en el entorno laboral busca no solo promover, sino también mantener el más alto nivel de bienestar físico y mental para todos los empleados, sin distinción de su ámbito profesional. (Guerrero, 2017).

En base a mi opinión general el SST es una entidad creada para la prevención de lesiones y enfermedades la cual se encarga de fomentar la realización de pausas activas dentro del sistema laboral y como se expone en la revisión bibliográfica de Rodríguez acerca de las pausas activas se enfoca a la prevención de lesiones y la salud de sus trabajadores, es por ello que mantienen una relación de dependencia dado que el SST engloba las pausas activas.

La pausa activa es una práctica que permite realizar breves periodos de recuperación a nuestro cuerpo a través de ejercicios de movilidad, estiramiento y tonificación muscular. Estas pausas ayudan a aliviar la tensión, tanto fisiológica como psicológica, que puede surgir del trabajo.



Su objetivo es prevenir las consecuencias negativas que puede generar el entorno laboral que pueden producir lesiones, al mismo tiempo que mejoran el estado de ánimo y previenen la fatiga. Así, el lugar de trabajo se convierte en un escenario idóneo para fomentar la actividad física y promover cuerpos saludables. (Díaz y Rodríguez, 2020).

El sector florícola se rige como un potente motor de la economía, pero también conlleva riesgos laborales significativos, ya que los trabajadores están en constante contacto con diversas sustancias químicas, realizan movimientos repetitivos y operan maquinaria pesada. Es fundamental analizar los costos relacionados con la prevención de riesgos y accidentes laborales en este sector en Ecuador, reconociendo tanto los desafíos que enfrentan las empresas como las mejores estrategias que podrían adoptar para minimizar esos costos. (Valle y Reinoso, 2024).

En base a mi criterio propio estoy de acuerdo con lo que mencionan Valle Y Reinoso debido a que se ha podido evidenciar que en las florícolas se realizan variadas actividades que realizan los trabajadores agrícolas que requieren de un mayor esfuerzo repetitivo, en especial cuando se trata de temporadas como pinches, Valentín y madres. Debido a que realizan jornadas extensas y es por ello que se propone la implementación de ejercicios para prevenir el STC dentro de las pausas activas.

En la revisión bibliográfica de Avellaneda se exponen factores musculoesqueléticos que abarcan también en la revisión bibliográfica de INSST, con la diferencia que Avellaneda expone que estas afecciones se dan a raíz de realizar actividades laborales que implican levantar, empujar o jalar objetos de forma repetitiva y INSST se centra en posturas forzadas, repetición



excesiva de tareas, trabajos que requieren un esfuerzo físico significativo y actividades realizadas en condiciones de iluminación inadecuada.

El DME se refiere a una condición que afecta diversos componentes del sistema musculoesquelético, incluyendo músculos, tendones, nervios, articulaciones, ligamentos, cartílagos, huesos y vasos sanguíneos de las piernas, brazos, cabeza, cuello y espalda. Esta afección suele surgir a raíz de actividades laborales que implican levantar, empujar o jalar objetos de forma repetitiva. Avellaneda et al., (2023) menciona que los esfuerzos físicos, especialmente cuando se mantienen por períodos prolongados o en posturas forzadas, pueden generar problemas. Asimismo, trabajar en superficies inestables o estar expuesto a vibraciones contribuye al desarrollo de desórdenes músculo-esqueléticos, como el síndrome del túnel carpiano.

Es importante considerar la acción preventiva y seguir los principios que nos orientan hacia la eliminación de riesgos. Para ello, es necesario identificar los principales factores de riesgo, que pueden incluir posturas forzadas, repetición excesiva de tareas, trabajos que requieren un esfuerzo físico significativo y actividades realizadas en condiciones de iluminación inadecuada. Una vez identificados estos factores, resulta fundamental llevar a cabo una evaluación detallada para determinar con precisión la naturaleza del problema.

Para abordar adecuadamente las situaciones en el puesto de trabajo, se pueden implementar dos tipos principales de medidas preventivas. En primer lugar, se pueden realizar modificaciones en el diseño del puesto, lo que mejora tanto su ergonomía como su funcionalidad. En segundo lugar, es posible optimizar la organización del trabajo mediante estrategias como



la incorporación de pausas y descansos, la rotación de tareas y la adaptación de los ritmos laborales, entre otras. (INSST, 2024).

Las diversas investigaciones analizadas de manera exhaustiva demuestran que, para disminuir de manera efectiva las enfermedades osteomusculares, es fundamental implementar programas de prevención en las empresas. Esto tiene un impacto significativo, especialmente en aquellas con alta capacidad de producción. Un entorno que promueve la salud no solo mejora el bienestar de los trabajadores, sino que también contribuye a la reducción de costos relacionados con el ausentismo, la discapacidad y otros problemas asociados al ambiente laboral. Por lo tanto, la práctica de gimnasia laboral se convierte en un valioso complemento para la prevención de estas patologías. (Avellaneda et al., 2023).

El fomento de programas de prevención como la participación activa de los trabajadores, programas de ejercicio y fortalecimiento variedad de actividades, como estiramientos, ejercicios de fortalecimiento, programas de acondicionamiento físico que contribuyan acondicionamiento físico y a prevenir futuras lesiones, herramientas y equipos ergonómicos, capacitación y concienciación acerca prácticas ergonómicas adecuadas que incluyan el levantamiento seguro de cargas, las posturas correctas, la importancia de realizar pausas activas, diseño ergonómico del puesto de trabajo en cuanto a equipos, herramientas y mobiliario sean apropiados con diseño de principios ergonómicos y evaluación ergonómica. (Carrasco et al., 2023).

Finalmente, como lo exponen Avellaneda y Carrasco los programas de prevención son muy importantes para reducir el número de lesiones y patologías musculoesqueléticas es por ello que en esta revisión



bibliográfica se expone la importancia de añadir un programa de implementación de ejercicios en pausas activas para la prevención del STC, con la propuesta de implementación de ejercicios para la prevención de este síndrome.

Conclusión

Una vez finalizada la revisión bibliográfica se concluye que el personal de SST juega un papel importante al igual que el personal revisado en análisis de los involucrados debido a que son la cabeza del área, quienes están pendientes de todos los trabajadores agrícolas de la finca y siguiendo un orden jerárquico los luego del personal de SST siguen el jefe de gestión humana, jefes de área y técnicos en formación, supervisores, líderes y como no los mismos trabajadores.

Por otro lado, es importante recalcar que para tener un control de los resultados sobre el cumplimiento de las pausas activas enfocadas en los ejercicios para prevención del STC es necesario conocer las actividades que requieren de mayor esfuerzo en las extremidades superiores y mayor esfuerzo repetitivo y así lograr obtener mejores resultados en cuanto a prevención y salud.

Sobre las lesiones musculoesqueléticas se deduce que las principales causas para su aparición radican en movimientos repetitivos, sobreesfuerzos y mala higiene postural, por lo que al llevar un mal control de programas preventivos para estas lesiones se concluye que afecta de manera significativa a las empresas debido a que se involucra el tema de ausentismos por enfermedad, tiempo perdido, bajo rendimiento y por ende afección en la parte económica de la empresa.



Finalmente se concluye que el personal de las florícolas está expuesto a contraer el STC debido a los movimientos repetitivos que se realizan en determinadas actividades y más aún cuando se tienen horarios extensos en temporadas que anteriormente se menciona la de pinches, Valentín y madres, por lo que se propone la implementación de ejercicios para prevención de STC dentro de las pausas activas.

Recomendaciones.

Se recomienda al personal involucrado con la SST junto con el jefe de gestión humana realizar una capacitación completa de sus funciones en cuanto al cumplimiento y temas importantes de lo que son las pausas activas a todo el personal y empezando principalmente por los jefes de área y técnicos en formación, supervisores y líderes.

Para tener un mejor resultado sobre el cumplimiento de pausas activas se recomienda implementar un control enfocado a enviar evidencia visual al chat creado en la empresa en el que se encuentra el personal que encabeza las áreas de trabajo y así tener un mejor resultado para el cumplimiento de las mismas.

Para reducir los ausentismos por enfermedad, tiempo perdido, bajo rendimiento y por ende afección en la parte económica de la empresa se recomienda identificar correctamente cuales son las causas de lesiones musculoesqueléticas y seguir o implementar los programas preventivos descritos anteriormente en la investigación.

Como último punto se recomienda la implementación de los ejercicios para prevención de STC que se mostraron a lo largo de la revisión bibliográfica, debido a que resultan ser de gran ayuda en la prevención de este síndrome



y en beneficio tanto a la salud del trabajador, así como en el bienestar de la empresa.

Referencias

Arenas, A. et al., (2017). Aspectos éticos y jurídicos de la salud ocupacional.

Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/832/83250156005.pdf>

Avellaneda, V. et al., (2023). Propuesta de programa de gimnasia laboral para la prevención de la sintomatología. Obtenido de Propuesta de programa de gimnasia laboral para la prevención de la sintomatología:

<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/3688/Tra bajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Benavidez, P, (2020). FACTORES DE RIESGO PARA SÍNDROME DE TÚNEL CARPIANO EN . Obtenido de <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/14231/1/UA-MSO-EAC-012-2021.pdf>

Gómez, C. (2020). IMPORTANCIA DE LAS PAUSAS ACTIVAS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/server/api/core/bitstreams/ea3ef2c-f3a4-4fc8-8b84-5f3850942989/content>

Carrasco, J. et al., (2023). Riesgos ergonómicos y su influencia en el desempeño. Obtenido de Riesgos ergonómicos y su influencia en el desempeño:

<file:///C:/Users/hp/Downloads/DialnetRiesgosErgonomicosYSuInfluenciaEnElDesempenoLabora-9586076.pdf>



CONSTITUCION DEL ECUADOR. (2008). CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR 2008. Obtenido de CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR 2008:https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf

Díaz, J. y Rodríguez, A. (2020). Propuesta de un Programa de Pausas Activas para Prevenir Desordenes. Obtenido de <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/899/Propuesta%20de%20un%20programa%20de%20pausas%20activas%20para%20prevenir%20desordenes%20musculo-esquel%C3%A9ticos%20en%20los%20trabajadores%20de%20Autoservicio%20Canasta%20S.A.S.pdf?sequence=1&siAllo>

Expoflores. (2024). Resumen de exportaciones no petroleras 2023. Obtenido de <https://expoflores.com/wp-content/uploads/2024/03/Anual-Expoflores-2023.pdf>

Fernández, E. (2018). Validación de un dispositivo para el uso del ratón que integre la posición de la muñeca y las pausas activas para prevenir el síndrome del túnel carpiano. Obtenido de <https://revistas.tec.ac.cr/index.php/idi/article/view/3763>

Freire. (2017). Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/c13b6d07-0e73-426f-b547-d2f3b0b261f4/content>

Garmendia, F. et al., (2014). Síndrome del túnel carpiano. Obtenido de CIENCIAS CLÍNICAS Y PATOLÓGICAS:



<https://www.medigraphic.com/pdfs/revhabciemed/hcm-2014/hcm145j.pdf>

Gómez, C. (2020). IMPORTANCIA DE LAS PAUSAS ACTIVAS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO. Obtenido de IMPORTANCIA DE LAS PAUSAS ACTIVAS PARA MEJORAR ELDESEMPEÑO:
<https://repository.unimilitar.edu.co/server/api/core/bitstreams/ea3ef2c-f3a4-4fc8-8b84-5f3850942989/content>

Guerrero, B. (2017). Diseño de un sistema de gestion en seguridad y salud ocupacional para el consorcio consultor hidroaustral. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/13524/1/UPS-CT006910.pdf>

INSST. (2024). TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR. IDENTIFICACIÓN DE. Obtenido de TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR. IDENTIFICACIÓN DE:

<https://www.insst.es/documents/94886/4155701/Tema%208.%20TME%20de%20la%20extremidad%20superior.pdf>

Lema, F. et al., (2021). Análisis de la estructura organizacional de seguridad y salud ocupacional, unarevisión desde la legislación Ecuatoriana. Obtenido de <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2279/4921>

Linares, C. (2020). MPORTANCIA DE LAS PAUSAS ACTIVAS PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO .Obtenido de



<https://repository.unimilitar.edu.co/server/api/core/bitstreams/eea3ef2c-f3a4-4fc8->

UMA.ES. (2021). UNIVERSIDAD DE MÁLAGA. Obtenido de Estírate con las Pausas Activas: <https://www.uma.es/uma-salud/info/128273/pausas-activas-semanasaluduma-2021/>

Valle, J. y Reinoso, M. (2024). Revisión bibliográfica de los costos de prevención de riesgos laborales y accidentes de trabajo en las empresas florícolas del Ecuador. Obtenido de Revisión bibliográfica de los costos de prevención de riesgos laborales y accidentes de trabajo en las empresas florícolas del Ecuador: <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/2002>

Ramírez, J. (2019). FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS PRESENTES EN LAS LABORES DE . Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/326429036.pdf>

Revista multidisciplinaria arbitrada de investigación científica . (s.f.). Revisión bibliográfica de los costos de prevención de riesgos laborales y accidentes de trabajo en las empresas florícolas del Ecuador. Obtenido de Revisión bibliográfica de los costos de prevención de riesgos laborales y accidentes de trabajo en las empresas florícolas del Ecuador: <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/2002>



Rodríguez, Y. (2021). MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGA COMO FACTOR DE RIESGO ERGONÓMICO DE TRASTORNOS LUMBARES EN LA CONSTRUCCIÓN. Obtenido de MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGA COMO FACTOR DE RIESGO ERGONÓMICO DE TRASTORNOS LUMBARES EN LA CONSTRUCCIÓN:<https://revistas.umecit.edu.pa/index.php/saluta/article/view/611/1268>

Rosero, C. (2017). “SÍNDROME DE TÚNEL CARPIANO Y SU INCIDENCIA EN. Obtenido de “SÍNDROME DE TÚNEL CARPIANO Y SU INCIDENCIA EN:

<https://repositorio.ug.edu.ec/server/api/core/bitstreams/6a292a02-133e-459e-a535-7417e5320bec/content>

Simbaña, C. Y Caisa N. (2023). IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES .Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/25556/1/TTQ1217.pdf>

Toro, G. et al., (02 de abril de 2021). Los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y su aplicación en la justicia ordinaria. Obtenido de Revisión bibliográfica de los costos de prevención de riesgos laborales y accidentes de trabajo en las empresas florícolas del Ecuador:
<https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/2002>.

