Sanitas
Revista arbitrada de ciencias de la salud
Vol. 4(especial7), 313-318, 2026
DOI: https://doi.org/10.62574/i69vvpkc

Síntomas musculoesqueléticos en jornaleros de una florícola de Tanicuchí, Cotopaxi, Ecuador

Musculoskeletal symptoms in day laborers of a flower farm in Tanicuchí, Cotopaxi, Ecuador

Andrea Paulina Santo-Caiza
andreapsc50@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0009-0008-5436-413X

José Renán Molina-Delgado
dq.josefmm28@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0000-0003-3340-3562

Raúl Comas-Rodríguez
ua.raulcomas@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0000-0003-1353-2279

RESUMEN

Objetivo: describir los síntomas musculoesqueléticos de los jornaleros de las áreas de cultivo y poscosecha de una florícola de la parroquia Tanicuchí, provincia de Cotopaxi. **Método:** estudio observacional, descriptivo y transversal en 70 trabajadores de 18 a 50 años, 39 de cultivo y 31 de poscosecha, con el Cuestionario Nórdico Estandarizado. La relación entre los síntomas de cuello y de hombro se analizó con la prueba de chi cuadrado. **Resultados:** predominaron las molestias de los miembros superiores; la muñeca derecha fue la región más señalada en cultivo, con el 33 %, y el hombro izquierdo en poscosecha, con el 32 %. El 54,3 % refirió síntomas de cuello y el 45,7 % de hombro, y ambos se asociaron, con una p de 0,026. La intensidad media del dolor fue de 2,25 sobre 5. **Conclusión:** las tareas repetitivas de la floricultura requieren prevención ergonómica del miembro superior.
Descriptores: enfermedades musculoesqueléticas; trabajadores agrícolas; ergonomía. (Fuente, DeCS).

ABSTRACT

Objective: to describe musculoskeletal symptoms among day laborers in the cultivation and post-harvest areas of a flower farm in Tanicuchí parish, Cotopaxi province. **Method:** observational, descriptive, cross-sectional study of 70 workers aged 18 to 50 years, 39 from cultivation and 31 from post-harvest, using the Standardized Nordic Questionnaire. The relationship between neck and shoulder symptoms was analyzed with the chi-square test. **Results:** upper limb complaints predominated; the right wrist was the most frequently reported region in cultivation, 33%, and the left shoulder in post-harvest, 32%. Neck symptoms were reported by 54.3% and shoulder symptoms by 45.7%, and both were associated, with a p value of 0.026. Mean pain intensity was 2.25 out of 5. **Conclusion:** repetitive floriculture tasks require ergonomic prevention for the upper limb.
Descriptors: musculoskeletal diseases; agricultural workers; ergonomics. (Source, DeCS).

Recibido: 04/08/2026. Revisado: 12/08/2026. Aprobado: 15/09/2026. Publicado: 01/10/2026.
Original breve

INTRODUCCIÓN

Los trastornos musculoesqueléticos son la principal causa de necesidad de rehabilitación en el mundo: en 2019, alrededor de 1710 millones de personas vivían con una afección musculoesquelética que la requería (1). El trabajo agrícola combina el levantamiento y transporte de cargas, la flexión mantenida del tronco, los movimientos repetitivos y el uso de herramientas manuales. En trabajadores del cultivo de banano en Brasil, las regiones más afectadas fueron la espalda baja, con el 63,9 %, los hombros, con el 47,2 %, y las rodillas, con el 44,4 %, (2).

En América Latina, la investigación sobre la salud de sus trabajadores se ha centrado sobre todo en los plaguicidas y ha prestado menos atención a otros riesgos del trabajo (3). En la floricultura, el corte, la clasificación y el armado de los ramos exigen movimientos rápidos y repetidos de la mano y el antebrazo. En 158 trabajadores de ocho empresas florícolas colombianas, la prevalencia puntual fue del 32,9 % para el síndrome del túnel carpiano, del 15,2 % para la epicondilitis y del 13,3 % para la enfermedad de De Quervain, y la tarea de clasificación y corte fue la de mayor exigencia mecánica, con extensión y desviación cubital de la muñeca (4).

Estos trastornos también tienen un costo para las empresas. En una florícola colombiana, los desórdenes musculoesqueléticos causaron 124 incapacidades en un año, el 70,2 % en mujeres, y el área de poscosecha concentró el 45,2 % de ellas (5). La floricultura es una actividad económica y una fuente de empleo importantes en la provincia de Cotopaxi, pero se dispone de pocos datos sobre la salud musculoesquelética de sus jornaleros. Por ello, el objetivo de este estudio fue describir los síntomas musculoesqueléticos de los jornaleros de las áreas de cultivo y poscosecha de una florícola de la parroquia Tanicuchí, provincia de Cotopaxi.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, cuyo informe sigue las recomendaciones de la declaración STROBE (6). La población estuvo formada por los 70 trabajadores operativos, de 18 a 50 años, de las áreas de cultivo y poscosecha de una empresa florícola de la parroquia Tanicuchí, consideradas las de mayor exposición a riesgos ergonómicos. Se excluyó al personal administrativo. Todos los participantes cumplían jornadas de ocho horas diarias.

Los síntomas se recogieron con el Cuestionario Nórdico Estandarizado de Kuorinka (7), complementado con la historia ocupacional de cada trabajador. La primera sección, obligatoria, identifica mediante un mapa corporal las regiones con molestias: cuello, hombros, espalda alta y baja, codos o antebrazos, muñecas o manos, caderas, rodillas y tobillos o pies. Cuando la respuesta fue afirmativa, la segunda sección indagó la duración de los síntomas, su frecuencia durante la jornada, la necesidad de cambiar de puesto, la atención recibida y la intensidad del dolor, en una escala de 0 a 5.

Las variables cualitativas se describieron con frecuencias y porcentajes, y la edad y la intensidad del dolor con la media y la desviación estándar. La relación entre la presencia de síntomas en el cuello y en los hombros se evaluó con la prueba de chi cuadrado de Pearson, con un grado de libertad, y se confirmó con la prueba exacta de Fisher; se consideró significativo un valor de p inferior a 0,05. La información se manejó con confidencialidad.

RESULTADOS

De los 70 trabajadores, 39 pertenecían al área de cultivo, el 55,7 %, y 31 al área de poscosecha, el 44,3 %. En cultivo predominaron los hombres, con 25 trabajadores, y en poscosecha las mujeres, con 23; en total, 37 eran mujeres, el 52,9 %. El grupo de 24 a 29 años fue el más numeroso en ambas áreas, con el 30,8 % en cultivo y el 32,3 % en poscosecha (Tabla 1). En cultivo predominó una antigüedad en el puesto menor de un año y en poscosecha una de cinco a diez años.

Tabla 1. *Distribución de los trabajadores según el área, el sexo y la edad*

Variable	Cultivo	Poscosecha	Total
Hombres, n	25	8	33
Mujeres, n	14	23	37
Edad media de los hombres, años	29	27	No aplica
Edad media de las mujeres, años	30	26	No aplica
De 24 a 29 años, n / %	12 / 30,8	10 / 32,3	22 / 31,4

Fuente: elaboración propia (2026).

Las molestias se concentraron en el cuello, el tronco y, sobre todo, en los miembros superiores, en ambas áreas. En cultivo, la muñeca derecha fue la región más señalada, con el 33 %, mientras que en poscosecha lo fue el hombro izquierdo, con el 32 %. En las dos áreas, los episodios de dolor duraron menos de una hora al día, y la intensidad media del dolor fue de 2,25, con una desviación estándar de 1,04, en la escala de 0 a 5. No se registró ausentismo por problemas musculoesqueléticos; durante el periodo, la empresa aplicó fisioterapia para el hombro, el brazo, el antebrazo, la muñeca y la mano, analgesia, pausas activas diarias y bailoterapia mensual, y los trabajadores refirieron una reducción de las molestias en los últimos seis meses.

En el conjunto de los trabajadores, 38 refirieron síntomas en el cuello, el 54,3 %, y 32 en los hombros, el 45,7 %; 22, el 31,4 %, presentaron ambos (Tabla 2). Entre quienes tenían síntomas de cuello, el 57,9 % también los tenía en el hombro, frente al 31,3 % de quienes no los tenían en el cuello. La asociación fue significativa, con un chi cuadrado de 4,97 y una p de 0,026, y se confirmó con la prueba exacta de Fisher, con una p de 0,032 y una odds ratio de 3,03.

Tabla 2. *Relación entre los síntomas de cuello y de hombro*

Síntomas de hombro	Con síntomas de cuello	Sin síntomas de cuello	Total
Sí	22	10	32
No	16	22	38
Total	38	32	70

Fuente: elaboración propia (2026).

DISCUSIÓN

Los jornaleros estudiados refirieron molestias sobre todo en los miembros superiores, con predominio de la muñeca derecha en cultivo y del hombro izquierdo en poscosecha, además de una frecuencia elevada de síntomas de cuello y de hombro. Este patrón concuerda con lo observado en la floricultura colombiana, donde la clasificación y el corte de flores exigen posturas extremas de la muñeca y una alta actividad de los músculos del antebrazo, y donde los signos de túnel carpiano, epicondilitis y tenosinovitis fueron frecuentes (4). El predominio de la muñeca derecha en cultivo es coherente con el uso repetido de las tijeras de corte con la mano dominante, mientras que en poscosecha la manipulación de los tallos y el armado de los ramos con los brazos elevados podrían explicar la afectación del hombro.

La repetición excesiva, las posturas forzadas y el trabajo físico pesado tienen una relación causal razonablemente establecida con los trastornos musculoesqueléticos (8). La asociación entre los síntomas de cuello y de hombro indica que ambas regiones se afectan de forma conjunta, probablemente por la carga estática de la musculatura del cuello y la cintura escapular durante las tareas de precisión con los brazos elevados. A diferencia de los trabajadores del banano, en quienes predominó la espalda baja (2), en esta florícola las molestias se concentraron en el cuello y los miembros superiores.

La intensidad media del dolor fue baja y no hubo ausentismo, lo que puede reflejar el efecto de las medidas aplicadas por la empresa, pero también un posible efecto del trabajador sano o el temor a perder el empleo. En la florícola colombiana, el área de poscosecha concentró casi la mitad de las incapacidades por desórdenes musculoesqueléticos (5), por lo que la vigilancia de estos trabajadores debe mantenerse aunque los síntomas actuales sean leves. En Ecuador, los movimientos repetitivos son la exposición ergonómica más referida por los trabajadores (9).

En cuanto a la prevención, un ensayo aleatorizado en trabajadores del corte de rosas mostró que la educación postural mejoró algunas posturas de la muñeca y del antebrazo, aunque con resultados mixtos (10), lo que indica que la formación debe acompañarse de cambios en las herramientas y en la organización. Las pausas activas supervisadas redujeron las molestias de cuello y de la región lumbar en trabajadores administrativos (11), y las pausas con cambio de postura disminuyen el dolor y las molestias (12). La organización del trabajo y el régimen de descanso son también objetivos de la prevención

(13). Se recomienda rotar las tareas de corte y clasificación, utilizar tijeras y mesas adaptadas, mantener las pausas activas y vigilar los síntomas; además, en cultivo, la manipulación de cargas debe abordarse con ayudas mecánicas y no solo con formación (14). La brecha entre la normativa de seguridad y salud en el trabajo y su cumplimiento en Ecuador refuerza la necesidad de estos programas en el sector (15).

Entre las limitaciones, el diseño transversal impide establecer causalidad, los datos se basan en el autorreporte de los trabajadores, la población procede de una sola empresa y algunos resultados del cuestionario solo se dispusieron en forma de porcentajes por área, sin el desglose completo por región corporal.

CONCLUSIÓN

Los jornaleros de la florícola presentaron molestias musculoesqueléticas centradas en el cuello y los miembros superiores, con predominio de la muñeca derecha en cultivo y del hombro izquierdo en poscosecha, y los síntomas de cuello y de hombro se presentaron asociados. La intensidad del dolor fue baja y no hubo ausentismo. Se recomienda mantener las pausas activas, rotar las tareas repetitivas, adaptar las herramientas y vigilar periódicamente la salud musculoesquelética de estos trabajadores.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

CONFLICTO DE INTERÉS

No existe conflicto de interés con personas o instituciones ligadas a la investigación.

AGRADECIMIENTOS

A UNIANDES.

REFERENCIAS

1. Cieza A, Causey K, Kamenov K, Hanson SW, Chatterji S, Vos T. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet. 2021;396(10267):2006-17. doi:10.1016/S0140-6736(20)32340-0
2. Simas JMM, Alencar MCB, Yamauchi LY. Musculoskeletal disorders in banana culture workers. BrJP. 2020;3(1):33-6. doi:10.5935/2595-0118.20200008
3. Gallo Ó, Hawkins D, Luna-García JE, Torres-Tovar M. Trabajo decente y saludable en la agroindustria en América Latina. Revisión sistemática resumida. Rev Fac Nac Salud Pública. 2019;37(2):7-21. doi:10.17533/udea.rfnsp.v37n2a03
4. Barrero LH, Pulido JA, Berrio S, Monroy M, Quintana LA, Ceballos C, et al. Physical workloads of the upper-extremity among workers of the Colombian flower industry. Am J Ind Med. 2012;55(10):926-39. doi:10.1002/ajim.22102

5. Arias Almonacid D, Rodríguez Gómez A, Zapata Díaz J, Vásquez Trespalacios EM. Incapacidad laboral por desórdenes musculo esqueléticos en población trabajadora del área de cultivo en una empresa floricultora en Colombia. Rev Asoc Esp Espec Med Trab. 2018;27(3):166-74.
6. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. Lancet. 2007;370(9596):1453-7. doi:10.1016/S0140-6736(07)61602-X
7. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Appl Ergon. 1987;18(3):233-7. doi:10.1016/0003-6870(87)90010-x
8. da Costa BR, Vieira ER. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: a systematic review of recent longitudinal studies. Am J Ind Med. 2010;53(3):285-323.
9. Silva-Peñaherrera M, Merino-Salazar P, Benavides FG, López-Ruiz M, Gómez-García AR. La salud ocupacional en Ecuador: una comparación con las encuestas sobre condiciones de trabajo en América Latina. Rev Bras Saúde Ocup. 2020;45:e20.
10. Barrero LH, Ceballos C, Ellegast R, Pulido JA, Monroy M, Berrio S, et al. A randomized intervention trial to reduce mechanical exposures in the Colombian flower industry. Work. 2012;41 Suppl 1:4971-4.
11. Cáceres-Muñoz VS, Magallanes-Meneses A, Torres-Coronel D, Copara-Moreno P, Escobar-Galindo M, Mayta-Tristán P. Efecto de un programa de pausa activa más folletos informativos en la disminución de molestias musculoesqueléticas en trabajadores administrativos. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2017;34(4):611-8. doi:10.17843/rpmesp.2017.344.2848
12. Waongenngarm P, Areerak K, Janwantanakul P. The effects of breaks on low back pain, discomfort, and work productivity in office workers: a systematic review of randomized and non-randomized controlled trials. Appl Ergon. 2018;68:230-9.
13. Tuček M, Vaněček V. Musculoskeletal disorders and working risk factors. Cent Eur J Public Health. 2020;28 Suppl:S6-S11. doi:10.21101/cejph.a6183
14. Verbeek JH, Martimo KP, Karppinen J, Kuijer PP, Viikari-Juntura E, Takala EP. Manual material handling advice and assistive devices for preventing and treating back pain in workers. Cochrane Database Syst Rev. 2011;(6):CD005958. doi:10.1002/14651858.CD005958.pub3
15. Gómez-García AR. Seguridad y salud en el trabajo en Ecuador. Arch Prev Riesgos Labor. 2021;24(3):232-9.

Derechos de autor: 2026 Por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/