

# MEDICINA DEL TRABAJO



Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo

Rev Asoc Esp Espec Med Trab

Volúmen 34 - Número 4 - Diciembre 2025 - 138 páginas

ISSN version on line: 3020-1160

ISSN versión impresa: 1132-6255

Revista trimestral

[www.aeemt.com](http://www.aeemt.com)

## EDITORIAL

### Teletrabajo y salud laboral

Teresa del Campo Balsa

## TEXTOS ORIGINALES

### Asociación entre exposición a plaguicidas y enfermedades crónicas en agricultores colombianos: resultados de un estudio transversal en Antioquia

Oscar Quirós, Sonia Gómez, Elsa Vásquez, Angie Ortiz

### Violencia psicológica y acoso laboral en trabajadores ecuatorianos del sector privado Estudio Mixto

Silvia L Gavilanes, Silvia G León, Juan C Barrera, Sandra M Rubio, Julio C Vásquez

### Riesgos psicosociales y calidad de vida en docentes de educación especial: evidencia de Perú e implicaciones para América Latina

Carlos M Escobar, Richard R Rodriguez, Fiorella M Loli

### Prevalencia de síntomas depresivos y factores asociados en médicos de servicio social obligatorio del suroccidente colombiano: un estudio transversal

Angie X Ortiz, Oscar I Quirós, Gloria M Sierra

### Ansiedad y depresión como predictores de la satisfacción con la vida en profesoras universitarias amas de casa peruanas

Renzo F Carranza, Oscar Mamani, Dámaris Quinteros, Tomás Caycho

### Sintomatología musculoesquelética asociada a riesgo ergonómico en personal administrativo de Veracruz Sur, México

Patricia Casimiro, Cesiah A Montaño, Frida O, López

### Subregistro de la hernia discal lumbar como enfermedad. Necesidad de un cambio de paradigma

Débora J Gamarra

## REVISIÓN

### Análisis de los Riesgos Emergentes en Seguridad y Salud en el Trabajo derivados de nuevas modalidades de trabajo utilizando indicadores bibliométricos durante 2017-2023

María A Malagón Torres, Lisbeth García, Edinson J Gómez, Jairo Núñez

### Alteraciones neurocognitivas en trabajadores expuestos a plaguicidas: Revisión de alcance

Luis I López, Julián D Barrera, Natalia Gómez, Gyra A González, Clara M Giraldo, Diana Sánchez

## CASO CLÍNICO

### Terapia celular avanzada y accidente biológico:

### Abordaje desde el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales

Osbelin Salazar, Leticia Uriarte, Raquel Ortiz, Natalia Arizaga, Juan M González, M<sup>ª</sup> Concepcion Núñez

## CARTA A LA DIRECTORA

### TFAMEM – Traumatismos fasciomusculoesqueléticos en músicos

Vidina Suárez-Rodríguez

**REVISTA INDEXADA EN:**

- Cabell's
- Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS)
- Latindex Catálogo
- Latindex Directorio
- SciELO
- Scopus

**DATOS BIBLIOMÉTRICOS 2024**

- **Factor impacto (SJR 2022):** 0,13
- **Total de artículos publicados:** 39, siendo originales (79,5%), revisiones (15,3%), 1 caso clínico (2,6%) y 1 noticia (2,6%)
- **Tiempo medio general entre artículo entregado y aceptado:** 132 días
- **Tiempo medio entre artículo aceptado y publicado:** 30 días
- **Porcentaje de artículos aceptados:** 74%

**Edita****PAPERNet**

medicinadeltrabajo@papernet.es  
www.papernet.es

**Redacción**

C/ Bueso Pineda 37. B. 3º  
28043 Madrid  
Tel. 910465374 / 627401344

**Maquetación**

medicinadeltrabajo@papernet.es

**Secretario de Redacción**

Eduardo Nieto

**Lugar de publicación**

Madrid

**S.V.: 91046 R**

**D.L.: M-43.419-1991**

# MEDICINA DEL TRABAJO

Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo

ISSN version on line: 3020-1160  
ISSN versión impresa: 1132-6255

## Equipo Editorial

### DIRECTORA

**Dra. M<sup>a</sup> Teresa del Campo Balsa MD, PhD**

Medicina del Trabajo del Servicio de Prevención del Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz, Madrid.  
Profesora honoraria de la Universidad Autónoma de Madrid

### FUNDADOR DE LA REVISTA EN 1991

**Javier Sanz González, MD**

Director del Departamento de Medicina del Trabajo de Deloitte, Madrid

### COMITÉ DE REDACCIÓN

**Carmen Bellido Cambrón MD, PhD**

Coordinadora del Servicio de Prevención del Hospital General Universitario de Castellón

**Luisa Capdevila García MD, PhD**

Medicina del Trabajo de Salud Laboral de Mapfre España, Valencia

**Alejandro Fernández Montero MD, PhD**

Medicina del Trabajo del Servicio de Prevención de Clínica Universidad de Navarra, Pamplona.  
Profesor contratado doctor de la Universidad de Navarra

**Lourdes Jiménez Bajo MD**

Medicina del Trabajo del Servicio de Prevención de Deloitte, Madrid

**Carmen Muñoz Ruipérez MD, PhD**

Jefe del Servicio de Prevención del Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid

**Luis Reinoso Barbero MD, PhD**

Medicina del Trabajo. Profesor contratado doctor de la Universidad Internacional de La Rioja.  
Servicio Médico Grupo Santander, Madrid

**Ignacio Sánchez-Arcilla Conejo MD**

Jefe del Servicio de Prevención del Hospital Universitario Gregorio Marañón, Madrid

**Guillermo Soriano Tarín MD, PhD**

Coordinador del área de Medicina del Trabajo SGS Tecnos S.A, Valencia

### CONSEJO EDITORIAL IN MEMORIAM

- **Dr. Enrique Alday Figueroa** (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo) †
- **Dr. Vicente Arias Díaz** (Medicina del Trabajo del Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid) †
- **Dr. Antonio García Barreiro** (Medicina del Trabajo de Mutua de Asepeyo, Madrid) †
- **Dr. Fernando García Escandón** (Medicina del Trabajo del Servicio de Prevención de UNESA, Madrid) †
- **Dr. Pedro A. Gutierrez Royuela** (Medicina del Trabajo, Madrid) †
- **Dr. Antonio Iniesta Alvarez** (Medicina del Trabajo del Servicio de Prevención de Garrigues, Madrid) †
- **Dr. Antonio Jiménez Butragueño** (Profesor de la Escuela de Medicina del Trabajo, Universidad Complutense de Madrid) †
- **Dr. Enrique Malboysen Correcher** (Medicina del Trabajo de Hidroeléctrica Española, Valencia) †
- **Dr. Francisco Pérez Bouzo** (Medicina del Trabajo del Servicio de Prevención P&S Prevención y Salud, Santander) †

## CONSEJO EDITORIAL

- **Dr. Albert Agulló Vidal** (Medicina del Trabajo del Servicio de Prevención de Deloitte, Barcelona)
- **Dr. Juan José Alvarez Sáenz** (Medicina del Trabajo, Madrid)
- **Dr. Héctor Anabalón Aburto** (Neumología, Santiago de Chile, Chile)
- **Dr. Juan Francisco Alvarez Zarallo** (Medicina del Trabajo del Servicio de Prevención del Hospital de Virgen del Rocío de Sevilla)
- **Dr. Fernando Bandrés Moya** (Profesor de Medicina Legal de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid)
- **Dr. Cesar Borobia Fernández** (Valoración del Daño Corporal, Madrid)
- **Dr. Juan Luis Cabanillas Moruno** (Medicina del Trabajo, Profesor de Universidad de Sevilla)
- **Dr. Ramón Cabrera Rubio** (Medicina del Trabajo, Málaga)
- **Dr. Plinio Calvento** (Líder corporativo de Salud Ocupacional de Loma Negra, Buenos Aires, Argentina)
- **Dra. Covadonga Caso Pita** (Medicina del Trabajo, Madrid)
- **Dr. Rafael Ceña Callejo** (Medicina del Trabajo, Valladolid)
- **Dra. Michele Doperto High** (Medicina del Trabajo, Madrid)
- **Dra. Emilia Fernández de Navarrete García** (Medicina del Trabajo, Madrid)
- **Dra. Isabel García Gismera** (Subdirectora General de Asepeyo, Madrid)
- **Dra. Mª Luisa González Bueno** (Hospital Laboral de Solimat, Toledo)
- **Dr. José González Pérez** (Rehabilitación, Activa Mutua, Madrid)
- **Dra. Clara Guillén Subirán** (Medicina del Trabajo de Ibermutuamur, Madrid)
- **Dr. Pedro A. Gutierrez Royuela** (Medicina del Trabajo, Madrid)
- **Dr. Javier Hermoso Iglesias** (Medicina del Trabajo, Madrid)
- **Dr. Jesús Hermoso de Mendoza** (Medicina del Trabajo, Pamplona)
- **Dr. Rafael E. de la Hoz** (Profesor Mount Sinai School Medicine New York, USA)
- **Dra. Samanta Kameniecki** (Coordinadora de Unidad de Calidad de Vida en el Ambito Laboral del Hospital de Pediatría JP Garrahan, Buenos Aires, Argentina)
- **Dr. Jerónimo Maqueda Blasco** (Coordinador de Epidemiología Laboral, Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)
- **Dr. Manuel Martínez Vidal** (Medicina del Trabajo, Madrid)
- **Dr. Luis Nistal Martín** de Serrano (Medicina del Trabajo, Madrid)
- **Dra. Begoña Martínez Jarreta** (Profesora de Medicina Legal de la Facultad de Medicina de la Universidad de Zaragoza)
- **Dr. Ignacio Moneo Goiri** (Inmunología del Hospital Carlos III, Madrid)
- **Dr. Gregorio Moreno Manzano** (Medicina del Trabajo, Ibiza)
- **Dra. Sonsoles Moretón Toquero** (Medicina del Trabajo, Valladolid)
- **Dr. Pedro Ortiz García** (Medicina del Trabajo, Vigo)
- **Dr. Arturo Pretel Pretel** (Medicina del Trabajo, Madrid)
- **Dr. Miguel Quintana Sancho** (Médico del Trabajo, Inspección de Servicios Sanitarios de la Consellería de Sanidad de Valencia)
- **Dr. Eugenio Roa Seseña** (Medicina del Trabajo de Mutua Montañesa, Valladolid)
- **Dr. Ignacio Romero Quintano** (Medicina del Trabajo del Servicio de Prevención de Enel, Santa Cruz de Tenerife)
- **Dr. Juan Carlos Rueda Garrido** (Medicina del Trabajo, Cartagena)
- **Dr. F. Javier Sánchez Lores** (Medicina del Trabajo, Madrid)
- **Dr. Raúl Sánchez Román** (Profesor de Medicina del Trabajo, Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, México)
- **Dra. Carmen Serrano Estrada** (Medicina del Trabajo, Madrid)
- **Dra. Teófila de Vicente Herrero** (Medicina del Trabajo, Valencia)
- **Dr. Santiago Villar Mira** (Profesor Universitario, Medicina del Trabajo de Arcelor Mittal, Sagunto, Valencia)
- **Dr. Paulo R. Zetola** (Medicina del Trabajo, Curitiba, Brasil)
- **Dra. Marta Zimmermann Verdejo** (Directora del Departamento de Investigación del Instituto de Seguridad y Salud en el Trabajo, Madrid)



# Sumario

## Editorial

<b>Teletrabajo y salud laboral .....</b>	<b>327</b>
--	------------

Teresa del Campo Balsa.

## Textos Originales

<b>Asociación entre exposición a plaguicidas y enfermedades crónicas en agricultores colombianos: resultados de un estudio transversal en Antioquia .....</b>	<b>329</b>
---	------------

Oscar Iván Quirós-Gómez, Sonia Margarita Gómez-Zuluaga, Elsa María Vásquez-Trespalacios, Angie Ximena Ortiz-Chamorro

<b>Violencia psicológica y acoso laboral en trabajadores ecuatorianos del sector privado.</b>
---

<b>Estudio Mixto .....</b>	<b>341</b>
----------------------------	------------

Silvia Lorena Gavilanes Morejón, Silvia Graciela León Cortes, Juan Carlos Barrera de León, Sandra Margarita Rubio Ávila, Julio César Vásquez Colunga

<b>Riesgos psicosociales y calidad de vida en docentes de educación especial: evidencia de Perú e implicaciones para América Latina .....</b>	<b>356</b>
---	------------

Carlos Manuel Escobar Galindo, Richard Raith Rodriguez Rojas, Fiorella Milagros Loli Portal

<b>Prevalencia de síntomas depresivos y factores asociados en médicos de servicio social obligatorio del suroccidente colombiano: un estudio transversal .....</b>	<b>369</b>
--	------------

Angie Ximena Ortiz-Chamorro, Oscar Iván Quirós-Gómez, Gloria María Sierra Hincapié

<b>Ansiedad y depresión como predictores de la satisfacción con la vida en profesoras universitarias amas de casa peruanas .....</b>	<b>385</b>
--	------------

Renzo Felipe Carranza Esteban, Oscar Mamani-Benito, Damaris Quinteros-Zúñiga, Tomás Caycho-Rodríguez

<b>Sintomatología musculoesquelética asociada a riesgo ergonómico en personal administrativo de Veracruz Sur, México .....</b>	<b>396</b>
--	------------

Patricia Casimiro Martínez, Cesiah Areli Montaño Salvador, Frida Olivia López Méndez

<b>Subregistro de la hernia discal lumbar como enfermedad. Necesidad de un cambio de paradigma .....</b>	<b>405</b>
--	------------

Débora Joanna Gamarra Leimann

## Revisión

<b>Análisis de los Riesgos Emergentes en Seguridad y Salud en el Trabajo derivados de nuevas modalidades de trabajo utilizando indicadores bibliométricos durante 2017-2023. ....</b>	<b>420</b>
---	------------

María Alexandra Malagón Torres, Lisbeth García Guerrero, Edinson Johan Gómez, Jairo Núñez Rodríguez

<b>Alteraciones neurocognitivas en trabajadores expuestos a plaguicidas: Revisión de alcance ..</b>	<b>434</b>
---	------------

Luis Ignacio López Michelena, Julián David Barrera Barrera, Natalia Gómez Esteban, Gyra Alejandra González Russi, Clara Margarita Giraldo Luna, Diana Sánchez Calderón

## Caso Clínico

<b>Terapia celular avanzada y accidente biológico: Abordaje desde el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. ....</b>	<b>448</b>
--	------------

Osbelin Salazar-Salazar, Leticia Uriarte Vega, Raquel Ortiz Hernando, Natalia Arizaga Lobeto, Juan M González De Abreu, María Concepcion Núñez López

## Carta a la Directora

<b>TFAMEM – Traumatismos fasciomusculoesqueléticos en músicos .....</b>	<b>451</b>
---	------------

Vidina Suárez-Rodríguez

<b>Normas de presentación de manuscritos .....</b>	<b>455</b>
--	------------

# Contents

## Editorial

- Working from home and Occupational Health .....** **327**  
 Teresa del Campo Balsa

## Original papers

- Association between pesticides exposure and chronic diseases in Colombian farmers: results from a cross-sectional study in Antioquia .....** **329**  
 Oscar Iván Quirós-Gómez, Sonia Margarita Gómez-Zuluaga, Elsa María Vásquez-Trespalacios, Angie Ximena Ortiz-Chamorro
- Psychological violence and workplace harassment among Ecuadorian workers in the private sector. Mixed Studio. ....** **341**  
 Silvia Lorena Gavilanes Morejón, Silvia Graciela León Cortes, Juan Carlos Barrera de León, Sandra Margarita Rubio Ávila, Julio César Vásquez Colunga
- Psychosocial Risks and Quality of Life in Special Education Teachers: Evidence from Peru and Implications for Latin America .....** **356**  
 Carlos Manuel Escobar Galindo, Richard Raith Rodriguez Rojas, Fiorella Milagros Loli Portal
- Prevalence of depressive symptoms and associated factors in physicians of obligatory social service in southwestern Colombia: a cross-sectional study .....** **369**  
 Angie Ximena Ortiz-Chamorro, Oscar Iván Quirós-Gómez, Gloria María Sierra Hincapíe
- Anxiety and depression as predictors of life satisfaction in Peruvian female university professors who are housewives .....** **385**  
 Renzo Felipe Carranza Esteban, Oscar Mamani-Benito, Damaris Quinteros-Zúñiga, Tomás Caycho-Rodríguez
- Musculoskeletal symptomatology associated with ergonomic risk in administrative personnel of Veracruz South, México .....** **396**  
 Patricia Casimiro Martínez, Cesiah Areli Montaño Salvador, Frida Olivia López Méndez
- Underreporting of lumbar disc disease. Need for a paradigm shift .....** **405**  
 Débora Joanna Gamarra Leimann

## Reviews

- Analysis of Occupational Safety and Health risks derived from new work modalities, using bibliometric indicators during 2017-2023. ....** **420**  
 María Alexandra Malagón Torres, Lisbeth García Guerrero, Edinson Johan Gómez, Jairo Núñez Rodríguez
- Neurocognitive disorders in workers exposed to pesticides: Scoping Review .....** **434**  
 Luis Ignacio López Michelena, Julián David Barrera Barrera, Natalia Gómez Esteban, Gyra Alejandra González Russi, Clara Margarita Giraldo Luna, Diana Sánchez Calderón

## Clinic case

- Advanced cell therapy and biological accident: Approach from the Occupational Risk Prevention Service** **448**  
 Osbelin Salazar-Salazar, Leticia Uriarte Vega, Raquel Ortiz Hernando, Natalia Arizaga Lobeto, Juan M González De Abreu, María Concepcion Núñez López

## Letter to the principal

- TFAMEM – Fasciomusculoskeletal disorders in musicians .....** **451**  
 Vidina Suárez-Rodríguez

## Instructions for authors .....

**455**

# Editorial

## Teletrabajo y salud laboral

Un cambio importante en el mundo laboral de los últimos años es el teletrabajo. Sin duda, el desarrollo de las nuevas tecnologías, la pandemia de Covid-19 y el contexto socioeconómico han sido motores de este cambio. Algunos sectores productivos han adoptado más esta modalidad de trabajo que otros, siendo una realidad que en la mayoría de los sectores laborales, está presente de alguna u otra manera. Al principio, parecía que era un fenómeno pasajero, pero se está manteniendo en cierta medida y previsiblemente seguirá existiendo. En este sentido, es llamativo el dato de que “Dos de cada tres españoles rechazarían un empleo sin teletrabajo” que apareció en el VI Estudio de Salud y Vida de Aegon publicado en 2023.

La Organización Internacional del Trabajo ha definido al teletrabajo como a un tipo de trabajo que se realiza remotamente empleando dispositivos electrónicos. En España se ha regulado legalmente hace pocos años mediante la Ley 10/2021, de 9 de julio, de trabajo a distancia, en el que se establecen distintos derechos, como el derecho a una adecuada protección en materia de seguridad y salud en el trabajo. Teniendo en cuenta que los asuntos relacionados con seguridad y salud en el trabajo se enmarcan dentro de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995. Por otra parte, el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo publicó también en 2021 la Nota Técnica de Prevención 1.165 “Teletrabajo: criterios para su integración en el sistema de

gestión de la seguridad y salud en el trabajo”, en la que se consideran sobre todo aspectos técnicos de prevención de riesgos laborales como la evaluación de riesgos en esta modalidad de trabajo.

Desde el punto de vista de salud laboral, nos planteamos si el teletrabajo tiene ciertas repercusiones sobre la salud de los trabajadores. ¿El teletrabajo afecta a nuestra salud? Como médicos del trabajo vemos y analizamos que hay posibles efectos positivos y negativos del teletrabajo sobre la salud de los trabajadores que lo realizan, especialmente si lo ejercen durante toda o la mayoría de su jornada laboral. Si buscamos evidencias científicas, vemos que se están empezando a publicar estudios y revisiones sobre este tema. Así, destaca la revisión sistemática de Sers y colaboradores en la que revisan todo lo publicado en la literatura científica hasta abril del año 2023 sobre teletrabajo y comportamiento físico. Tras su análisis, estos autores encuentran un mayor riesgo de realizar una menor actividad física en los trabajadores que realizan teletrabajo, mientras que por el contrario describen en estos trabajadores un mejor patrón de sueño, todo un factor protector de la salud.

¿Y respecto a salud mental? En este tema los resultados publicados sobre una mayor presencia de alteraciones de salud mental pueden estar influenciados por el efecto de la pandemia de Covid-19, ya que se suelen incluir los años pandémicos en estas revisiones. Por ello, parece

más prudente esperar a tener estudios sobre los años posteriores para tener unos resultados más claros.

El poder disponer de unos resultados claros sobre los efectos del teletrabajo en la salud de las personas que lo realizan nos ayudarán a diseñar y llevar a cabo una mejor vigilancia de la salud de estos trabajadores, así como a valorar la necesidad de realizar algunas intervenciones.

El teletrabajo ha irrumpido con fuerza y actualmente sigue teniendo una implantación importante en nuestra sociedad. Como médicos del trabajo, no tenemos más remedio que considerar esta modalidad laboral desde el punto de vista de todas nuestras competencias, es decir, preventiva, asistencial, pericial, gestora y docente e investigadora. Nos queda mucho por analizar

respecto al teletrabajo que actualmente realiza un gran número de trabajadores.

Teresa del Campo Balsa  
Directora de la Revista de la Asociación Española  
de Especialistas en Medicina del Trabajo

## Bibliografía

1. Sers S, Woll A, Wäsche H. The Relationship Between Working From Home and Physical Behavior: A Systematic Review. *J Phys Act Health* 2025; 22: 923-939.
2. Martínez Gárate I, Casal Pardo B, Valdés del Olmo L. Effects of teleworking on workers' health: A systematic review. *Med Segur Trab (Internet)* 2025; 71: 56-69.



LOSAMED dispone de soluciones profesionales globales en el ámbito de la salud laboral y privada, ofreciendo suministros, logística y servicios según análisis específico para cada cliente.

LOSAMED ofrece servicio global a nuestros clientes. Facilitando el aprovisionamiento de recursos y servicios, poniendo a su disposición los mejores profesionales y productos.



# Asociación entre exposición a plaguicidas y enfermedades crónicas en agricultores colombianos: resultados de un estudio transversal en Antioquia

**Oscar Iván Quirós-Gómez<sup>(1)</sup>, Sonia Margarita Gómez-Zuluaga<sup>(2)</sup>, Elsa María Vásquez-Trespalacios<sup>(3)</sup>, Angie Ximena Ortiz-Chamorro<sup>(4)</sup>**

<sup>1</sup>PhD en Epidemiología y Bioestadística. Facultad de Ciencias de la Salud, División de Salud Pública, Universidad CES, Medellín, Colombia. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5699-9912>.

<sup>2</sup>BSc. Microbióloga. Laboratorio Clínico Santa Teresa de Ávila, El Santuario, Antioquia, Colombia. ID ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7125-1514>

<sup>3</sup>PhD en Ciencias de la Salud Ocupacional. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad CES, Medellín, Antioquia. Colombia. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0665-5310>

<sup>4</sup>Médica, Magíster en Epidemiología. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad CES, Medellín, Colombia. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7443-8537>

## Correspondencia:

**Oscar Iván Quirós-Gómez**

Correo electrónico: [oquiros@ces.edu.co](mailto:oquiros@ces.edu.co)

**La cita de este artículo es:** Oscar Iván Quirós-Gómez et al. Asociación entre exposición a plaguicidas y enfermedades crónicas en agricultores colombianos: resultados de un estudio transversal en Antioquia.. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2025; 34(4):329-340

## RESUMEN.

**Introducción:** Los agricultores están expuestos permanentemente a plaguicidas aumentando su riesgo de enfermedades crónicas. En Colombia, existe escasa evidencia local.

**Objetivo:** Evaluar la relación entre exposición a plaguicidas y enfermedades crónicas en agricultores de un municipio colombiano.

**Material y Métodos:** Estudio transversal en 70 agricultores, evaluando exposición ocupacional, prácticas de protección y marcadores bioquímicos. Se estimaron razones de prevalencia (RP).

## ASSOCIATION BETWEEN PESTICIDES EXPOSURE AND CHRONIC DISEASES IN COLOMBIAN FARMERS: RESULTS FROM A CROSS-SECTIONAL STUDY IN ANTIOQUIA

### ABSTRACT

**Introduction:** farmers are permanently exposed to pesticides, increasing their risk of chronic diseases. In Colombia, there is little local evidence.

**Objective:** to evaluate the relationship between pesticides exposure and chronic diseases in farmers in a Colombian municipality.

**Resultados:** el 21 % reportó al menos una enfermedad crónica. La presencia de enfermedad crónica se asoció con la edad (RP = 1,06; IC95%: 1,00–1,11) y con los años trabajados en agricultura (RP = 1,03; IC95%: 1,01–1,06). En contraste, los años de uso de plaguicidas no mostraron asociación significativa tras el ajuste ni se encontraron asociaciones con tipos específicos de compuestos. Los biomarcadores estuvieron en rangos normales.

**Conclusiones:** la prevalencia de enfermedades crónicas se relacionó principalmente con factores acumulativos como la edad y el tiempo total en labores agrícolas.

**Palabras clave:** Plaguicidas; Enfermedades crónicas; Trabajadores agrícolas; Exposición ocupacional; Salud rural.

**Material and methods:** cross-sectional study in 70 farmers, evaluating occupational exposure, protection practices and biochemical markers. Prevalence ratios (PR) were estimated.

**Results:** 21% reported at least one chronic disease. The presence of chronic disease was associated with age (PR = 1.06; 95% CI: 1.00–1.11) and with years of experience in agriculture (PR = 1.03; 95% CI: 1.01–1.06). In contrast, years of pesticides use did not show a significant association after adjustment, nor were associations found with specific types of compounds. Biomarkers were within normal ranges.

**Conclusions:** The prevalence of chronic diseases was mainly related to cumulative factors such as age and total time spent in agricultural work.

**Key Words:** Pesticides; Chronic Disease; Agricultural Workers; Occupational Exposure; Rural Health.

**Fecha de recepción:** 13 de junio de 2025

**Fecha de aceptación:** 21 de diciembre de 2025

## Introducción

Los trabajadores agrícolas se encuentran dentro de las poblacionales ocupacionalmente más vulnerables debido a factores de riesgo sociales y culturales que se relacionan frecuentemente con su etnicidad, estatus migratorio, clase social y localización rural, así como a la presencia de barreras para el acceso a los servicios de salud<sup>(1,2)</sup>. Sumado a estos factores de riesgo, la exposición ocupacional a compuestos tóxicos como los plaguicidas, que se ha vinculado, según diversos estudios epidemiológicos, con el desarrollo de enfermedades crónicas, sitúa a las personas que se dedican a la agricultura en un riesgo alto de presentar desenlaces negativos específicamente de tipo neurológico, endocrino, respiratorio, dermatológico e incluso con ciertos tipos de

cáncer debido a su exposición prolongada<sup>(3,4,5,6)</sup>. Las consecuencias para la salud por el uso crónico de plaguicidas incluyen desde síntomas leves (cefalea, mareos) hasta efectos a largo plazo. Estudios en poblaciones agrícolas de larga trayectoria han encontrado mayor prevalencia de trastornos respiratorios crónicos (como tos crónica y sibilancias)<sup>(7)</sup> y alteraciones neuropsicológicas asociadas a la exposición acumulada a pesticidas organofosforados<sup>(8)</sup>. Incluso, se ha observado, mediante biomonitoring, que agricultores con más de 20 años de uso de plaguicidas presentan niveles disminuidos de colinesterasa en sangre y mayor frecuencia de síntomas neuroconductuales y metabólicos<sup>(9)</sup>, lo que sugiere una relación entre la exposición prolongada y enfermedades no transmisibles. Sin embargo, persiste la necesidad de explorar la carga real de enfermedades crónicas

en comunidades agrícolas locales y su asociación específica con el uso de plaguicidas.

En particular, los agricultores enfrentan vulnerabilidad debido al uso inadecuado de equipo de protección personal (EPP) y la falta de capacitación en el manejo seguro de plaguicidas. En Colombia, estudios locales han evidenciado deficiencias importantes en la protección y formación de los agricultores frente al uso de plaguicidas. Por ejemplo, en un estudio realizado en 2009 con campesinos del municipio de Marinilla (Antioquia), se encontró que el 84,3 % no utilizaba elementos de protección personal adecuados y el 83,2 % no había recibido capacitación sobre el manejo seguro de estos productos químicos<sup>(10)</sup>. El oriente antioqueño es una región agrícola de alta producción de hortalizas y legumbres en Colombia, donde el uso de plaguicidas y otros plaguicidas es intensivo<sup>(11)</sup>, y a pesar de que existen algunos estudios que han intentado abordar su efecto sobre la salud los agricultores<sup>(10,12)</sup>, la evidencia científica es aún escasa.

El objetivo fue determinar la asociación entre el uso de plaguicidas y la presencia de enfermedades crónicas autoreportadas en esta población. Adicionalmente, se midieron parámetros bioquímicos, colinesterasa eritrocitaria, alanino aminotransferasa –ALT–, aspartato aminotransferasa –AST– y proteína C reactiva –PCR, para evaluar signos subclínicos de toxicidad.

## Material y métodos

### Diseño y población

Estudio transversal de base realizado en 2024 con agricultores del municipio de El Santuario, Antioquia, Colombia (Figura 1), como línea basal de un proyecto de intervención en salud ocupacional. La información fue recolectada entre los meses de agosto y septiembre en las veredas Las Lajas y Valle María. Se incluyó a 70 trabajadores agrícolas adultos, seleccionados mediante convocatoria comunitaria gestionada a través de los líderes de acción comunal locales. Como criterio de inclusión, se requirió que los

participantes tuvieran al menos seis meses de experiencia laboral utilizando plaguicidas. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado antes de su participación.

### Variables e instrumentos

Se aplicó una encuesta estructurada construida por los investigadores (no validada previamente), administrada por personal entrenado, que indagó características sociodemográficas (edad, sexo, educación, estado civil), ocupacionales (años trabajando en agricultura, frecuencia de labores agrícolas), historial de uso de plaguicidas (años de uso de pesticidas, tipos de plaguicidas utilizados durante la vida laboral, cultivos principales y métodos de aplicación) y prácticas de seguridad (uso de elementos de protección personal -EPP, capacitación recibida en manejo de plaguicidas). La exposición a plaguicidas se operacionalizó principalmente como el número de años aplicando pesticidas (variable continua), y el tipo de compuestos utilizados, agrupados en las categorías más comunes: organofosforados, piretroides, carbamatos y herbicidas/fungicidas (incluyendo glifosato, paraquat, entre otros). También se registró si cultivaban productos específicos de la zona como tomate, papa o cilantro, debido a su posible relación con el tipo e intensidad de uso de plaguicidas. La encuesta fue construida ad hoc por los investigadores con base en literatura previa, si bien no cuenta con validación formal ni psicométrica, fue sometida a una prueba piloto en una muestra de agricultores no incluidos en el estudio con el propósito de asegurar claridad y comprensión en la redacción de los ítems.

El desenlace principal fue la presencia de enfermedad crónica (EC) autoreportada, definida como cualquier condición crónica diagnosticada previamente por un profesional de salud y referida por el participante, incluyendo hipertensión, diabetes, enfermedades respiratorias crónicas, cáncer, epilepsia, afecciones articulares, entre otras. La información fue recolectada mediante una pregunta estructurada con lista cerrada de

**FIGURA 1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL MUNICIPIO DE EL SANTUARIO, ANTIOQUIA, EN EL CONTEXTO NACIONAL Y SUDAMERICANO.**



condiciones, permitiendo múltiples respuestas. Como complemento a la caracterización de la exposición, se tomaron muestras de sangre en campo por profesionales de salud previamente capacitados, siguiendo protocolos estandarizados de bioseguridad y recolección. Las muestras fueron inmediatamente conservadas en neveras portátiles con control de temperatura y transportadas el mismo día al laboratorio clínico local acreditado para su procesamiento. Se determinaron niveles de colinesterasa eritrocitaria, así como parámetros bioquímicos como ALT, AST y proteína C reactiva (PCR), mediante kits comerciales validados.

#### Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de las características de la población. Las variables continuas con distribución no normal se

resumieron con mediana y rango intercuartílico (RIQ), y las categóricas con frecuencias y porcentajes. Para evaluar la asociación entre las exposiciones y la EC, primero se efectuó un análisis bivariado calculando razones de prevalencia (RP) crudas con sus intervalos de confianza (IC) del 95%, empleando regresión de Poisson robusta con enlace log para cada variable independiente por separado. Posteriormente, se ajustó un modelo multivariado de Poisson con varianza robusta que incluyó aquellas variables asociadas a EC en el análisis bivariado ( $p<0,20$ ) o de relevancia teórica. Las RP ajustadas con IC95% y valores de  $p$  se estimaron para identificar factores independientes asociados a la presencia de EC. Todos los análisis se realizaron en el paquete estadístico R, considerando significativo  $p<0,05$ .

**TABLA 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, OCUPACIONALES Y DE EXPOSICIÓN (N=70).**

	n (%) o mediana (RIQ)
Edad, años	48 (40–57)
Años en agricultura	35 (19–45)
Años aplicando plaguicidas	34 (15–43)
Hombres	68 (97%)
Trabajan diariamente	63 (90%)
Educación secundaria o técnica	12 (17%)
Sin educación formal	3 (4%)
EPP: uso siempre	15 (21%)
EPP: uso nunca	32 (46%)
Capacitación formal en plaguicidas	30 (43%)
Consulta por síntomas agudos	7 (10%)
Cultivan papa o zanahoria	45 (64%)
Uso de glifosato	34 (49%)
Uso de Paraquat	23 (33%)
Uso de Mancozeb	25 (36%)
Colinesterasa eritrocitaria (Delta ph/h)*	128 (122 – 136)
ALT (U/L)*	31 (22,3 – 35,0)
AST (U/L)*	28 (24,0 – 33,0)
PCR (mg/L)*	1.8 (0,88 – 3, 46)
Enfermedad crónica presente	15 (21%)

\* Variables Reportadas en Mediana y RIQ. RIQ = rango intercuartílico; EPP = elementos de protección personal; ALT = alanina aminotransferasa; AST = aspartato aminotransferasa; PCR = proteína C reactiva. Colinesterasa eritrocitaria, valores de referencia: 91 - 164 U. Delta ph/h

## Resultados

Se incluyeron 70 agricultores, con una mediana de edad de 48 años (rango intercuartílico [RIQ]: 40–57), y 68 de ellos (97 %) eran hombres. En la prueba cognitiva de Pfeiffer, 63 participantes (90 %) obtuvieron un puntaje dentro del rango normal y 7 (10 %) presentaron puntajes compatibles con deterioro leve. En cuanto al estado civil, 48 (68 %) estaban casados o en unión estable, 13 (19 %) eran solteros y 9 (13 %) viudos o divorciados. El nivel educativo más

frecuente fue primaria completa o incompleta (n = 43; 61 %), seguido por secundaria o educación técnica (n = 12; 17 %) y sin educación formal (n = 3; 4 %) (Tabla 1).

La mediana de años trabajando en agricultura fue de 35 (rango intercuartílico [RIQ]: 19–45), y la mediana de años aplicando plaguicidas fue de 34 (RIQ: 15–43). Un total de 63 participantes (90 %) trabajaban en el campo diariamente. En cuanto a los plaguicidas utilizados a lo largo de su vida laboral, 57 (81 %) reportaron

uso de herbicidas o fungicidas, 26 (37 %) organofosforados, 18 (26 %) piretroides y 8 (11 %) carbamatos.

Los compuestos específicos más frecuentemente mencionados fueron glifosato ( $n = 34$ ; 49 %), paraquat ( $n = 23$ ; 33 %), mancozeb ( $n = 15$ ; 21 %), malatión ( $n = 13$ ; 19 %) y clorpirifos ( $n = 4$ ; 6 %). La técnica de aplicación más común fue la aspersión, utilizada por 64 participantes (91 %). En relación con los cultivos, 45 participantes (64 %) cultivaban papa y la misma proporción zanahoria, seguidos por tomate ( $n = 24$ ; 34 %), fríjol ( $n = 19$ ; 27 %), y en menor frecuencia maíz, habichuela, remolacha y cilantro.

En relación con el uso de elementos de protección personal (EPP) al aplicar plaguicidas, 15 agricultores (21 %) reportaron utilizarlos siempre, 23 (33 %) lo hacían ocasionalmente y 32 (46 %) no los usaban. Entre quienes usaban algún tipo de protección, los elementos más frecuentes fueron guantes ( $n = 17$ ; 24 %) y mascarilla básica ( $n = 8$ ; 11 %). Un número reducido de participantes refirió el uso de trajes impermeables o equipos completos de protección.

En cuanto a capacitación, 40 agricultores (57 %) indicaron no haber recibido formación formal sobre el manejo seguro de plaguicidas. Respecto a las prácticas de higiene post aplicación, 68 (97 %) afirmaron realizar al menos una medida, como cambio de ropa o lavado de manos; sin embargo, solo 52 (74 %) se duchaban el mismo día y 26 (37 %) reportaron lavado de manos inmediato tras la aplicación.

La prevalencia de enfermedad crónica (EC) autoreportada fue del 21 % ( $n = 15$ ). Las condiciones más frecuentemente informadas fueron hipertensión arterial ( $n = 4$ ) y artrosis o problemas osteomusculares crónicos ( $n = 3$ ). También se reportaron casos individuales de epilepsia, cáncer en remisión, enfermedad tiroidea, enfermedad respiratoria crónica y osteoporosis. Ningún participante refirió diagnóstico previo de diabetes. En 55 participantes (79 %) no se identificó ninguna enfermedad crónica conocida al momento basal.

Por otra parte, 23 agricultores (33 %) manifestaron haber presentado síntomas compatibles con intoxicación aguda por plaguicidas en algún momento de su vida laboral, incluyendo mareos, irritación dérmica u ocular, náuseas y vómito. De estos, solo 7 (10 %) reportaron haber consultado a un profesional de salud a causa de estos síntomas. En cuanto a los parámetros bioquímicos, los valores medianos de Alanina Aminotransferasa (ALT) (31 U/L), Aspartato Aminotransferasa (AST) (28 U/L), colinesterasa eritrocitaria (128 U/mL) y proteína C reactiva (PCR) (1,8 mg/L) se encontraron dentro de rangos de normalidad esperados, sin diferencias marcadas entre quienes tenían o no enfermedad crónica. Esto sugiere que al momento basal no había evidencia de efectos tóxicos agudos o alteraciones subclínicas detectables mediante esos marcadores (Tabla 1).

**Asociación entre uso de plaguicidas y enfermedad crónica**  
Se identificaron asociaciones crudas entre variables sociodemográficas y ocupacionales con la presencia de enfermedad crónica (EC) autoreportada. La edad se asoció positivamente con la prevalencia de EC, RP = 1,55 ( $p = 0,0003$ ). De manera similar, el tiempo de trabajo en actividades de agricultura, la RP fue 1,48 ( $p = 0,005$ ). Asimismo, el tiempo acumulado de uso de plaguicidas mostró una asociación positiva RP = 1,44 ( $p = 0,011$ ) (Tabla 2).

En contraste, las variables categóricas relacionadas con el uso de tipos específicos de plaguicidas no mostraron asociaciones estadísticamente significativas con la presencia de enfermedad crónica. El uso de organofosforados (RP = 1,48;  $p = 0,39$ ), piretroides (RP = 1,44;  $p = 0,44$ ) y herbicidas en general (RP = 1,48;  $p = 0,57$ ) no se asoció significativamente con la prevalencia de EC.

Del mismo modo, no se observaron diferencias estadísticamente significativas en la prevalencia de enfermedad crónica entre quienes reportaron uso de compuestos específicos como glifosato o paraquat, en comparación con quienes no lo hicieron. Algunas categorías con tamaños

**TABLA 2. RAZONES DE PREVALENCIA CRUDAS DE ENFERMEDAD CRÓNICA SEGÚN CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, OCUPACIONALES Y DE EXPOSICIÓN.**

Variable	RP cruda	IC95%	Valor p
Edad (años)	1,55	1,21–1,99	0,0003
Años en agricultura	1,48	1,12–1,94	0,005
Años usando plaguicidas	1,44	1,09–1,90	0,011
Uso de organofosforados	1,28	0,73–2,24	0,39
Uso de herbicidas/ fungicidas	1,13	0,73–1,77	0,57
Uso de glifosato	1,09	0,68–1,75	0,68
Uso de paraquat	1,22	0,68–2,18	0,50
Cultivo de cilantro	5,23	2,04–13,7	<0,001
Uso consistente de EPP	0,67	0,35–1,30	0,23

RP= Razón de Prevalencia; IC= Intervalo de Confianza

muestrales reducidos presentaron razones de prevalencia elevadas o muy bajas, aunque sin un patrón consistente.

Respecto a las prácticas de seguridad, no se encontró asociación significativa entre el uso consistente de EPP y la presencia de EC (RP cruda = 0,67 para uso siempre vs. nunca; p = 0,23). Tampoco la falta de capacitación mostró relación clara (RP cruda = 1,17; p = 0,74). En general, las variables de comportamiento y manejo de plaguicidas no evidenciaron impacto apreciable sobre la prevalencia de enfermedad crónica en el análisis crudo (Tabla 2).

En el modelo ajustado de regresión de Poisson (Tabla 3), se incluyeron como variables independientes la edad, los años trabajados en agricultura, los años de uso de plaguicidas y la variable indicadora de cultivo de cilantro. Se observó que tanto la edad como el tiempo total en agricultura se mantuvieron significativamente asociados con la presencia de enfermedad crónica. Específicamente, por cada año adicional de edad, la razón de prevalencia (RP) fue de 1,056 (IC95 %: 1,003–1,111; p = 0,039), y por cada año adicional trabajando en agricultura, la RP fue de 1,033 (IC95 %: 1,006–1,060; p = 0,014). Las otras

variables incluidas no mostraron asociaciones estadísticamente significativas en el modelo.

En el modelo ajustado, la variable indicadora de cultivo de cilantro presentó una razón de prevalencia de 9,14 (IC95 %: 4,66–17,94; p < 0,001). Aunque este valor sugiere una asociación elevada con la presencia de enfermedad crónica, el número de personas que reportaron cultivar cilantro fue muy bajo. Además, los años de uso de plaguicidas no mostraron una asociación significativa con la presencia de enfermedad crónica al controlar por tiempo total en agricultura (RP = 0,99; IC95 %: 0,96–1,02; p = 0,42) (Tabla 3).

## Discusión

Este estudio transversal exploró la asociación entre la exposición a plaguicidas y la presencia de enfermedades crónicas y parámetros bioquímicos para evaluar signos subclínicos de toxicidad, en una muestra de agricultores del oriente antioqueño. Se encontró que el 21 % de los participantes reportó al menos una enfermedad crónica diagnosticada, siendo la hipertensión arterial y los trastornos osteomusculares las condiciones más frecuentes. Este patrón es

**TABLA 3. ASOCIACIÓN AJUSTADA ENTRE CARACTERÍSTICAS SELECCIONADAS Y ENFERMEDAD CRÓNICA EN AGRICULTORES.**

Variable	RP Ajustada	IC95%	Valor p
Edad (años)	1,056	1,003 – 1,111	0,039 **
Años en agricultura	1,033	1,006 – 1,060	0,014 **
Años usando plaguicidas	0,988	0,959 – 1,018	0,424
Cultiva cilantro (Sí)	9,14	4,66 – 17,94	<0,001 **

\*\* Variables significativas ( $p < 0,05$ ).  
Modelo ajustado por todas las variables de la tabla (RP: Razón de Prevalencia; IC= Intervalo de Confianza).

coherente con lo esperado en una población mayoritariamente masculina, de mediana edad, con prolongada trayectoria laboral en agricultura. Estudios previos, como los de Hernández y Corona<sup>(13)</sup> han documentado que la exposición prolongada a plaguicidas puede asociarse con efectos adversos tanto agudos como crónicos. Sin embargo, en esta muestra no se identificó una frecuencia elevada de patologías comúnmente relacionadas con exposición a plaguicidas, como cánceres hematológicos o trastornos neurológicos degenerativos. En este sentido, nuestros resultados coinciden con el reporte de Andreotti et al<sup>(14)</sup>, quienes no encontraron ninguna asociación entre el glifosato y cualquier tipo de tumor sólido o neoplasia maligna linfoide en general, incluido el LNH y sus subtipos. Esta ausencia de asociación podría explicarse por el hecho de que la incidencia de algunos cánceres es inferior entre los trabajadores agrícolas cuando se comparan con la población general, lo que sugiere que el efecto del trabajador sano es un factor para considerarse, pues los grupos con una capacidad laboral reducida debido a enfermedad pueden estar subrepresentados de los estudios de exposición ocupacional<sup>(15)</sup>.

Adicionalmente, el tamaño muestral limitado, el autoreporte de la información y la dificultad para caracterizar los grupos de exposición elevada podrían explicar la ausencia de asociación.

Colombia cuenta con una normativa robusta sobre plaguicidas, incluyendo el Decreto 1076 de

2015<sup>(16)</sup> que regula el manejo seguro y el registro del usuario, el Decreto 1843 de 1991<sup>(17)</sup> que detalla condiciones de uso y comercialización, y el Decreto 1496 de 2018<sup>(18)</sup> que adopta el SGA para etiquetado y fichas de seguridad. Además, el ICA ha prohibido formulaciones altamente peligrosas mediante Resolución 062376 de 2020<sup>(19)</sup>, mientras que la Resolución 5897 de 2018<sup>(20)</sup> impone límites máximos de residuos en alimentos.

Estas disposiciones normativas pueden alterar el perfil de riesgo dado que muchos plaguicidas condicionan el mercado y su uso, y requieren capacitación y registros oficiales. Esto puede explicar por qué no se observaron diferencias significativas entre tipos de plaguicidas en este estudio, la mayoría de los agricultores informó uso de productos regulados, con mecanismos laborales y de control que homogenizan la exposición. Sin embargo, es necesario investigar si estas normas se cumplen efectivamente en zonas rurales, donde la falta de capacitación y control podrían diluir diferencias específicas por compuesto.

Los hallazgos del presente estudio mostraron que los factores temporales relacionados con la exposición, particularmente la edad y los años acumulados trabajando en agricultura, se asociaron de manera significativa con la presencia de enfermedades crónicas. Esta asociación es coherente con la hipótesis de que los efectos adversos derivados de la exposición prolongada a plaguicidas pueden ser de naturaleza acumulativa

y manifestarse clínicamente tras décadas de exposición ocupacional. En esta cohorte, la mediana de tiempo trabajando en agricultura fue de 35 años, reflejando trayectorias laborales extensas. Este patrón coincide con lo reportado por Agudelo et al., en un estudio realizado en otro municipio del Oriente antioqueño, donde aproximadamente el 60 % de los participantes llevaba más de dos décadas trabajando en labores agrícolas, y una alta proporción provenía de familias con tradición multigeneracional en el campo<sup>(21)</sup>.

Distinguir entre el efecto del envejecimiento normal y el efecto ocupacional acumulado es complejo en un estudio transversal; sin embargo, hallazgos de otras investigaciones respaldan la hipótesis de un impacto crónico de los plaguicidas: por ejemplo, una revisión integrativa de literatura realizada por Alavanja & Bonner, encontró que la mayoría de los estudios en distintos países reportan asociación positiva entre la exposición a pesticidas y diversas condiciones crónicas, incluido cáncer<sup>(3)</sup>.

Adicionalmente, un estudio de biomonitordeo en agricultores de la India con más de 20 años de aplicación documentó niveles de colinesterasa significativamente reducidos y mayor prevalencia de síntomas neuropsiquiátricos (irritabilidad, depresión, déficit de concentración) en comparación con controles no expuestos<sup>(9)</sup>. Tales evidencias sugieren que la exposición prolongada a plaguicidas sí puede contribuir al desarrollo de afecciones crónicas, aunque estas no siempre se diagnostican o atribuyen en las etapas tempranas. Un hallazgo inesperado del estudio fue la aparente asociación significativa entre el cultivo de cilantro y la presencia de enfermedad crónica. Este resultado debe interpretarse con extrema cautela, ya que se basa en únicamente dos participantes que reportaron cultivar esta hortaliza, ambos con diagnóstico previo de enfermedad crónica (hipertensión y enfermedad tiroidea, respectivamente). Esta coincidencia generó una razón de prevalencia elevada, probablemente influenciada por el tamaño muestral reducido

y susceptible a sobreestimación. Aunque el resultado podría ser atribuible al azar o a un sesgo por bajo número, se plantea, de manera hipotética, que ciertos cultivos, como el de hortalizas de hoja, podrían requerir esquemas más intensivos de manejo fitosanitario, lo cual conlleva una exposición más frecuente o concentrada a plaguicidas específicos.

En esta línea, Tibaduiza-Roa et al.,<sup>(22)</sup> documentaron que en cultivos de cilantro en Puebla (Méjico), se aplicaban plaguicidas en dosis elevadas y sin el uso adecuado de medidas de protección personal, lo que representa un riesgo potencial para la salud de los agricultores. Dado que no se contó con información detallada sobre prácticas agronómicas o frecuencia de exposición específica en los cultivadores de cilantro en esta muestra, estos hallazgos se presentan de manera exploratoria. Futuros estudios con mayor tamaño de muestra y caracterización precisa del uso de plaguicidas según tipo de cultivo podrían esclarecer si existen asociaciones diferenciales entre prácticas agrícolas específicas y el desarrollo de enfermedades crónicas.

En relación con los biomarcadores evaluados (colinesterasa eritrocitaria, ALT, AST y proteína C reactiva), no se observaron alteraciones significativas entre los participantes. Este hallazgo sugiere que, al momento de la evaluación, no había evidencia de inhibición marcada de colinesterasa (que indicaría intoxicación aguda por organofosforados) ni de inflamación sistémica activa. Estos resultados son consistentes con un patrón de exposición crónica y subaguda, más que con intoxicaciones recientes. Esto coincide con estudios como el realizado en Martin-Reina et al., en trabajadoras rurales, expuestas durante más de 10 años no presentaron reducciones significativas de la actividad de la colinesterasa a pesar de la exposición prolongada<sup>(23)</sup>. Sin embargo, los autores también señalan que, aunque los niveles de colinesterasa puedan mantenerse dentro del rango normal, suelen ser ligeramente menores que en grupos no expuestos, y estas diferencias

han sido asociadas con efectos neurológicos sutiles a largo plazo.

En este estudio no se contó con grupo control ni valores basales previos para comparación, por lo que estos biomarcadores funcionaron como un tamiz de seguridad, pero no permitieron medir impacto crónico. Además, es posible que algunos efectos crónicos de los plaguicidas, por ejemplo, en sistemas nervioso o endocrino, no se manifiesten mediante ALT/AST/PCR o sean detectables solo en evaluaciones posteriores, especialmente en una cohorte relativamente saludable y activa en el momento basal.

El plaguicida más utilizado en la población de estudio fue herbicidas/fungicidas seguido de organofosforados, este último coincide con lo detectado por Sánchez-Aranzazu en su trabajo sobre exposición a plaguicidas y efectos en salud en una población de Córdoba (Colombia); pero discrepa en los síntomas más reportados, puesto que en ese estudio los síntomas respiratorios y los neurológicos fueron los más prevalentes, en comparación con el presente estudio donde se reportaron más irritación cutánea u ocular<sup>(24)</sup>.

Este estudio presenta algunas limitaciones relevantes. La encuesta aplicada no cuenta con validación formal ni psicométrica; fue elaborada por los investigadores con base en literatura previa y adaptada a la población de interés. El tamaño muestral reducido limita la capacidad para detectar asociaciones de magnitud moderada y restringe la generalización de los hallazgos. La exposición y las enfermedades fueron autoreportadas, lo que puede introducir sesgo de memoria y subdiagnóstico, especialmente en contextos con limitado acceso a servicios de salud. Además, al tratarse de un estudio transversal, no es posible establecer relaciones causales; algunos patrones observados podrían reflejar causalidad inversa o el efecto del trabajador sano. No se midieron dosis específicas ni biomarcadores de efecto crónico más sensibles, por lo que podrían haberse pasado por alto alteraciones subclínicas. A pesar de estas limitaciones, los resultados ofrecen una aproximación útil al estado de salud

de agricultores de una región con alta exposición a plaguicidas. La baja adopción de prácticas seguras y la escasa capacitación detectadas constituyen alertas en salud pública. Aunque no se evidenció un efecto protector claro del uso de EPP sobre la prevalencia de enfermedades crónicas, su utilización es fundamental para prevenir intoxicaciones agudas y reducir exposición acumulada.

Es necesario fortalecer programas de educación en el manejo seguro de plaguicidas, así como promover prácticas agrícolas sostenibles. Proteger la salud de quienes trabajan en el campo es clave para la sostenibilidad social y económica del oriente antioqueño.

## Conclusiones

En esta población de agricultores del oriente antioqueño, colombiano, altamente expuesta a plaguicidas, no se encontró una asociación entre el uso de plaguicidas específicos y la presencia de enfermedades crónicas autoreportadas. Las condiciones más frecuentes, como hipertensión y afecciones osteomusculares, parecen estar más relacionadas con la edad y los años de labor agrícola que con tipos particulares de exposición. Si bien los biomarcadores evaluados no mostraron alteraciones relevantes al momento basal, estos hallazgos no descartan riesgos acumulativos ni efectos subclínicos. La percepción de buena salud entre los participantes no necesariamente refleja ausencia de daño, especialmente considerando la baja adopción de medidas de protección y la escasa capacitación reportada.

Se recomienda dar continuidad al seguimiento de esta cohorte para identificar posibles efectos a largo plazo de la exposición ocupacional. Paralelamente, es urgente fortalecer estrategias preventivas centradas en la formación, el uso adecuado de elementos de protección personal y la promoción de prácticas agrícolas seguras. La articulación entre autoridades de salud, el sector agrario y las comunidades rurales será clave para reducir los riesgos derivados del uso de

plaguicidas y proteger la salud de quienes trabajan en el campo. Además, se requieren políticas públicas que favorezcan el acceso a tecnologías menos tóxicas y alternativas sostenibles para el control de plagas.

### Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento a la Secretaría de Agricultura del municipio de El Santuario, Antioquia, por el respaldo institucional brindado durante el desarrollo de este estudio. En especial, se reconoce el valioso acompañamiento del ingeniero agrónomo Gustavo Velásquez, cuyo compromiso y gestión facilitaron el acercamiento con la comunidad agrícola local y contribuyeron significativamente al éxito del trabajo de campo.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés que pueda haber influido en la realización o interpretación de los resultados de este estudio.

### Bibliografía

1. Moyce SC, Schenker M. Migrant Workers and Their Occupational Health and Safety. *Annu Rev Public Health*. 2018;39:351-65.
2. Hu R, Shi L, Lee DC, Haile GP. Access to and Disparities in Care among Migrant and Seasonal Farm Workers (MSFWs) at U.S. Health Centers. *J Health Care Poor Underserved*. 2016;27(3):1484-502.
3. Alavanja MC, Bonner MR. Occupational pesticide exposures and cancer risk: a review. *J Toxicol Environ Health B Crit Rev*. 2012;15(4):238-63.
4. de Graaf L, Boulanger M, Bureau M, Bouvier G, Meryet-Figuiere M, Tual S, et al. Occupational pesticide exposure, cancer and chronic neurological disorders: A systematic review of epidemiological studies in greenspace workers. *Environ Res*. 2022;203:111822.
5. de-Assis MP, Barcella RC, Padilha JC, Pohl HH, Krug SBF. Health problems in agricultural workers occupationally exposed to pesticides. *Rev Bras Med Trab*. 2021;18(3):352-63.
6. Hoppin JA, Valcin M, Henneberger PK, Kullman GJ, Umbach DM, London SJ, et al. Pesticide use and chronic bronchitis among farmers in the Agricultural Health Study. *Am J Ind Med*. 2007;50(12):969-79.
7. Buralli RJ, Ribeiro H, Mauad T, Amato-Lourenço LF, Salge JM, Diaz-Quijano FA, et al. Respiratory Condition of Family Farmers Exposed to Pesticides in the State of Rio de Janeiro, Brazil. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(6).
8. Sapbamrer R, Nata S. Health symptoms related to pesticide exposure and agricultural tasks among rice farmers from Northern Thailand. *Environ Health Prev Med*. 2014;19(1):12-20.
9. Kumar D, Sinha SN, Rajendra S, Sharma K. Assessing farmer's exposure to pesticides and the risk for non-communicable diseases: A biomonitoring study. *Science of The Total Environment*. 2023;891:164429.
10. Tabares L JC, López A YL. Salud y riesgos ocupacionales por el manejo de plaguicidas en campesinos agricultores, municipio de Marinilla, Antioquia, 2009. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*. 2011;29(4):432-44.
11. García Marín S. Alerta por uso excesivo de plaguicidas en Oriente. *UdeA Noticias*. 2016 Abril 28.
12. Polanco López-de-Mesa Y, Hernández-Carmona D, Escobar-Pérez ML, Aguirre-Acevedo DC, Parra-Hernández Á. Medición de niveles de colinesterasas eritrocitarias en agricultores usuarios de plaguicidas y en practicantes de agroecología, San Cristóbal, Medellín, Colombia. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*. 2019;37(3):25-33.
13. Hernández Vazquez FD, Corona Sosa AA. El Peligro del Uso de Insecticidas o Plaguicidas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*. 2024;8(5):4831-53.
14. Andreotti G, Koutros S, Hofmann JN, Sandler DP, Lubin JH, Lynch CF, et al. Glyphosate Use and

- Cancer Incidence in the Agricultural Health Study. *J Natl Cancer Inst.* 2018;110(5):509-16.
15. Curl CL, Spivak M, Phinney R, Montrose L. Synthetic Pesticides and Health in Vulnerable Populations: Agricultural Workers. *Curr Environ Health Rep.* 2020;7(1):13-29.
16. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Decreto 1076 de 2015.“Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.”. Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible Colombia; 2015.
17. Ministerio de Salud. Decreto 1843 de 1991 (Julio 22), por el cual se reglamentan parcialmente los titulos III, V, VI, VII y XI de la Ley 09 de 1979, sobre uso y manejo de plaguicidas-Listado de Plaguicidas. Colombia: Ministerio de Investigacion y Tecnologia; 1991.
18. República de Colombia. Decreto 1496 de 2018: Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y etiquetado de Productos Químicos., Asesoría salud ocupacional empresas Bucaramanga, Bogotá, Barrancabermeja. 2018.
19. Resolución 062376 de 2020: por la cual se prohíbe la importación, fabricación, registro, comercialización y uso en Colombia de plaguicidas de uso agrícola que contengan Fonofos, Captan, Dinoseb, Dibromuro de Etileno, Endrin o DBCP., (2020).
20. Resolución conjunta 5897 de 2018: por la cual se determina la permanencia del reglamento técnico que regula los Límites Máximos de Residuos (LMR) de plaguicidas en alimentos para consumo humano y en piensos o forrajes., 5897 (2018).
21. Agudelo C RM, Soto V ML, Pérez O MM, Jaramillo G ML, Moreno T N. Condiciones de vida y trabajo de familias campesinas agricultoras de Marinilla, un pueblo del distrito agrario del oriente Antioqueño, Colombia, 2011. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública.* 2013;31:319-28.
22. Tibaduiza-Roa V, Morales-Jiménez J, Hernández-Anguiano AM, Muñiz-Reyes É, Huerta-de la Peña A. Sistema de producción del cilantro en Puebla y su impacto en la inocuidad. *Revista mexicana de ciencias agrícolas.* 2018;9(4):773-86.
23. Martin-Reina J, Casanova AG, Dahiri B, Fernández I, Fernández-Palacín A, Bautista J, et al. Adverse health effects in women farmers indirectly exposed to pesticides. *International journal of environmental research and public health.* 2021;18(11):5909.
24. Sanchez Aranzazu JM. Evaluación de la exposición a plaguicidas y efectos en la salud en población de Montelíbano (Córdoba), Colombia, . Santafe de Bogotá: Universidad del Rosario; 2022.

# Violencia psicológica y acoso laboral en trabajadores ecuatorianos del sector privado. Estudio Mixto.

**Silvia Lorena Gavilanes Morejón<sup>(1)</sup>, Silvia Graciela León Cortés<sup>(2)</sup>, Juan Carlos Barrera de León<sup>(3)</sup>, Sandra Margarita Rubio Ávila<sup>(4)</sup>, Julio César Vásquez Colunga<sup>(5)</sup>**

<sup>1</sup>Doctora en Ciencias de la Salud Ocupacional. Ph.D. Universidad de Guadalajara, México. Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Salud Pública. CREA BIENESTAR. Quito – Ecuador.

ORCID: 0009-0000-4986-1213

<sup>2</sup>Doctora en Ciencias de la Salud en el Trabajo. Ph. D. Universidad de Guadalajara, México. Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Salud Pública. ORCID: 0000-0001-5802-8936

<sup>3</sup>Doctor en Ciencias. Ph.D. Universidad de Guadalajara, México. Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Salud Pública. Hospital Materno Infantil Esperanza López Mateos. Secretaría de salud Jalisco – México. ORCID: 0000-0002-1782-6824

<sup>4</sup>Doctora en Ciencias de la Salud Ocupacional. Ph.D. Universidad de Guadalajara, México. Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Salud Pública. ORCID: 0000-0003-4281-0514

<sup>5</sup>Doctor en Psicología. Ph. D. Universidad de Guadalajara, México. Centro Universitario de Tonalá.

ORCID: 0000-0001-8393-2505

## Correspondencia:

**Silvia Lorena Gavilanes Morejón**

Dirección postal: 170530. Nayón. Quito – Ecuador.

Correo electrónico: [silvy.gavilanes@gmail.com](mailto:silvy.gavilanes@gmail.com)

**La cita de este artículo es:** Silvia Lorena Gavilanes Morejón et al. Violencia psicológica y acoso laboral en trabajadores ecuatorianos del sector privado. Estudio Mixto. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2025; 34(4):341-355

## RESUMEN.

**Introducción:** La violencia psicológica y el acoso laboral en el mundo del trabajo, son una realidad extendida a nivel mundial y una práctica velada, que pone en riesgo la salud mental y física de los trabajadores. En Ecuador, la evidencia es limitada. Este estudio se realizó en trabajadores de empresas privadas de Quito.

**Material y Métodos:** Modelo de investigación mixto: cuantitativo: estudio transversal, correlacional y analítico; cualitativo: análisis fenomenológico, con estudio de caso de 9 participantes.

## PSYCHOLOGICAL VIOLENCE AND WORKPLACE HARASSMENT AMONG ECUADORIAN WORKERS IN THE PRIVATE SECTOR. MIXED STUDY.

### ABSTRACT

**Introduction:** Psychological violence and labor harassment in the world of work, are a reality extended to a global level and a veiled practice, which puts at risk the mental and physical health of workers. In Ecuador, the evidence is limited. This study was carried out among workers from private companies in Quito.

**Resultados:** Cuantitativo: 75,3% reportó violencia psicológica, 6,2% acoso laboral, los jefes son los principales agresores, los factores sociodemográficos no influyeron. Cualitativa: los trabajadores perciben ambientes laborales hostiles con liderazgo abusivo. La integración de resultados revela formatos de violencia enmascarados, que nacen de argumentos legítimos del trabajo.

**Conclusión:** Existe violencia psicológica y acoso laboral en empresas privadas de Quito, tanto hombres como mujeres se encuentran igualmente expuestos y desarrollan su trabajo en condiciones desfavorables y hostiles.

**Palabras clave:** violencia psicológica; acoso laboral; salud ocupacional; riesgo psicosocial.

**Material and Methods:** Mixed research model: quantitative: transversal, correlational and analytical study; qualitative: phenomenological analysis, with a case study of 9 participants.

**Results:** Quantitative: 75.3% reported psychological violence, 6.2% workplace harassment, bosses are the main aggressors, sociodemographic factors did not influence. Qualitative: Workers perceive hostile work environments with abusive leadership. The integration of results reveals hidden formats of violence, which originate from legitimate arguments of the work.

**Conclusion:** There is psychological violence and workplace harassment in private companies in Quito, both men and women find themselves equally exposed and disrupted in their work under unfavorable and hostile conditions.

**Keywords:** psychological violence; workplace harassment; occupational health; psychosocial risk.

**Fecha de recepción:** 21 de julio de 2025

**Fecha de aceptación:** 26 de noviembre de 2025

## Introducción

La violencia psicológica y el acoso laboral constituyen un fenómeno laboral vigente y de alcance global que afecta a una amplia variedad de entornos laborales, sin distinción de sector productivo o región del mundo, lejos de decir que estos factores de riesgo psicosocial se han mermado la Organización Internacional del Trabajo ha sido enfática en señalar que no existe sociedad, industria, empresa o individuo que pueda afirmar que está a salvo de ellos. Esta problemática puede verse intensificada por transformaciones estructurales en el mundo del trabajo, como la proliferación de nuevas formas contractuales, el envejecimiento de la fuerza

laboral, la intensificación del trabajo, la vigilancia digital y el deterioro del equilibrio entre vida laboral y personal<sup>(1)</sup>.

A lo largo del tiempo, la investigación empírica ha evidenciado que la violencia y el acoso laboral afectan negativamente la salud, la calidad de vida y el desempeño de las personas trabajadoras. Sus consecuencias trascienden el plano individual, generando un impacto sistémico que compromete tanto la reputación y productividad de las organizaciones como la economía y el bienestar social. La Organización Mundial de la Salud ha advertido que este fenómeno perjudica a la sociedad en su conjunto, al incrementar la demanda sobre los servicios de salud y protección social<sup>(2)</sup>.

Frente a esta realidad, en 2019 la Organización Internacional del Trabajo (OIT) reconoció formalmente que la violencia y el acoso constituyen amenazas graves para la seguridad y la salud de las personas en el mundo del trabajo. En su 108.<sup>a</sup> Reunión del Centenario, adoptó el Convenio 190, en el que se define a la violencia y el acoso como “un conjunto de comportamientos y prácticas inaceptables, o de amenazas de tales comportamientos y prácticas, ya sea que se manifiesten una sola vez o de manera repetida, que tengan por objeto, causen o sean susceptibles de causar un daño físico, psicológico, sexual o económico” (p. 9)<sup>(3)</sup>. Este compromiso fue reafirmado en 2022, cuando la Conferencia Internacional del Trabajo incorporó el derecho a un entorno laboral seguro y saludable como principio y derecho fundamental, lo que refleja la evolución del enfoque de la seguridad y salud en el trabajo hacia una perspectiva integral del bienestar físico y mental de las personas trabajadoras.

Es preciso señalar que el investigador pionero del acoso laboral, Heinz Leyman, acuñó el término mobbing y lo definió como un terror psicológico donde las víctimas son sometidas de forma sistemática, estigmatizante por un tiempo prolongado a situaciones que vulneran sus derechos de forma evidente y que tendrán como objetivo la salida o expulsión del trabajador de su lugar de trabajo<sup>(4)</sup>. A partir de esta base, a lo largo de los años otros autores han enriquecido el concepto sin modificar su esencia, pero se ha enfatizado en las características que tiene la violencia genérica y el acoso laboral, se ha destacado que para que una situación sea considerada acoso laboral, deben cumplirse ciertos criterios: 1) tratarse de violencia moral o psicológica, 2) ser persistente en el tiempo, 3) tener como fin perjudicar la integridad de la persona provocando su salida de la organización, y 4) basarse en conductas objetivamente verificables. Si solo se cumplen los puntos 1) y 4), se trataría de violencia psicológica genérica, no necesariamente de acoso laboral<sup>(5)</sup>.

El primer informe mundial de la Organización

Internacional del Trabajo, *Experiences of Violence and Harassment at Work: A Global First Survey* reveló que más del 22 % de las personas trabajadoras han sufrido algún tipo de violencia o acoso laboral: físico, psicológico o sexual, siendo la violencia psicológica (gritos, humillaciones, intimidación y aislamiento deliberado) la más reportada<sup>(6)</sup>. En Ecuador, la evidencia científica y los reportes oficiales son limitados, por lo que el presente trabajo tiene como objetivo presentar cuál es la prevalencia de violencia psicológica y acoso laboral y comprender cuál es la percepción social de la violencia psicológica y acoso laboral en trabajadores de empresas privadas de la ciudad de Quito – Ecuador.

## Material y Métodos

El presente trabajo de investigación se desarrolló desde la metodología mixta, que incluye un método cuantitativo (diseñado para recopilar cifras) y un método cualitativo (diseñado para recopilar palabras)<sup>(7)</sup>, con un diseño secuencial explicativo del mismo estatus: Canti → cual, el cual se desarrolló por fases, en primer lugar, se implementó la fase cuantitativa, la cual proveyó información relevante para la implementación de la fase: cualitativa.

### Fase Cuantitativa

En la primera fase, se diseñó un estudio transversal, correlacional y analítico, se calculó la muestra para una proporción de 315 trabajadores, se incluyeron en el estudio trabajadores en general: hombres, mujeres, indistintamente de la edad que tengan y cargo que desempeñen y que laboren más de 3 meses en sus centros de trabajo, se excluyeron cuestionarios de los participantes que no cumplían dichos criterios y que no aceptaron ser parte del estudio a través del consentimiento informado, por lo que se trabajó con una muestra final de 304 trabajadores. Se aplicó el *Inventario de Violencia y Acoso Psicológico IVAPT – PANDO*, que valora la presencia e intensidad de violencia psicológica, y la presencia de acoso laboral,

elaborado por Pando et. al<sup>(8)</sup> dicho instrumento fue elaborado en México validado previamente en población ecuatoriana y contiene 22 reactivos con aseveraciones que podrían considerarse como situaciones de violencia psicológica y/o acoso laboral. En esta fase se incluyó un cuestionario sociodemográfico – laboral con preguntas respecto a: edad, género, estado civil, antigüedad laboral, industria en la que trabaja, tipo de trabajo que realiza.

#### **Fase Cualitativa**

Como estrategia de investigación, la fase cualitativa tuvo un diseño fenomenológico, que privilegia el estudio individual sobre el estudio grupal, el énfasis está en comprender la experiencia individual como fuente legítima de conocimiento<sup>(9)</sup>, con estudio de caso que permiten la descripción de fenómenos sociales y contemporáneos, de forma extensa y profunda ya que permiten indagar sobre las preguntas ¿cómo?, ¿por qué? sucedieron los eventos<sup>(10)</sup>. Las técnicas que se trabajaron fueron: entrevistas en profundidad, observación participante, notas de campo, notas descriptivas, notas analíticas, y el mapeo de los actores sociales, y el tipo de muestreo fue por conveniencia para nueve participantes.

El mapeo de los actores sociales contó con tres informantes clave que dieron paso al contacto y participación de 9 sujetos participantes, con quienes se desarrolló las entrevistas en profundidad previa firma del consentimiento informado; las entrevistas fueron grabadas en audio, tuvieron una duración promedio de 95 minutos y se transcribieron de forma textual para posterior análisis con el uso del software Atlas ti.

#### **Consideraciones éticas:**

El protocolo de investigación del presente estudio fue revisado y aprobado por la Junta Académica del Doctorado en Salud Ocupacional de la Universidad de Guadalajara, el estudio se desarrolló en base los principios éticos de la

Declaración de Helsinki<sup>(11)</sup> para las investigaciones médicas en seres humanos, a través del consentimiento informado y firmado, el acceso a la investigación fue voluntario y anónimo, el estudio reporta información de 304 trabajadores que aceptaron participar en la investigación en la fase cuantitativa y 9 sujetos participantes de la fase cualitativa.

## **Resultados**

En primera instancia se presenta los resultados de la fase cuantitativa, posteriormente se presentarán los hallazgos de la fase cualitativa y finalmente en esta sección se mostrará la integración de resultados del estudio mixto.

#### **Fase Cuantitativa**

##### **Estadística descriptiva:**

Se trabajó estadística descriptiva mediante medidas de tendencia central y dispersión para caracterizar las variables sociodemográficas y laborales que se muestran en la Tabla 1.

Los resultados de la aplicación del inventario de violencia y acoso psicológico en el trabajo IVAPT PANDO arrojaron un 75.3% de presencia de violencia, de la cual 49% corresponde a presencia de nivel alto y un 26.3% a presencia de violencia en nivel medio y un 24.7% nulo. La intensidad de violencia se registra en un 12.5%, 9.5% como un nivel medio, 3% como un nivel alto y 87.5% nulo. La presencia de acoso presenta un marcador del 6.2%, 4.6% corresponde a un nivel medio y un 1.6% a un nivel alto frente a un 93.8% de nulo. Respecto a la direccionalidad de la violencia laboral, se ha identificado a los superiores o jefes como principales agresores con un 31.6%, seguido de los compañeros con un 19.1%, subordinados por un 1.3% y un 48 % ha reportado que nadie los agrede.

La revisión de frecuencias y porcentajes releva que las preguntas con mayor impacto para presencia de violencia tiene que ver con la asignación de trabajos o proyectos con plazos tan cortos que

**TABLA 1. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS LABORALES.**

Características Sociodemográficas y Laborales	Trabajadores N° 304 Frecuencia / Porcentaje
<b>Sexo</b>	
Masculino	152 (50.3)
Femenino	151 (49.7)
<b>Estado civil</b>	
Casado (a)	131 (43.1)
Soltero (a)	128 (42.1)
Divorciado (a)	18 (5.9)
Unión libre	26 (8.6)
Viudo (a)	1 (0.3)
<b>Nivel de escolaridad</b>	
Primaria	8 (2.6)
Secundaria	105 (34.5)
Tercer nivel	119 (39.1)
Cuarto nivel	72 (23.7)
<b>Tipo de contrato</b>	
Tiempo completo	290 (95.4)
Tiempo parcial	7 (2.3)
Temporal	7 (2.3)
<b>Tipo de trabajo que realiza</b>	
Operativo – técnico	152 (50)
Administrativo	110 (36.2)
Servicios generales	8 (2.6)
Comercial	34 (11.2)
Otro	13 (4.3)
<b>Industria de trabajo</b>	
Farmacéutica	224 (74%)
Otros: financiera, telecomunicaciones, tecnología, ONG, servicios	80 (26%)
Edad promedio	35 años 8.57 σ
Antigüedad laboral promedio	5 años 5.86 σ

Fuente: Elaboración propia

son imposibles de cumplir 51%, la desvalorización del trabajo y que no se reconoce que haga algo bien 42%, la asignación de tareas nuevas sin cesar 40%, para el caso del acoso laboral sobresale con un 10%: la asignación de trabajos o proyectos con plazos tan cortos que son imposibles de cumplir, el hecho de ignorar los éxitos laborales y atribuirlos maliciosamente a otras personas o situaciones ajenas, y el castigo duro de errores o fallas pequeñas.

#### **Estadística inferencial:**

Se trabajó la prueba de chi cuadrado para el cálculo de proporciones y validación de niveles de significancia estadística, para variables categóricas se calculó la asociación de los factores sociodemográficos con la presencia de violencia psicológica y presencia de acoso a través de la medida de asociación de razón de momios (OR). Como primer análisis, se establece una relación de las variables sociodemográficas y laborales que podrían influir en la presencia de violencia psicológica y la presencia de acoso laboral, que tengan como parámetro un OR mayor a uno, que indica factor de riesgo con un intervalo de confianza que incluya la unidad y valores de "p" menor a 0.05.

En el presente estudio no se encontraron valores que cumplan con los parámetros mencionados para señalar algún factor sociodemográfico laboral como influyente en cuanto a la presencia de violencia y presencia de acoso laboral, como se detalla en la Tabla 2 y la Tabla 3.

Finalmente, se calculó la correlación de Pearson o Spearman de acuerdo con la curva de distribución de datos de las variables numéricas como edad y antigüedad laboral, con correlaciones débiles que permiten señalar que no existe relación alguna de las variables edad y antigüedad laboral frente a la presencia de violencia psicológica y la presencia de acoso laboral. Antigüedad laboral: versus presencia de violencia psicológica 0.026; versus presencia de acoso laboral 0.065. Edad: versus presencia de violencia psicológica: 0.018; versus presencia de acoso laboral: 0.120

#### **Hallazgos Fase Cualitativa**

El tratamiento de la información se efectuó con análisis fenomenológico, que privilegia el análisis individual sobre el análisis grupal y descansa en cuatro pilares fundamentales que son los componentes existenciales: la temporalidad: tiempo vivido, la espacialidad: espacio vivido, la corporeidad: cuerpo vivido y la relationalidad: relaciones humanas vividas; esto quiero decir que para la fenomenología el ser humano está vinculado al mundo y le pone especial interés a la experiencia vivida, que se manifiesta en un contexto en el que hay relaciones con personas, objetos, eventos, diferentes situaciones etc.<sup>(12)</sup>; el análisis se realizó en tres etapas .

#### **Primera fase: Descripción de la información**

**Cambio de nombre, con el objetivo de preservar el anonimato de los sujetos de investigación** se asignó el nombre de una laguna y/o reserva natural ecuatoriana a cada uno de los participantes. La tabla N° 4 presenta sus características sociodemográficas de los sujetos participantes.

#### **Segunda fase: Reducción fenomenológica**

Una vez que todas las entrevistas en profundidad se revisaron de forma consciente y reiterada, se dio paso a la codificación de cada una de las entrevistas en profundidad, con el uso del software de análisis especializado para tratamiento de datos cualitativos Atlas ti 24. A través de la reducción fenomenológica, se identificó 15 categorías, 33 subcategorías, 116 códigos.

En primera instancia, se presenta el concepto que cada participante tuvo respecto a preguntas holísticas como es el hecho de ser hombre/ mujer trabajadora, qué es la salud, y qué es el trabajo en sus vidas. El trabajo significa propósito, servicio, libertad y felicidad. La salud, es vida, fortaleza, paz mental y tranquilidad. Finalmente, ser trabajador (a), representa responsabilidad, independencia y desarrollo profesional.

Para el componente existencial cuerpo vivido, se encontró que las experiencias de

**TABLA 2. ASOCIACIÓN DE DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS LABORALES CON PRESENCIA DE VIOLENCIA PSICOLÓGICA.**

Variables	No presencia de violencia vs. Si presencia de violencia		
	p	OR	Intervalo de confianza
Género Femenino vs. Masculino	0.456	0.719	0.425 - 1.216
Estado civil Casado vs. Soltero, unión libre, divorciado, viudo	0.757	0.785	0.460 - 1.337
Escolaridad Primaria, secundaria vs. tercer y cuarto nivel	0.093	1.172	0.686 - 2.001
Tipo de trabajo que realiza Ser operativo vs. administrativos, comerciales o servicios generales	0.174	1.129	0.670 - 1.904
Tipo de contrato de trabajo Tiempo completo vs. tiempo parcial, temporal	0.772	0.810	0.246 - 2.664

Fuente: Elaboración propia

**TABLA 3. ASOCIACIÓN DE DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS LABORALES CON LA PRESENCIA DE ACOSO LABORAL.**

Variables	No presencia de violencia vs. Si presencia de violencia		
	p	OR	Intervalo de confianza
Género Femenino vs. Masculino	0.267	0.380	0.133 - 1.084
Estado civil Casado vs. Soltero, unión libre, divorciado, viudo	0.543	0.664	0.261 - 1.684
Escolaridad Primaria, secundaria vs. tercer y cuarto nivel	0.326	1.342	0.454 - 3.968
Tipo de trabajo que realiza Ser operativo vs. administrativos, comerciales o servicios generales	0.265	1.252	0.494 - 3.173
Tipo de contrato de trabajo Tiempo completo vs. tiempo parcial, temporal	0.913	0.101	0.013 - 0.769

Fuente: Elaboración propia

violencia laboral se ven reflejados en tres aspectos clave: físicamente, psicológicamente y en los pensamientos imaginarios de los participantes. A nivel físico se encontraron afectaciones a la salud, psicológicamente se presentaron afectaciones

psicológicas y emociones negativas, y en los pensamientos imaginarios se posicionó el discurso para sostener el trabajo por responsabilidades económicas, la idea de que existe un liderazgo abusivo y la ideación suicida en un participante (Tabla 4).

Ejemplo de segmento con alusión a la afectación física:

*[...] “esa ira se refleja en nuestro cuerpo porque nos llenamos de tanta ira, de estrés que en nuestro cuerpo comienza a haber dolencia, [...] yo no estaba enferma de nada, a mí no me dolía nada. Por último, un día se me hizo un derrame en el ojo como resultado de una discusión con mi jefa”*

La Toreadora

Ejemplo de segmento con alusión a la afectación psicológica y la presencia de emociones negativas:

*[...] “Yo, que puedo decir tenía una tristeza, un vacío, sentía que ya la vida no tenía sentido, o sea era un trabajo en el que era como estar preso, es como que ya no ves la luz del sol, no ves nada de lo bueno que hay ahí afuera, únicamente estas en medio de cuatro paredes oscuras feas”*

El Quilotoa

Es importante resaltar que todos los participantes vulnerados, encontraron una forma de rescatar su salud mental, utilizando los recursos a su alcance y de acuerdo con sus intereses, siendo el deporte, el gimnasio, la escucha de podcast, las salidas al campo, estudiar, conversar con amigos íntimos, los formatos más comunes. Las enfermedades que típicamente se reportaron fueron: problemas estomacales, dolor de cabeza, de espalda, de mano, derrame de ojos, hipertensión y a nivel psicológico: estrés crónico, depresión y ansiedad. Todos los participantes requirieron atención de: medicina general, psicología, psiquiátrica o terapias alternativas.

Para el componente existencial tiempo vivido, las evocaciones de los participantes están en el presente con expectativas y reflexiones de las situaciones vividas, van recurrentemente al pasado a través de recuerdos y en algunos casos relatan procesos de denuncia fallidos en los que fueron minimizados la mayoría señala que no realizan denuncias de las vulneraciones laborales por sentimientos de gratitud a la empresa, cuestiones de orgullo personal, por desconfianza del sistema de denuncias y de la justicia en general, dos

participantes realizaron denuncias las cuales fueron minimizadas. Las proyecciones hacia el futuro proyectan escenarios de desenlace: salida de la empresa o de puesto de trabajo.

Ejemplo de segmento con alusión a proyección futura:

*[...] “Bueno el futuro es la salida de la empresa ya que esta señora, es una señora que tiene economía, tiene el poder económico incluso para sacarme de la empresa. Pagarme mis haber, de todos los años el día que ella quiera”*

El Quilotoa

Para el componente existencial, espacio vivido se identificó que tipo de experiencias estaban teniendo los participantes en sus lugares de trabajo, y se relevó que están laborando bajo condiciones laborales inapropiadas, violencia psicológica, violencia física, violencia sexual, discriminación, donde encuentran ambientes laborales sin bienestar laboral, con limitado empoderamiento del trabajo porque los agresores son sus jefes.

Ejemplo de segmento con alusión a la presencia de condiciones laborales inapropiadas:

*[...] “Llega el jueves voy a la reunión, empieza hablando Recursos Humanos y me dice bueno te hemos puesto esta reunión eh bla bla bla bla bla, no es para que te vayas con miedo, pero sí con susto, me acuerdo clarito de eso y me vuelvo a tensionar del miedo y la inseguridad que sentí ese momento.”*

Santillán

*[...] “yo tenía jornadas exhaustivas, trabajando sábado y domingo, y todos los días de la semana hasta altas horas de la noche, 12:00 a 1:00 h y empezando jornadas a las 8:00 h de la mañana”*

San Pablo

Ejemplo de segmento con alusión a la presencia de violencia psicológica:

*“ [...] “teníamos un trato muy, muy malo por parte de nuestra líder, no valoraba mi criterio*

**TABLA 4. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS PARTICIPANTES EN FASE CUALITATIVA.**

Nombre	Edad	Cargo	Antigüedad laboral	Escolaridad	Estado Civil
El Quilotoa	43 años	Jefe Financiero	12 años	Cuarto nivel	Casado
La Toreadora	47 años	Auxiliar Servicios Generales	19 años	Secundaria	Casada
San Pablo	40 años	Líder de Proyectos HispAm	13 años	Cuarto nivel	Casado
El Compadre	44 años	Chofer	14 años	Tecnología	Divorciado
La Mica	43 años	Jefe de Compras	9 años	Cuarto nivel	Casada
Santillán	32 años	Responsable Canal on line	4 años	Cuarto nivel	Casado
El Ángel	46 años	Gerente de Área - Ingeniería	18 años	Cuarto nivel	Casado
Mojanda	44 años	Auditora	13 años	Cuarto nivel	Casado
El Junco	50 años	Auxiliar Administrativo	10 años	Secundaria	Casado

Fuente: Elaboración propia

*profesional al punto que me hacía dudar de lo que yo sabía, no me decía tonto, pero me hacía sentir así. Yo creo que ella busca posiciones de poder y reconocimiento, eso es lo que le mueve a ella y para encontrar esos espacios de poder y ese reconocimiento no le importa si es que en el camino sacrificó a alguien de su equipo”*

San Pablo

Ejemplo de segmento con alusión a la presencia de acoso laboral:

*[...] “Hubo muchos días que no dormía en las noches, después de esos mails de 3 páginas de gerencia con sus ideas creativas y ese hostigamiento, lo que pasa es que estas trabajando y de pronto te llega un correo de el y evitó leerlo por un buen rato porque me paralizo, el discute por correo, si le respondo es peor porque cada vez el correo es más grande y cada vez comienza a copiar a más gente y a amenazarme”*

El Ángel

Ejemplo de segmento con alusión a la presencia de violencia física:

*[...] “en el 2014 mi jefa me golpeó .. mientras hablaba tiraba al piso todo lo que encontraba,*

*basta que en un momento estaba detrás de mí y cuando me di cuenta estaba dándome puñetazos en la cabeza y la espalda, solo me agaché y lloré, y ella salió vociferando y lanzando las puertas y se fue [...] estaba presente el Contador y no hizo ni dijo nada”*

Mojanda

Ejemplo de segmento con alusión a la presencia de acoso sexual laboral:

*[...] “Que quería llevarme a la cama con ella y hacerme no sé qué cosas, en delante de todos los compañeros dijo ... y no sé qué harías tú con una mujer así como yo [...] fue doloroso internamente porque como yo siendo hombre voy a decir que vivo acoso sexual en mi trabajo, porque no fue una vez fueron varias que hizo este tipo comentarios y que intento tocarme los brazos [...] hago pesas y soy musculoso”*

El Quilotoa

Ejemplo de segmento con alusión a la presencia de discriminación:

*[...] “Debería haber un trato igualitario para todos, objetivo y que no exista esta presión por adquirir actividades que no tienen ningún tema*

*laboral o que no guardan principios básicos de convivencia. Lo que más me afecta, yo creo son las injusticias el que tú para pertenecer a un grupo de trabajo tengas que hacer cosas que tú no estés de acuerdo. Y que, en cierto punto, como no estás en el grupo, de cierta forma estas siendo discriminada y maltratada. Te frustra, te da pena, te da iras son sentimientos negativos, porque obviamente creo que la naturaleza del ser humano también es pertenecer y en el trabajo tú quieras tener esa pertenencia.*

La Mica

Ejemplo de segmento con alusión a la ideación suicida:

[...] “El jefe me decía que no sirvo para nada por mi discapacidad, que solo los compañeros hacen. Entonces llegué a un tiempo que quise suicidarme por esa razón [...] Diciéndole la verdad es que tenía la idea es de irme con el carro de la institución mismo a una barranca, pero y decía, y si no muero, porque nadie quita la vida, sino solo Dios”

El Compadre

En cuanto al componente existencial, relaciones humanas se validó que las principales relaciones alrededor de las cuales los participantes viven su día a día, son tres: jefes, compañeros y familiares y amigos. Relaciones del ámbito laboral se encuentran resquebrajadas y las personales, si bien son un soporte vital para los participantes se han visto afectadas.

Ejemplo de segmento - relaciones humanas vividas con familiares y amigos.

[...] “tengo una buena amiga que es mi consejera, mi cable a tierra, mi paño de lágrimas y mi todo con quien desahogo todo lo que tengo dentro porque no llevo a casa todo lo que vivo en el trabajo”.

La Mica

Ejemplo de segmento - relaciones humanas vividas con jefes:

[...] “Ella me dijo ese mismo rato que soy una majadera, que soy una estúpida. No le importó

*que había gente alrededor nuestro, hasta clientes estaban, no le importó nada ... pero el resto tampoco dijo nada, no les importa”.*

La toreadora

#### **Tercera fase: Interpretación**

Se esboza una primera interpretación de los hallazgos de investigación, dónde los participantes expuestos a diferentes formatos de violencia laboral en sus lugares de trabajo han visto lesionada su salud a nivel físico y psicológico y han requerido intervención profesional médica para sobreponerse.

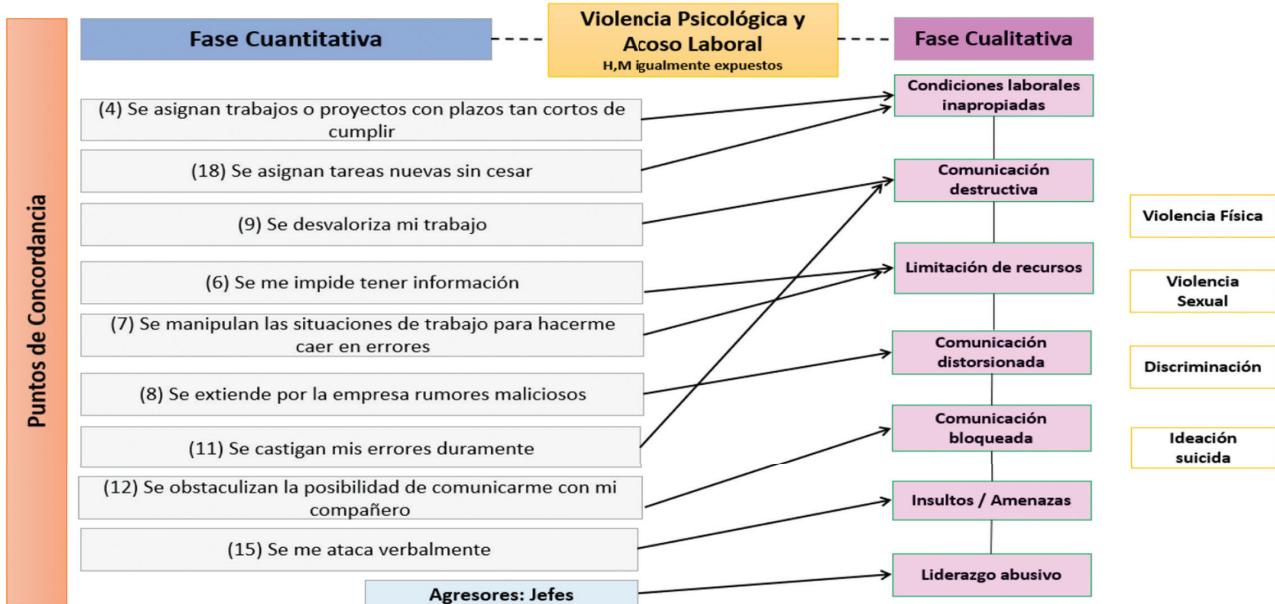
#### **Integración de resultados**

Hasta el momento se han presentado los resultados y hallazgos por separado, siendo una característica clave de los estudios de investigación mixta la integración de resultados y tiene que ver con la mezcla intencional de ambos enfoques: cuantitativos y cualitativos con el objetivo de generar conocimiento nuevo y una amplia comprensión del tema de investigación<sup>(13)</sup>. Tomando en consideración el diseño metodológico se ha seleccionado la triangulación como la estrategia más idónea para la integración de resultados, con la intención de conectar los resultados y hallazgos para el reconocimiento de aspectos relevantes y concluyentes de la violencia psicológica y acoso laboral.

En primera instancia se presenta las principales concordancias relevadas desde la fase cuantitativa y cualitativa, la Figura 1 presenta a hombres y mujeres igualmente expuestos al fenómeno de la violencia laboral mostrando los elementos de mayor impacto recabados en la aplicación del IVAPT PANDO y como estos elementos son percibidos por los trabajadores en la fase cualitativa.

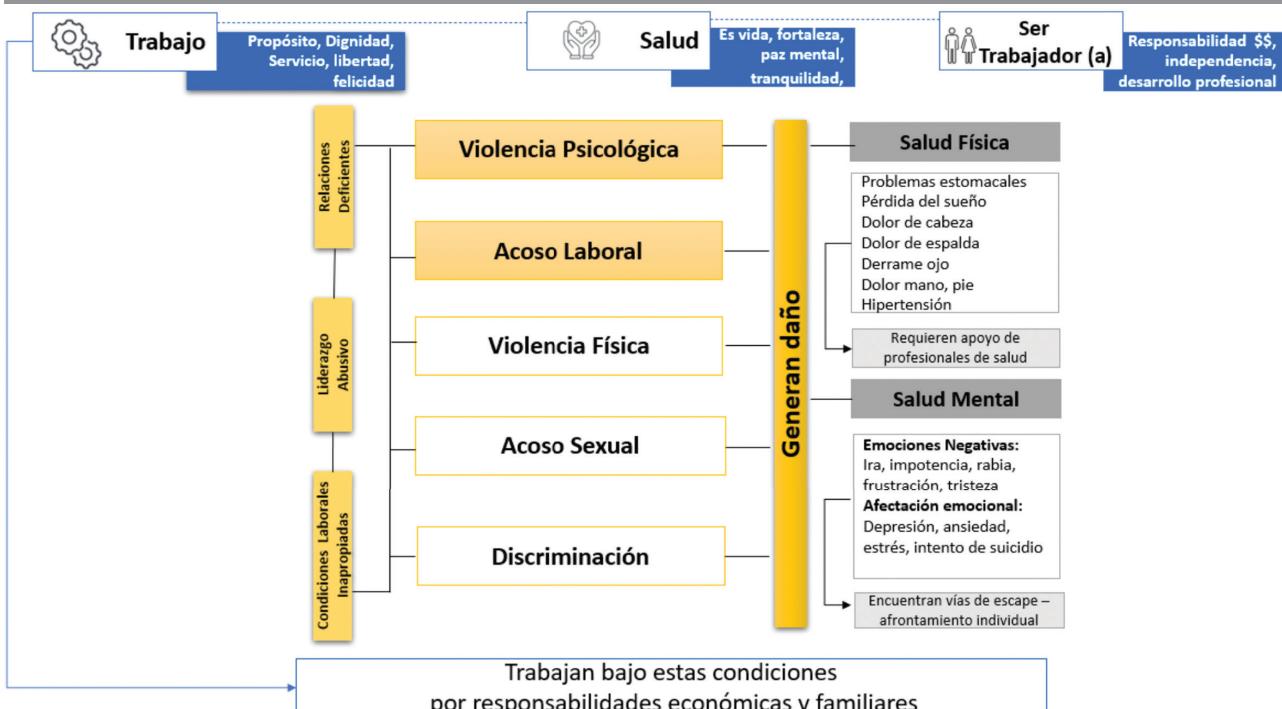
Finalmente, al lado derecho de la figura, se señalan como elementos emergentes no programados y recabados en la entrevista en profundidad: la violencia física, sexual, discriminación, ideación suicida.

FIGURA 1. TRIANGULACIÓN DE RESULTADOS.



Fuente: Elaboración propia

FIGURA 1. INFERENCIA DE RESULTADOS.



La Figura 2, nos permite inferir que las condiciones laborales inapropiadas, el liderazgo abusivo, las relaciones deficientes se presentan como preámbulo de gestación para diferentes formatos de violencia en el trabajo, que desembocarán en daños físicos y emocionales para los trabajadores. El concepto que tienen del trabajo, de ser trabajadores, les juega en contra y aceptan el trabajo bajo cualquier circunstancia por las responsabilidades económicas y familiares a las que se deben.

## Discusión

Los resultados obtenidos en comparación con estudios previos a nivel local valorados con el mismo instrumento muestran que la percepción de presencia de violencia psicológica en el ámbito laboral en el Ecuador es menor en la actualidad comparado con los estudios de Gavilanes S. et al.<sup>(14)</sup> 88%, Pando – Moreno M. et al.<sup>(15)</sup> 88.3%, Lara S. & Pando M.<sup>(16)</sup> 87%; para el caso del acoso laboral con los estudios mencionados se mantiene el mismo nivel reportado previamente en el estudio de Pando – Moreno M. et al. con un 6.1% y en comparación al estudio más reciente Gavilanes S. et al. registra un 22% de acoso, el cual releva uno de los valores más altos para presencia de acoso laboral y es específico del sector educativo, lo que llama la atención y enciende las alarmas en este sector. Estos datos podrían sugerir que en el fenómeno de la violencia psicológica y acoso laboral continúan invisibilizados en los centros de trabajo, considerando que según la data local el 97% de las mujeres que son víctimas de violencia en el ámbito laboral no lo denuncia, sino que solamente lo comentan con familiares o amistades cercanas<sup>(17)</sup>.

En comparación con estudios internacionales, no se observan diferencias significativas que indiquen que Ecuador cuente con mejores condiciones para prevenir o erradicar la violencia psicológica y el acoso laboral. Los datos muestran una prevalencia que oscila entre el 70% y el 80%. En el extremo inferior, el estudio de Bárcenas et

al.<sup>(18)</sup> reporta un 70.2% en México, mientras que Pantoja-Pantoja et al.<sup>(19)</sup> en Colombia encuentran un 72%. Un estudio adicional de Briseño et al.<sup>(20)</sup> en México documenta una presencia de violencia del 72.7%. Por otro lado, Cuellar et al.<sup>(21)</sup> reportan un 78.6%, con una intensidad de violencia del 14.6% y una presencia de acoso del 5.6%. Finalmente, el estudio de Acosta-Fernández et al.<sup>(22)</sup> en Colombia reporta el valor máximo de 80.8%.

Respecto a los agresores, se ha observado que proviene principalmente de los mandos superiores (Del Pino Peña<sup>(23)</sup>, Ruiz-González et al.<sup>(24)</sup>) y utilizan la agresión verbal como el formato más recurrente de violencia laboral Strubelle et al.,<sup>(25)</sup>. Estas agresiones suelen manifestarse a través de la destrucción de las redes de comunicación y se originan en posturas de liderazgo autoritario, abusivo Díaz et al.<sup>(26)</sup> que según Einarsen et al.,<sup>(27)</sup> se ha catalogado como uno de los acontecimientos más perturbadores para los subordinados, tales comportamientos pueden incluir insultos, descalificativos y la desvalorización del trabajo, que es precisamente lo que identificó este estudio y preocupa su normalización en las empresas.

Es inevitable que el factor salud sea aislado del campo laboral, es así como frente a la presencia de violencia laboral la salud física y mental se afecta Ansoleaga E. et al.,<sup>(28)</sup> y presentará sintomatología somática como: estrés, depresión, ansiedad, malestares físicos de diferente índole como: dolor de cabeza, dolor de espalda, malestar estomacal, derrame de ojo, dolor en mano o pie. Frente a esta realidad los trabajadores van encontrando formas de escape y se va vislumbrando un afrontamiento individual, a diferencia de otras realidades latinoamericanas donde se observa que el afrontamiento colectivo surge cuando los trabajadores tienen un apoyo social proveniente de asociaciones, sindicatos, Palma. A. et al.<sup>(29)</sup>

En las antípodas del afrontamiento, está el agotamiento y el deseo de abandonarlo todo que se ve en los comportamientos suicidas y que se sabe que son multicausales, que tienen componentes que se derivan de la contribución ambiental, social y psicológica,

por ello la exposición a violencia psicológica y acoso laboral son un factor de exposición social y estresor que puede detonar en este tipo de comportamientos, en este sentido se ha evidenciado que los hombres que afrontan acoso laboral tienen comportamientos suicidas a diferencia de las mujeres que no las tienen Conway PM. et al.<sup>(30)</sup> Esto lleva a comentar una realidad que rara vez se menciona y es, que el fenómeno de la violencia psicológica y el acoso laboral no se limita a seleccionar a sus víctimas en función del género; tanto hombres como mujeres se encuentran igualmente expuestos a ser vulnerados en el campo laboral, este estudio ha revelado que el género masculino también forma parte de las estadísticas relacionadas con la violencia psicológica y el acoso laboral, incluso del acoso sexual donde el participante señaló “en un mundo machista, ¿cómo voy a decir que estoy siendo acosado?” lo que sugiere, que los estereotipos de género pueden silenciar la experiencia de violencia laboral masculina.

## Conclusiones

Se evidencia la presencia del fenómeno de la violencia psicológica y acoso laboral en trabajadores de empresas privadas de la ciudad de Quito, donde los trabajadores están igualmente expuestos indistintamente del género que posean. Los jefes son la principal fuente de agresión y están utilizando maniobras encubiertas que podrían verse como consecuencia natural del trabajo que una persona realiza como es la asignación de trabajos y tareas excesivas con tiempos cortos para su cumplimiento y/o la desvalorización del trabajo.

La percepción social que tienen los participantes respecto a la violencia psicológica y acoso laboral es que se encuentran trabajando sometidos a un liderazgo abusivo proveniente de líderes y lideresas, donde desarrollan su labor en medio de condiciones laborales desfavorables y hostiles, ven limitado el empoderamiento en su trabajo por parte de sus agresores.

Los trabajadores están conscientes que la exposición a cualquier formato de violencia laboral merma su estado de salud física y mental; sin embargo, no es fácil dejar sus trabajos por cuestiones económicas, el denominador común es que los trabajadores no denuncian las vulneraciones y las que se han realizado no tienen eco alguno en las empresas, los testigos no se involucran son indiferentes al tema.

## Agradecimientos:

Expresamos nuestro agradecimiento al Dr. Manuel Pando Moreno, autor del IVAPT PANDO por su asesoría y revisión de resultados de la fase cuantitativa, y a la Dra. Mónica Isabel Contreras por su asesoría y seguimiento general del proyecto de investigación.

## Bibliografía

1. Karimova T, Boehmer S. Preventing and addressing violence and harassment in the world of work through occupational safety and health measures. Geneva: International Labour Organization; 2024. Recuperado en: <https://www.ilo.org/publins>
2. Organización Mundial de la Salud. Promoción de la Salud Mental. Conceptos, evidencia emergente, práctica: informe compendiado. Ginebra: OMS; 2004. Recuperado en: <https://www.alansaludmental.com/promoci%C3%B3n-y-prevenci%C3%B3n-en-sm/documentos-oms-sobre-promoci%C3%B3n-y-prevenci%C3%B3n-en-sm/>
3. Organización Internacional del Trabajo. Convenio C190 sobre la violencia y el acoso. 2019. Recuperado en: [https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_INSTRUMENT\\_ID:3999810](https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID:3999810)
4. Leymann H. The content and development of mobbing at work. Eur J Work Organ Psychol. 1996;5(2):165-84.
5. Pando M, Aranda C, Parra L, Ruiz D. Eugenesia laboral: salud mental positiva en el trabajo. Cali (Colombia): Editorial Universidad Libre Seccional Cali; 2013.

6. International Labour Organization, Lloyd's Register Foundation. Experiences of violence and harassment at work: A global first survey. Geneva: ILO; 2022. p. 8.
7. Creswell JW, Plano Clark VL. Designing and conducting mixed methods research. 3rd ed. Thousand Oaks (CA): SAGE Publications; 2018.
8. Pando MM, Aranda BC, Preciado SL, Franco CS, Salazar EJ. Validez y confiabilidad del inventario y acoso psicológico en el trabajo (IVAPT-PANDO). Enseñanza Investig Psicol. 2006;11(2):319-32.
9. Husserl E. La idea de la fenomenología. México: Fondo de Cultura Económica; 1982.
10. Yin RK. Investigación sobre estudio de casos: diseño y métodos. Thousand Oaks (CA): Sage Publications; 1994.
11. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM: principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. Ferney-Voltaire: AMM; 2017 [citado 2025 jul 2]. Recuperado en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-dehelsinki-de-la-amm->
12. Álvarez Álvarez J. Cómo hacer investigación cualitativa: fundamentos y metodología. 1<sup>a</sup> ed. México: Ediciones Paidós Mexicana; 2003.
13. Fàbregues S, Younas A, Escalante Barrios EL, Molina Azorín JF, Vázquez Miraz P. Toward a framework for appraising the quality of integration in mixed methods research. J Mixed Methods Res. 2024;18(3):270-80. doi:10.1177/15586898241257555.
14. Gavilanes S, Estrada MIC, Cortez SGL, Barrera JC. La asociación de la violencia psicológica y acoso laboral en trabajadores de un centro educativo privado en la ciudad de Quito, Ecuador. Rev Colomb Salud Ocup. 2024;14(1).
15. Moreno MP, Beltrán CA, Estrada JGS, López TMT. Prevalencia de violencia psicológica y acoso laboral en trabajadores de Iberoamérica. Enseñanza Investig Psicol. 2016;21(1):39-45.
16. Lara Sotomayor JE, Pando Moreno M. El mobbing y los síntomas de estrés en docentes universitarios del sector público. Cienc Trab. 2014;16(49):43-8.
17. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Encuesta Nacional sobre Relaciones Familiares y Violencia de Género contra las Mujeres – ENVIGMU. Quito: INEC; 2019.
18. Bárcenas MM, Morales LYP, Montelongo KAQ, Ramírez MCM, Palmer DAL. Síndrome de mobbing en médicos especialistas en un hospital de segundo nivel en México. Rev Cubana Salud Trab. 2020;18(1):44-7.
19. Pantoja-Pantoja AK, Navarrete-Acosta AP, Zambrano-Guerrero CA, Matabanchoy-Tulcan SM. Relación entre clima organizacional y violencia laboral en funcionarios de una universidad pública. Univ Salud. 2020;22(2):137-47. Recuperado en: <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud/article/view/4428>
20. Briseño CLC, Beltrán CA, Mafud JLC, Palomar MDRL, Flores R. Mobbing and Quality of Life at Work in workers of a Private University in Jalisco, Mexico. 2021.
21. Cuéllar-Celaya S, González-Corzo I, Nambo de los Santos J. Acoso psicológico en el trabajo en docentes de secundaria en Morelos. Pienso Latinoam. 2019;2:19-28.
22. Acosta-Fernández M, Parra-Osorio L, Restrepo-García JI, Pozos-Radillo BE, Aguilera-Velasco MDLA, Torres-López TM. Condiciones psicosociales, violencia y salud mental en docentes de medicina y enfermería. Rev Salud Uninorte. 2017;33(3):344-54.
23. Del Pino Peña R. Desvelando el rostro del mobbing docente universitario: prevalencia, tipología, acciones hostiles y grupos de riesgo. Praxis Investig ReDIE. 2020;12(22):77-91.
24. Ruíz-González KJ, Pacheco-Pérez LA, García-Bencomo MI, Diez MG, Guevara-Valtier MC. Percepción del mobbing entre el personal de enfermería de la Unidad de Cuidados Intensivos. Enferm Intensiva. 2020;31(3):113-9.
25. Sturbelle ICS, Dal Pai D, Tavares JP, Santos C, Lautert L, Padoin SMM. Violência no trabalho em saúde da família: estudo de métodos mistos. Acta Paul Enferm. 2019;32(6):632-41. doi:10.1590/1982-0194201900087
26. Díaz Berr X, Mauro Cardarelli A, Ansoleaga

- Moreno E, Toro Cifuentes JP. Violencia de género en el trabajo en Chile. Un campo de estudio ignorado. Cienc Trab. 2017;19(58):42-8.
27. Einarsen S, Schancke A, Hol T. Proteger la salud mental en el trabajo. Conceptos, contextos e intervenciones. Santiago (Chile): UDP, Facultad de Psicología; 2024.
28. Ansoleaga E, Yeves J, Godoy L. Proteger la salud mental en el trabajo: causas, contextos e intervenciones. Santiago (Chile): RIL Editores; 2024. ISBN: 9789560115850
29. Palma Contreras, A., Ahumada Muñoz, M., & Ansoleaga Moreno, E. (2018). ¿Cómo afrontan la violencia laboral los trabajadores/as chilenos/as?. Psicoperspectivas, 17(3), 75-86.
30. Conway, P. M., Erlangsen, A., Grynderup, M. B., Clausen, T., Rugulies, R., Bjørner, J. B., ... & Hogh, A. (2022). Workplace bullying and risk of suicide and suicide attempts: a register-based prospective cohort study of 98 330 participants in Denmark. Scand J Work Environ Health. doi:10.5271/sjweh.4034

# Venosmil

(hidrosmina)

Hinchazón - Tirantez - Pesadez

Hormigueo - Dolor - Picor

Aligéralas con Venosmil, tratamiento de los síntomas relacionados con la insuficiencia venosa leve en adultos.



Venosmil 200 mg cápsulas duras



Venosmil 20 mg/g gel

ACCEDE A LA

FICHA TÉCNICA

VENOSMIL CÁPSULAS



ACCEDE A LA

FICHA TÉCNICA

VENOSMIL GEL



**Venosmil** ¡menos mal!



FAES FARMA

Pasión por la salud

PVP IVA: VENOSMIL cápsulas 14,38 €. VENOSMIL gel 8,30 €. REGIMEN DE PRESCRIPCIÓN Y DISPENSACIÓN: Sin receta médica. Información dirigida a profesionales de la salud.

# Riesgos psicosociales y calidad de vida en docentes de educación especial: evidencia de Perú e implicaciones para América Latina

**Carlos Manuel Escobar Galindo<sup>(1)</sup>, Richard Raitt Rodriguez Rojas<sup>(2)</sup>, Fiorella Milagros Loli Portal<sup>(3)</sup>**

<sup>1</sup>Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Facultad de Medicina. Departamento de Tecnología Médica, sección de Terapia Ocupacional. Grupo de Investigación de Ergonomía, Factores Humanos y Actividad INTERFAC. ORCID: 0000-0001-7263-9215

<sup>2</sup>Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Facultad de Medicina. Departamento de Tecnología Médica, sección de Terapia Ocupacional. Grupo de Investigación de Ergonomía, Factores Humanos y Actividad INTERFAC. ORCID: 0000-0001-5083-6736

<sup>3</sup>Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Facultad de Medicina. Departamento de Tecnología Médica, sección de Terapia Ocupacional. Grupo de Investigación de Ergonomía, Factores Humanos y Actividad INTERFAC. ORCID: 0009-0005-7399-2420

## Correspondencia:

**Richard Raitt Rodriguez Rojas**

Dirección postal: Calle Germán Amézaga Nro. 375.

Código postal: 15081

Correo electrónico: richardraitt.rodriguez@unmsm.edu.pe

raittrodriguezrojas@gmail.com

**La cita de este artículo es:** Carlos Manuel Escobar Galindo et al. Riesgos psicosociales y calidad de vida en docentes de educación especial: evidencia de Perú e implicaciones para América Latina. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2025; 34(4):356-368

## RESUMEN.

**Objetivo:** Examinar la relación entre los factores de riesgo psicosocial y la calidad de vida en 117 docentes de educación especial en Lima Metropolitana.

**Material y Métodos:** Estudio descriptivo, no experimental y correlacional, que utilizó cuestionarios autoadministrados validados.

**Resultados:** La mayor prevalencia de exposición a alto riesgo fue en el apoyo social (41 %), la doble presencia (34 %) y las demandas psicológicas (32 %). Las demandas psicológicas se

## PSYCHOSOCIAL RISKS AND QUALITY OF LIFE IN SPECIAL EDUCATION TEACHERS: EVIDENCE FROM PERU AND IMPLICATIONS FOR LATIN AMERICA

### ABSTRACT

**Objective:** The study examined the relationship between psychosocial risk factors and quality of life among 117 special education teachers in Metropolitan Lima.

**Material and Methods:** This descriptive, nonexperimental, correlational study used validated self-administered questionnaires.

asociaron significativamente con una mala salud psicológica (OR=3.71). La compensación insuficiente se correlacionó con una menor satisfacción en las dimensiones psicológica (OR=2.61), social (OR=4.84) y ambiental (OR=2.19). El riesgo moderado a alto en apoyo social se asoció inversamente con la calidad de las relaciones sociales (OR=0.25), lo que sugiere factores moderadores externos.

**Conclusiones:** Los hallazgos resaltan que los riesgos psicosociales impactan significativamente en la calidad de vida de los docentes. Se recomienda implementar estrategias institucionales para reducir la carga laboral y mejorar la compensación.

**Palabras clave:** Factores Psicosociales; Calidad de Vida; Educación especial; Docentes; Equilibrio Trabajo-Familia.

**Results:** The highest prevalence of high-risk exposure was found in social support (41%), double presence (34%), and psychological demands (32%). Psychological demands were significantly associated with poor psychological health (OR=3.71). Insufficient compensation correlated with lower psychological (OR=2.61), social (OR=4.84), and environmental satisfaction (OR=2.19). Interestingly, moderate to high social support risk was inversely associated with the quality of social relationships (OR=0.25), suggesting the role of external moderating factors.

**Conclusions:** The findings highlight that psychosocial risks significantly impact teachers' quality of life. Institutional strategies to reduce workload and improve compensation are recommended.

**Key words:** Psychosocial Factors; Quality of Life; Special Education; School Teachers; Work-Life Balance.

**Fecha de recepción:** 6 de julio de 2025

**Fecha de aceptación:** 26 de noviembre de 2025

## Introducción

El trabajo docente es reconocido entre muchas cosas por los desafíos que involucra. La UNESCO en el año 2021 identificó que la remuneración y las características inherentes en esta ocupación son factores que muestran deficiencias y que impactan en la satisfacción laboral de los docentes, registrándose que el 50% de ellos no se encuentran satisfechos en su rol<sup>(1)</sup>.

Los docentes poseen una serie de demandas a cumplir diariamente, muchas de ellas deben realizarse de forma simultánea, lo cual complejiza el trabajo. Adicionalmente a la ejecución propia de las sesiones de aprendizaje, existen tareas de planificación pedagógica, elaboración de material educativo, coordinación con colegas y superiores, comunicación con los padres,

cuidado y mantenimiento de la escuela, e incluso actividades sociales y de integración<sup>(1)</sup>.

Llevar a cabo estas tareas bajo una planificación curricular establecida y sin contar siempre con los recursos puede afectar el bienestar físico y mental de los docentes, siendo esto más crítico en los centros de educación especial. Los estudiantes con necesidades educativas especiales debido a deficiencias motoras, sensoriales, o cognitivas, presentan dificultades de adaptación a las nuevas formas de aprendizaje, constituyendo un gran desafío para los docentes<sup>(2)</sup>.

Se ha observado que los docentes de educación especial están expuestos a factores desfavorables tales como: escasez de recursos, falta de apoyo institucional, pocas oportunidades de desarrollo personal, elevada carga documentaria (formularios, exámenes), constante contacto

humano con otros docentes y padres, falta de tiempo dedicado a la familia, y las necesidades específicas de los estudiantes con discapacidad con los que interactúan<sup>(3,4)</sup>. Así mismo, aspectos ergonómicos se han mostrado como relevantes debido a que los docentes de educación especial deben asistir a los estudiantes en muchos casos, adaptándose a las necesidades de estos y adoptando posturas forzadas con aplicación de fuerza para posicionarlos o movilizarlos<sup>(3)</sup>. Muchos de los elementos previamente descritos pueden enmarcarse en lo que se conoce como factores de riesgo psicosocial, los cuales son descritos como características de la organización del trabajo, las condiciones laborales y la calidad de las relaciones laborales que pueden afectar negativamente la salud física y mental de los trabajadores, su desempeño laboral, y su bienestar general. Estos pueden incluir la demanda cuantitativa/cualitativa de trabajo, el control sobre el trabajo, el clima de trabajo, la cultura organizacional, el soporte organizacional, la sostenibilidad del vínculo laboral, las características propias del puesto, calidad de trabajo, entre otros<sup>(5,6,7)</sup>.

Especificamente en los docentes se ha reportado la asociación de factores de riesgo psicosocial y el estrés percibido<sup>(8,9,10)</sup>, ansiedad, depresión<sup>(11)</sup>, rendimiento laboral<sup>(12)</sup> y pobre calidad de vida<sup>(13,14)</sup>. La calidad de vida es un elemento importante dado que supone la percepción que tiene la persona sobre la calidad de ciertos aspectos donde se desenvuelve a diario. En docentes se ha reportado asociación entre la percepción negativa de la calidad de vida y el síndrome de Burnout, así como también con la carga de trabajo<sup>(9)</sup>.

Los factores de riesgo psicosocial no solo influyen en la salud mental de los docentes, sino que también desempeñan un papel crucial en la configuración de su calidad de vida percibida. Según modelos como el de Demanda-Control de Karasek<sup>(15)</sup> y el de Desequilibrio Esfuerzo–Recompensa de Siegrist<sup>(16)</sup>, una descompensación entre altas exigencias laborales y un control limitado o recompensas insuficientes contribuye al desgaste emocional, la disminución de la motivación y un

menor bienestar general. Estos marcos teóricos ofrecen una base sólida para comprender cómo las condiciones organizacionales e interpersonales en el entorno laboral pueden deteriorar el funcionamiento físico, psicológico y social de los docentes.

En los entornos de educación especial, donde las demandas suelen intensificarse debido a las necesidades diversas y complejas de los estudiantes, estos riesgos psicosociales pueden volverse aún más perjudiciales. Cuando los docentes enfrentan exigencias cognitivas y emocionales elevadas sin el reconocimiento, los recursos o el apoyo institucional adecuados, su calidad de vida puede deteriorarse, afectando no solo su bienestar, sino también la calidad de la educación que brindan<sup>(14)</sup>. A pesar de esta relación plausible, los estudios empíricos que abordan la asociación entre los riesgos psicosociales y la calidad de vida en docentes de educación especial siguen siendo escasos, especialmente en los contextos latinoamericanos. Esta brecha refuerza la relevancia del presente estudio, que tiene como objetivo examinar la relación entre los factores de riesgo psicosocial y la calidad de vida percibida en docentes de educación especial de Lima Metropolitana. Este escenario es particularmente interesante en el Perú debido a que el sistema de educación inclusiva posee deficiencias en diferentes aspectos, tales como: falta de recursos educativos, limitaciones en la infraestructura de los centros de educación especial, falta de sistemas de monitoreo, docentes con pobre capacitación para hacer frente a las necesidades especiales de sus estudiantes, entre otros<sup>(4,17,18)</sup>. Se ha identificado que en los centros de educación especial en el Perú existen barreras organizacionales, tecnológicas y ambientales que se relacionan con el bienestar y el desempeño docente<sup>(3)</sup>.

Pese al reconocimiento del impacto de los factores psicosociales en docentes en general, existen escasas investigaciones que analicen su relación con la calidad de vida específicamente en docentes de educación especial, quienes

enfrentan demandas laborales significativamente diferenciadas. Esta brecha de evidencia justifica la necesidad de estudios como el presente. En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo analizar la relación entre los factores de riesgo psicosocial y la calidad de vida percibida por docentes de educación especial en Lima Metropolitana.

## Material y Métodos

### Diseño del estudio

El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, y de alcance correlacional, y se desarrolló entre los meses octubre a diciembre del año 2024<sup>(19)</sup>.

### Población y muestra

El cálculo del tamaño de muestra se determinó en función del objetivo de establecer una relación entre variables categóricas, mediante la prueba Chi-cuadrado de Independencia con 1 grado de libertad. Se utilizó la fórmula basada en teoría de potencia estadística, considerando un nivel de significancia de 0,05, una potencia estadística del 80%, un nivel de confianza del 95%, y un tamaño de efecto moderado ( $w=0,30$ ). Dado que la población total de docentes es desconocida, no se aplicó corrección por población finita. El cálculo se realizó utilizando el software G\*Power 3.1. Bajo estos parámetros, se determinó que el tamaño mínimo requerido de muestra fue de 87 docentes; sin embargo se terminó incluyendo un total de 117 participantes.

### Instrumentos de recolección de datos

Para evaluar los factores de riesgo psicosocial, el estudio utilizó la versión breve del Cuestionario SUSES/ISTAS21 de Evaluación de Riesgos Psicosociales, que es la adaptación y validación chilena del instrumento COPSOQ-ISTAS21<sup>(20)</sup>. Esta herramienta validada evalúa cinco dimensiones principales: Demandas Psicológicas, Trabajo Activo y Desarrollo de Habilidades, Apoyo Social y Calidad del Liderazgo, Compensación

y Doble Presencia. El cuestionario requiere aproximadamente entre 5 y 10 minutos para completarse. Las respuestas se puntúan mediante una escala Likert de 5 puntos que va de 0 (Siempre) a 4 (Nunca). Cada dimensión genera una puntuación total, la cual se clasifica en niveles de riesgo psicosocial bajo, moderado o alto según puntos de corte predefinidos.

El cuestionario fue desarrollado originalmente en Dinamarca como el Cuestionario Psicosocial de Copenhague (COPSOQ) por el Instituto Nacional de Salud Ocupacional. Posteriormente, fue traducido y validado por el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS) en Barcelona, y adaptado para América Latina por la Superintendencia de Seguridad Social (SUSES) de Chile<sup>(20)</sup>. En el Perú, Tacca Huamán en el 20198 validó el instrumento en un estudio con docentes de educación superior. Su análisis factorial confirmó la estructura de cinco dimensiones, con cargas factoriales superiores a 0.50 en todos los ítems. La consistencia interna, evaluada mediante el alfa de Cronbach, arrojó coeficientes  $\geq 0.67$ , lo que respalda la fiabilidad del instrumento.

El WHOQOL-BREF es una versión abreviada de 26 ítems del WHOQOL-100, desarrollado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para medir la calidad de vida en contextos culturales diversos. Ha sido traducido, validado y aplicado en varios países de América Latina, incluyendo Chile, Argentina y Brasil<sup>(21,22,23)</sup>.

Este instrumento evalúa cuatro dominios diferenciados: Salud Física, Salud Psicológica, Relaciones Sociales y Entorno. Las respuestas se recogen mediante una escala tipo Likert de 5 puntos, y las puntuaciones de cada dominio se transforman a una escala de 0 a 100, donde valores más altos reflejan una mejor calidad de vida percibida<sup>(24)</sup>. Es importante señalar que el WHOQOL-BREF no proporciona un puntaje global de calidad de vida, en concordancia con la noción de que esta es un constructo multidimensional. Respecto a sus propiedades psicométricas, la validez de constructo ha sido confirmada mediante análisis factorial, el cual respaldó la estructura

de cuatro dominios y reportó cargas factoriales superiores a 0.90<sup>(25)</sup>. En cuanto a la fiabilidad, estudios como los de Hernández en 2016<sup>(26)</sup> y Loza en 2022<sup>(27)</sup> han documentado coeficientes alfa de Cronbach superiores a 0.70 en todos los dominios, lo que indica una buena consistencia interna.

#### Análisis estadístico de datos

Los resultados fueron procesados en el programa Microsoft Excel 2013, y en el software estadístico IBM SPSS Statistics versión 26. Para efectuar el contraste de hipótesis de la asociación entre variables categóricas se usó de la Prueba Chi Cuadrado de Independencia, con un nivel de confianza de 0,95 y un nivel de significancia de 0,05. Adicionalmente, se aplicó un modelo de regresión logística multivariada para analizar la asociación entre los factores de riesgo psicosocial (categorías bajo y medio/alto) y las distintas dimensiones de la calidad de vida (clasificadas como buena y regular/mala). Los resultados se expresaron como Odds ratios (OR) ajustados con sus respectivos intervalos de confianza del 95% (IC 95%).

#### Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por el comité de ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos mediante la resolución N° 002387-2024-D-FM/UNMSM.

#### Resultados

Participaron en el estudio 117 docentes de educación especial, siendo en su mayoría mujeres y pertenecientes a Centros de Educación Básico Especial (CEBE), tal como se observa en la Tabla 1.

La Figura 1 muestra que los factores de riesgo psicosocial con mayor porcentaje de alto riesgo fueron el “Apoyo social” (41%), la “Doble presencia” (34%), y las “Exigencias psicológicas” (32%).

Respecto a las dimensiones de la calidad de vida, las “Relaciones sociales” fue la que tuvo mayor porcentaje de “mala calidad” (9%), pero también la que mostró mayor porcentaje de “buena calidad” (53%). Las demás dimensiones mostraron mínimos porcentajes de “mala calidad”, observándose incluso que la dimensión “Medio ambiente” no obtuvo ningún participante en esta categoría (0%) tal como se observa en la Figura 2.

Para analizar la relación entre el riesgo psicosocial y la calidad de vida se utilizó la prueba Chi cuadrado de independencia, observándose que las “exigencias psicológicas” estuvieron relacionadas con la calidad de vida a nivel de la “salud psicológica” ( $p<0,01$ ) y las “relaciones sociales” ( $p<0,05$ ), mientras que el factor psicosocial “compensaciones” lo estuvo con la “salud psicológica” ( $p<0,05$ ), “relaciones sociales” ( $p<0,01$ ) y “medio ambiente” ( $p<0,05$ ), tal como se observa en la Tabla 2.

Así mismo, entre los hallazgos más relevantes de la regresión logística, destaca que el alto nivel de exigencias psicológicas se asoció significativamente con una peor salud psicológica ( $OR=3,71$ ; IC 95%: 1,37–10,05), mientras que las compensaciones insuficientes se relacionaron con menor satisfacción en las dimensiones psicológica ( $OR=2,61$ ; IC 95%: 1,15–5,95), social ( $OR=4,84$ ; IC 95%: 1,78–13,14) y ambiental ( $OR=2,19$ ; IC 95%: 1,00–4,78). Además, el modelo mostró una asociación significativa e inesperada entre el nivel medio/alto de riesgo psicosocial en la dimensión de apoyo social y una menor probabilidad de reportar baja calidad en las relaciones sociales ( $OR =0,25$ ; IC 95%: 0,08–0,80) (ver Tabla 3).

#### Discusión

Los resultados del estudio evidencian una relación significativa entre determinados factores de riesgo psicosocial — especialmente las exigencias psicológicas, las compensaciones y la doble presencia — y las dimensiones de la calidad de vida en docentes de educación especial. Este hallazgo es consistente con investigaciones

FIGURA 1. NIVEL DE RIESGO PSICOSOCIAL.

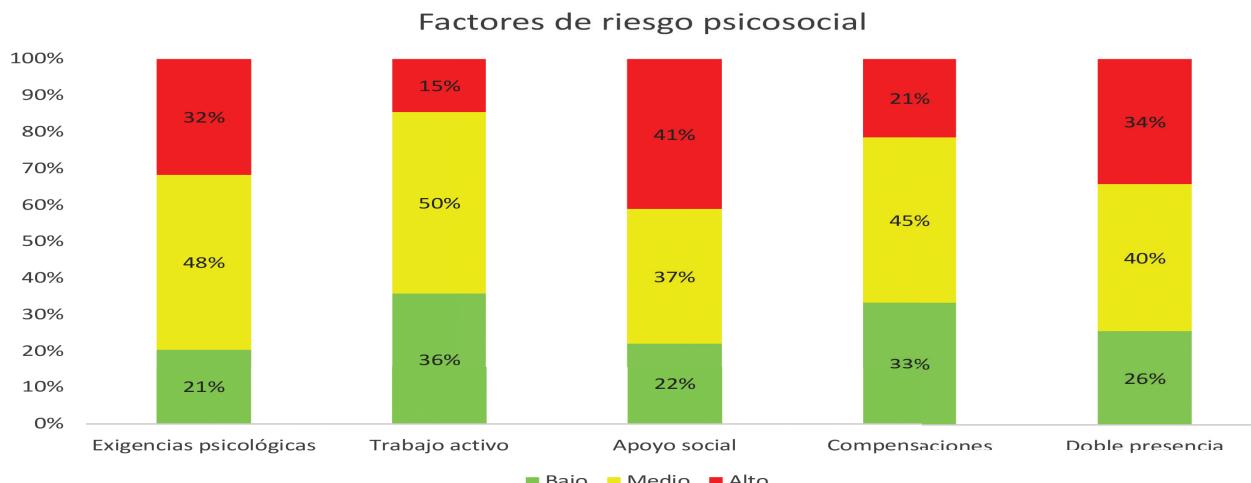


TABLA 1. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS. (N=117).

Variables	Categorías	n (frecuencia)	% (porcentaje)
Edad en años ( $\bar{x} \pm DE$ )		49,70±8,96	
Tiempo de trabajo en años ( $\bar{x} \pm DE$ )		13,65±12,02	
Sexo	Mujer	108	92,31
	Hombre	9	7,69
Tipo de institución	CEBE	107	91,45
	PRITE	10	8,55

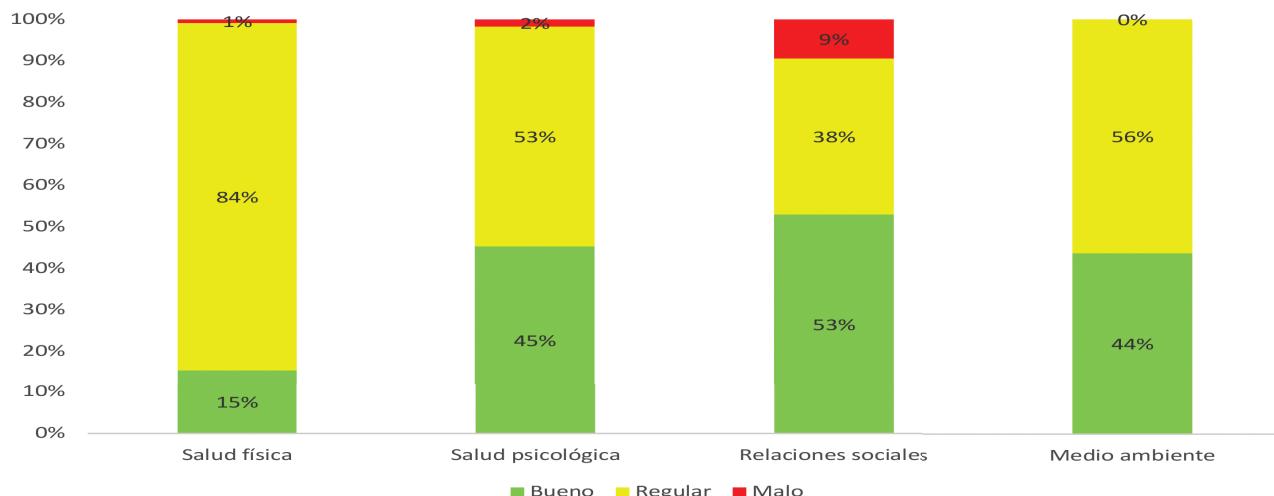
■: Media  
DE: Desviación estándar  
CEBE: Centro de Educación Básico Especial  
PRITE: Programa de Intervención Temprana

previas que han subrayado el impacto del entorno laboral psicosocial sobre la salud mental, el bienestar percibido y el desempeño profesional de los trabajadores del ámbito educativo<sup>(6,7,8)</sup>.

Las exigencias psicológicas, las cuales incluyen la carga mental, el ritmo acelerado y la complejidad de las tareas, mostraron una fuerte asociación con una peor salud psicológica y calidad en las relaciones sociales. Este resultado coincide con

los trabajos de Tacca Huamán<sup>(8)</sup> y Ng<sup>(10)</sup>, quienes señalaron que la elevada carga emocional y la sobre exigencia afectan negativamente el equilibrio psicoemocional de los docentes, favoreciendo el desarrollo de sintomatología ansiosa, estrés crónico y agotamiento emocional. Esto es confirmado por trabajos como los de Aziz et al.<sup>(28)</sup>, Kowalska y Sołtysiak<sup>(13)</sup>, quienes evidencian que la exposición continua a altas

FIGURA 1. CALIDAD DE VIDA.



demandas en docentes que trabajan con niños con discapacidad incrementa el riesgo de estrés, agotamiento emocional y deterioro del bienestar mental.

Por otro lado, las compensaciones definidas como la percepción de reconocimiento, retribución y apoyo institucional<sup>(20)</sup>, se asociaron significativamente con menores puntuaciones en las dimensiones psicológica, social y ambiental de la calidad de vida demostrando su impacto. Hormozinejad et al.<sup>(29)</sup> determinó que la ausencia o reducción de estos factores incrementa el desgaste emocional, afecta las relaciones interpersonales entre docentes y reduce la percepción de control ambiental, impactando negativamente la calidad de vida psicológica, social y organizacional. Considerando el modelo “Desajuste Esfuerzo – Recompensa” esto se explicaría en el desequilibrio que produce la exigencia laboral y recompensa percibida, lo cual incrementa el riesgo de desgaste emocional y profesional disminuyendo el compromiso con su organización<sup>(16)</sup>.

La doble presencia, entendida como la simultaneidad de demandas laborales y familiares<sup>(20)</sup>, también mostró una relación

significativa con la calidad de las relaciones sociales, lo que puede deberse a la sobrecarga que enfrentan especialmente las mujeres docentes, quienes constituyeron la mayoría de la muestra. Estos hallazgos coinciden con estudios que destacan de como la simultaneidad en el trabajo y el hogar afecta la calidad de las interacciones sociales, así como el bienestar emocional en mujeres docentes<sup>(30,31)</sup>. Esto principalmente se debe a que muchas de las mujeres son amas de casa y a la vez cabeza de familia, y en paralelo deben cumplir con responsabilidades en los centros educativos, así como con el compromiso social de formación continua como parte de las exigencias especialmente en sectores de instituciones públicas. Esta visión es complementada con lo que señala Carlotto y Camara<sup>(32)</sup> señalando que la doble presencia se asocia al deterioro de la salud psicológica y social. De esta manera se hace necesario desarrollar políticas institucionales que estén orientadas a reducir el conflicto entre trabajo y familia en contextos educativos. Aunque la dimensión de apoyo social no mostró asociación significativa en el análisis bivariado con la calidad de vida en relaciones sociales, el

**TABLA 2. RELACIÓN ENTRE LOS FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL Y LA CALIDAD DE VIDA. (N=117).**

Calidad de vida													
Factores de Riesgo Psicosocial a	Salud física			Salud psicológica			Relaciones sociales			Medio ambiente			
	p-valorb	Bueno	Regular/ Malo	p-valorb	Bueno	Regular/ Malo	p-valorb	Bueno	Regular/ Malo	p-valorb	Bueno	Regular/ Malo	
		n (%)	n (%)		n (%)	n (%)		n (%)	n (%)		n (%)	n (%)	
Exigencias psicológicas													
Bajo	0,201c	6 (5,13)	18 (15,38)	0,005**	17 (14,53)	7 (5,98)	0,015*	18 (15,38)	6 (5,13)	0,102	14 (11,97)	10 (8,55)	
Medio/Alto		12 (10,26)	81 (69,23)		36 (30,77)	57 (48,72)		44 (37,61)	49 (41,88)		37 (31,62)	56 (47,86)	
Trabajo activo													
Bajo	0,435	5 (4,27)	37 (31,62)	0,124	23 (19,7)	19 (16,24)	0,628	21 (17,95)	21 (17,95)	0,788	19 (16,24)	23 (19,66)	
Medio/Alto		13 (11,11)	62 (52,99)		30 (25,64)	45 (38,46)		41 (35,04)	34 (29,06)		32 (27,35)	43 (36,75)	
Apoyo social													
Bajo	1,000c	4 (3,42)	22 (18,80)	0,585	13 (11,11)	13 (11,11)	0,428	12 (10,26)	14 (11,97)	0,232	14 (11,97)	12 (10,3)	
Medio/Alto		14 (11,97)	77 (65,81)		40 (34,19)	51 (43,59)		50 (42,74)	41 (35,04)		37 (31,6)	54 (46,2)	
Compensaciones													
Bajo	0,103	9 (7,69)	30 (25,64)	0,013*	24 (20,51)	15 (12,82)	0,004**	28 (23,93)	11 (9,40)	0,048*	22 (18,80)	17 (14,53)	
Medio/Alto		9 (7,69)	69 (58,97)		29 (24,79)	49 (41,88)		34 (29,06)	44 (37,61)		29 (24,79)	49 (41,88)	
Doble presencia													
Bajo	0,397c	6 (5,13)	24 (20,51)	0,147	17 (14,53)	13 (11,11)	0,010*	22 (18,80)	8 (6,84)	0,693	14 (11,97)	16 (13,68)	
Medio/Alto		12 (10,26)	75 (64,10)		36 (30,77)	51 (43,59)		40 (34,19)	47 (40,17)		37 (31,62)	50 (42,74)	

a De acuerdo con el Cuestionario de Evaluación de Riesgos Psicosociales en el Trabajo SUESO – ISTAS 21.

b Prueba de Chi Cuadrado g.l. (1).

c Prueba Exacta de Fisher g.l. (1).

\* Asociación estadística ( $p<0,05$ ).\*\* Asociación estadística ( $p<0,01$ ).\*\*\* Asociación estadística ( $p<0,001$ ).

modelo de regresión logística múltiple reveló un efecto protector estadísticamente significativo. Esto significa que los docentes que se encontraban en el grupo de mayor riesgo psicosocial por bajo apoyo social (categoría medio/alto en SUESO/

ISTAS21 versión breve) presentaron una menor probabilidad de reportar relaciones sociales deterioradas. Este hallazgo resulta contradictorio respecto a lo esperado, ya que se anticiparía que la falta de apoyo institucional se asociara con una

**TABLA 3. RESULTADOS DE LA REGRESIÓN LOGÍSTICA APLICADA A LAS VARIABLES DE FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL Y CALIDAD DE VIDA. (N=117).**

Salud psicológica Pseudo R <sup>2</sup> = 0,15 LR (Chi <sup>2</sup> ) = 13,48**	$\beta$	Z	gl	p - valor	OR	IC 95% para OR	
						Inferior	Superior
<b>Exigencias psicológicas - medio/alto</b>	1,31	6,67	1	0,010*	3,71	1,37	10,05
<b>Compensaciones - medio/alto</b>	0,96	5,30	1	0,021*	2,61	1,15	5,91
<b>Constante</b>	-3,77	10,15	1	0,001	0,02	-	-
<b>Relaciones sociales</b> Pseudo R <sup>2</sup> = 0,25 LR (Chi <sup>2</sup> ) = 24,33***	$\beta$	Z	gl	p - valor	OR	IC 95% para OR	
						Inferior	Superior
<b>Exigencias psicológicas - medio/alto</b>	1,26	4,86	1	0,028*	3,53	1,15	10,82
<b>Apoyo social - medio/alto</b>	-1,39	5,44	1	0,020*	0,25	0,08	0,80
<b>Compensaciones - medio/alto</b>	1,58	9,59	1	0,002**	4,84	1,78	13,14
<b>Doble presencia - medio/alto</b>	1,05	4,46	1	0,035*	2,86	1,08	7,58
<b>Constante</b>	-4,42	8,76	1	0,003	0,01	-	-
<b>Medio ambiente</b> Pseudo R <sup>2</sup> = 0,05 LR (Chi <sup>2</sup> ) = 3,90*	$\beta$	Z	gl	p - valor	OR	IC 95% para OR	
						Inferior	Superior
<b>Compensaciones - medio/alto</b>	0,78	3,85	1	0,049*	2,19	1,00	4,78
<b>Constante</b>	-1,04	2,29	1	0,130	0,35	-	-

\*p&lt;0,05, \*\* p&lt;0,01, \*\*\*p&lt;0,001

a Las categorías «Medio» y «Alto» fueron agrupadas en una: «Medio/Alto»

b Las categorías «Regular» y «Malo» fueron agrupadas en una: «Regular/Malo»

 $\beta$ : Coeficiente de regresión

OR: Odds ratio ajustado

IC: Intervalo de confianza

LR = Prueba de la Razón de Verosimilitudes

peor calidad en las relaciones interpersonales tal como lo demuestra en la literatura<sup>(9,33)</sup>. Una posible explicación es que, en ausencia de un soporte organizacional sólido, los docentes podrían haber desarrollado estrategias informales de compensación, como redes de apoyo entre pares o familiares, que modulan positivamente su percepción de las relaciones sociales. Alternativamente, este resultado podría reflejar limitaciones propias del diseño transversal del estudio o de la forma en que los encuestados interpretaron los ítems del instrumento. En cualquier caso, se recomienda interpretar este hallazgo con precaución y complementarlo con estudios de tipo cualitativo que permitan explorar

en mayor profundidad las fuentes de soporte social relevantes en este contexto educativo. A pesar de estas diferencias, la evaluación del riesgo psicosocial arrojó que existe una falta de apoyo institucional hacia los docentes, lo cual se refleja en su salud física, mental y social pudiendo afectar inclusive el ambiente de trabajo social, por lo que debe ser tomado en cuenta como una variable que requiere control dentro del trabajo especialmente en docentes, quienes tienen que trabajar con niños con discapacidad<sup>(9,33,34)</sup>.

Cabe destacar que las asociaciones fueron consistentes en el análisis bivariado e incluso tras ajustarlas por posibles efectos cruzados mediante los modelos de regresión logística múltiple. En

este análisis, las exigencias psicológicas y las compensaciones mantuvieron un peso significativo en la predicción de una baja calidad de vida psicológica, lo que refuerza su relevancia como factores críticos en el contexto escolar. Además, el modelo de regresión logística para la dimensión de relaciones sociales alcanzó un valor de Pseudo  $R^2$  del 25%, lo que sugiere que algunos factores psicosociales poseen una capacidad explicativa aceptable con respecto a esta dimensión de la calidad de vida percibida por los docentes<sup>(35)</sup>.

A pesar de los esfuerzos graduales por fortalecer la educación especial en América Latina, la región continúa enfrentando barreras estructurales y sistémicas significativas para lograr una educación verdaderamente inclusiva y de calidad para los estudiantes con discapacidad<sup>(36)</sup>. Por ejemplo, en el caso del Perú, a pesar del aumento en el acceso a la educación, persisten deficiencias estructurales—como infraestructura inadecuada, recursos limitados y una formación especializada docente insuficiente—que continúan afectando la prestación de una educación especial de calidad<sup>(3,4,37)</sup>. Estas barreras sistémicas incrementan los factores de riesgo psicosocial en los docentes, quienes con frecuencia deben cumplir con exigentes estándares educativos sin el respaldo institucional adecuado. La diversidad cultural y lingüística—como la que se presenta en la sierra peruana o en regiones fronterizas como Brasil-Paraguay—representa obstáculos adicionales, especialmente cuando las brechas lingüísticas dificultan la comunicación y la enseñanza<sup>(38)</sup>. Además, muchos educadores no cuentan con las competencias necesarias para apoyar a niños en condiciones complejas de aprendizaje, y los incentivos para trabajar en zonas remotas o desatendidas son limitados<sup>(17,39)</sup>. Un problema especialmente urgente es la escasez de docentes de educación especial frente al crecimiento de la población estudiantil con discapacidad. Esta escasez obliga a los docentes a asumir cargas laborales excesivas, gestionando con frecuencia grandes grupos de estudiantes sin los recursos logísticos o pedagógicos requeridos. Como consecuencia, se

intensifican las exigencias mentales, mientras que la compensación y el apoyo institucional siguen siendo insuficientes, lo que amplifica la carga psicológica y amenaza el bienestar docente. A pesar de estos desafíos, algunos maestros logran mantener un autoconcepto positivo mediante el desarrollo profesional continuo y el aprendizaje a lo largo de la vida<sup>(40)</sup>.

Estas realidades regionales se alinean con los hallazgos de este estudio, donde las altas demandas psicológicas, la compensación insuficiente y el conflicto trabajo-familia se asociaron significativamente con una menor calidad de vida entre los docentes de educación especial<sup>(14)</sup>. Abordar estos problemas sistémicos subyacentes es esencial para mejorar el bienestar docente y avanzar en los objetivos de la educación inclusiva en el Perú y en contextos similares de América Latina<sup>(3,4,17)</sup>.

Estos resultados destacan la importancia de implementar intervenciones sistémicas que vayan más allá del nivel individual. Las políticas inclusivas no solo deben promover el acceso a la educación para los estudiantes con discapacidad, sino también garantizar condiciones laborales equitativas y de apoyo para los docentes. El fortalecimiento de la formación docente y el desarrollo profesional es especialmente relevante, ya que los educadores mejor preparados tienen más probabilidades de experimentar un sentido de competencia y reducir el estrés ocupacional. Además, las iniciativas comunitarias que involucren a las familias y a las redes locales pueden aliviar la carga institucional sobre los docentes y fomentar un entorno más colaborativo e inclusivo. En última instancia, mejorar la calidad de vida y las condiciones laborales de los docentes constituye un pilar fundamental para alcanzar sistemas educativos verdaderamente inclusivos y de calidad en el Perú y en toda América Latina. Entre las principales limitaciones de este estudio se encuentra su diseño transversal, el cual restringe la posibilidad de establecer relaciones causales entre las variables evaluadas. No obstante, ofrece una exploración inicial valiosa sobre el tema. Además,

aunque se utilizaron instrumentos validados, la percepción subjetiva de los docentes pudo haber estado influenciada por factores personales no controlados. Investigaciones futuras deberían considerar diseños longitudinales o enfoques cualitativos para comprender mejor la interacción dinámica entre las condiciones laborales y el bienestar docente.

Este estudio demuestra que las demandas psicológicas excesivas, la compensación inadecuada y la doble presencia son factores de riesgo psicosocial significativamente asociados con una baja calidad de vida en docentes de educación especial. Estos hallazgos resaltan la necesidad de implementar medidas institucionales orientadas a reducir la carga laboral, fortalecer los mecanismos de reconocimiento y apoyo, y facilitar el equilibrio entre el trabajo y la vida familiar en contextos de educación especial. Asimismo, es imperativo mejorar el apoyo institucional y las condiciones ergonómicas, las cuales—aunque no fueron evaluadas en este estudio—podrían contribuir de manera significativa al bienestar general y al desempeño profesional de los docentes.

### Conflicto de interés

Los autores declaran no poseer conflicto de intereses.

### Financiación

Sin financiación.

### Agradecimiento

Los autores agradecen a los docentes de educación básica especial que participaron en el estudio.

### Bibliografía

1. UNESCO. Informe de seguimiento de la educación en el mundo, 2023: tecnología en la educación: ¿una herramienta en los términos de quién? [Internet]. GEM Report UNESCO; 2024 [citado 17 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388894>
2. Guimarães JRS, Folle A, Nascimento RK. Qualidade de vida de professores: análise da produção científica. Motriv [Internet]. 16 de abril de 2020 [citado 17 de marzo de 2025];32(61):01-21. Disponible en: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/motrivivencia/article/view/2175-8042.2020e62063>
3. Trucios Barrantes GS. Factores del sistema de trabajo y su relación con las molestias musculoesqueléticas y el desempeño docente durante la pandemia COVID-19, Lima 2022. Tesis. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2024. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/item/59a4552c-569d-4557-b885-33e80f4a3447> [consultado el 17 de marzo de 2025].
5. Rodriguez Rojas RR, Escobar Galindo CM, Veliz Terry PM, Jara Espinoza RM. Factores de riesgo psicosocial y molestias musculoesqueléticas en cajeros bancarios de una empresa bancaria en Lima - Perú. Arch Prev Riesgos Labor [Internet]. 15 de abril de 2021 [citado 17 de marzo de 2025];24(2):117-32. Disponible en: <https://archivosdeprevencion.eu/index.php/aprl/article/view/87>
6. Nwoko JC, Emeto TI, Malau-Aduli AE, Malau-Aduli BS. A systematic review of the factors that influence teachers' occupational wellbeing. International journal of environmental research and public health. 2023;20(12):6070.
7. Wischlitzki E, Amler N, Hiller J, Drexler H. Psychosocial Risk Management in the Teaching Profession: A Systematic Review. Safety and Health at Work [Internet]. 1 de diciembre de 2020;11(4):385-96. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S209379112030336X>
8. Tacca Huamán DR, Tacca Huamán AL. Factores de riesgos psicosociales y estrés percibido en docentes universitarios. Propós represent [Internet]. 11 de septiembre de 2019 [citado 17 de marzo de 2025];7(3):323. Disponible en: <http://revistas.usil.edu.pe/index.php/pyr/article/view/304>

9. Ibrahim RZAR, Zalam WZM, Foster B, Afrizal T, Johansyah MD, Saputra J, et al. Psychosocial work environment and teachers' psychological well-being: The moderating role of job control and social support. *International journal of environmental research and public health*. 2021;18(14):7308.
10. Ng YM, Voo P, Maakip I. Psychosocial factors, depression, and musculoskeletal disorders among teachers. *BMC Public Health* [Internet]. 26 de febrero de 2019;19(1):234. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6553-3>
11. Olagunju AT, Akinola MA, Fadipe B, Jagun OO, Olagunju TO, Akinola OO, et al. Psychosocial Wellbeing of Nigerian Teachers in Special Education Schools. *J Autism Dev Disord* [Internet]. abril de 2021 [citado 17 de marzo de 2025];51(4):1131-41. Disponible en: <https://link.springer.com/10.1007/s10803-020-04606-0>
12. Díaz Orihuela MM, Chávez Sosa JV, Castillo Zamorra LV, Marquez Arcce DL, Tantajulca Zuta JD, Santamaría Gutiérrez DB. Factores psicosociales y rendimiento laboral en colaboradores de una institución educativa privada, Lima, 2021. *Revista Cuidarte*. 2023;14(3).
13. Kowalska M, Sołtysiak H. Analysis and assessment of risks to teachers working with special educational needs students in a selected educational institution. *Scientific Papers of Silesian University of Technology Organization & Management/Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej Seria Organizacji i Zarządzanie*. 2024;(203).
14. Souto-Manning M, Melvin SA. Early childhood teachers of color in New York City: Heightened stress, lower quality of life, declining health, and compromised sleep amidst COVID-19. *Early Childhood Research Quarterly*. 2022;60:34-48.
15. Kain J, Jex S. Karasek's (1979) job demands-control model: A summary of current issues and recommendations for future research. En: *New developments in theoretical and conceptual approaches to job stress*. Emerald Group Publishing Limited; 2010. p. 237-68.
16. Siegrist J. Effort-reward imbalance model. En: *Stress: Concepts, cognition, emotion, and behavior*. Elsevier; 2016. p. 81-6.
17. Huapalla Meza LK, Palacios Serna LI. Necesidades educativas especiales en Perú: una revisión sistemática. *Areté, Revista Digital del Doctorado en Educación*. 2024;10(20):25-47.
18. Kaur R, Salian RH. Teacher perspectives and barriers in implementing inclusive education for Indian children with special needs: A pilot study. *British Journal of Special Education*. 2025;52(1):4-17.
19. Robson C, McCartan K. *Real world research*. John Wiley & Sons; 2016.
20. Cerdá-Silva G, Porras-Tapia F. Revisión de las Propiedades de Psicométricas de la Escala de Evaluación de Riesgos Psicosociales en el Trabajo SUSES/ISTAS 21 en el Contexto Chileno. *Ciencia & trabajo*. 2018;20(63):121-5.
21. Espinoza I, Osorio P, Torrejón MJ, Lucas-Carrasco R, Bunout D. Validación del cuestionario de calidad de vida (WHOQOL-BREF) en adultos mayores chilenos. *Rev méd Chile* [Internet]. mayo de 2011 [citado 17 de marzo de 2025];139(5):579-86. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872011000500003&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872011000500003&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
22. Huerta JAL, Romo RAG, Tayabas JMT. Propiedades psicométricas de la versión en español de la Escala de Calidad de Vida WHO QoL BREF en una muestra de adultos mexicanos. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica*. 2017;2(44):105-15.
23. López GB, Quiroga EG. Percepción de la calidad de vida en una muestra de individuos de la ciudad de San Luis, Argentina. *Universidades*. 2010;(46):17-26.
24. World health organization. *Program of mental health : WHOQOL User Manual* [Internet]. WHO; 1998. Disponible en: [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/77932/WHO\\_HIS\\_HSI\\_Rev.2012.03\\_eng.pdf?sequence=1](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/77932/WHO_HIS_HSI_Rev.2012.03_eng.pdf?sequence=1)
25. Cardona-Arias JA, Ospina-Franco LC, Eljadue-Alzamora AP. Validez discriminante, convergente/divergente, fiabilidad y consistencia interna, del whoqol-bref y el mossf-36 en adultos sanos de un

- municipio colombiano. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*. 2015;33(1):50-7.
26. Hernandez-Huayta J, Chavez-Meneses S, Carreazo NY. Salud y calidad de vida en adultos mayores de un área rural y urbana del Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. 2016;33:680-8.
27. Loza Vera DA. Calidad de vida en estudiantes de enfermería en época de pandemia, UNMSM, 2022. 2022;
28. Aziz A, Rehman SU, Ch FS, Islam N, Younas M. Psychosocial Stress, Job Satisfaction, Motivation and well-being of Professionals in Special Education Centers. 2024;
29. Hormozinejad M, Jahanifar M, Nasiri M. Designing the Conceptual Model of Professional Learning Community of Secondary School Teachers. *Industrial and Organizational Psychology Studies*. 2024;11(1):1-16.
30. Ajala EM. Work-family-conflict and family-work-conflict as correlates of job performance among working mothers: implications for industrial social workers. *African Journal of Social Work*. 2017;7(1):52-62.
31. Febrianto PT, Mas'udah S, Megasari LA. Female teachers' double burden during the pandemic: Overcoming challenges and dilemma between career and family. *Sociologia, Problemas e Práticas*. 2022;(100):87-105.
32. Carlotto MS, Câmara SG. Work-family interactions among female teachers: Sociodemographic, labour and psychosocial predictors. *Issues in Educational Research*. 2018;28(4):870-83.
33. Mensah A. Job stress and mental well-being among working men and women in Europe: The mediating role of social support. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(5):2494.
34. Amzat IH, Kaur A, Al-Ani W, Mun SP, Ahmadu TS. Teacher Burnout and Coping Strategies to Remain in Teaching Job in Malaysia: An Interpretative Phenomenological Analysis. *European Journal of Educational Research*. 2021;10(3):1075-88.
35. Nasir EF, Vu J. Oral hygiene practice among 18-year-old Norwegian adolescents using health belief model: a cross-sectional study. *European Journal of Dentistry*. 2022;16(01):56-63.
36. López-Pereyra M, Armenta Hurtarte C. Experiencias inclusivas de familias diversas en los espacios educativos. *Méjico y Latinoamérica. Revista latinoamericana de estudios educativos*. 2023;53(2):115-33.
37. Marchesi Á. Salamanca 1994-2019: there is still a long way to Latin America. *International Journal of Inclusive Education*. 2019;23(7-8):841-8.
38. Pinto RP, Santana ML da S. Inclusive special education in a context of cultural and linguistic diversity: Pedagogical practices and challenges for teachers in schools on the borders. *Revista Brasileira de Educação Especial*. 2020;26:495-510.
39. Vaillant D. Preparing teachers for inclusive education in Latin America. *Prospects*. 2011;41(3):385-98.
40. Strniša T, Juriševič M. Professional self-concept development of special education teachers. *Didactica Slovenica - Pedagoska Obzorja*. 1 de enero de 2018;33:116-30.

# Prevalencia de síntomas depresivos y factores asociados en médicos de servicio social obligatorio del suroccidente colombiano: un estudio transversal

**Angie Ximena Ortiz-Chamorro<sup>(1)</sup>, Oscar Iván Quirós-Gómez<sup>(2)</sup>, Gloria María Sierra Hincapie<sup>(3)</sup>**

<sup>1</sup>*Médica, Magíster en Epidemiología. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad CES, Medellín, Colombia. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7443-8537>*

<sup>2</sup>*Bacteriólogo, Doctor en Epidemiología y Bioestadística. Facultad de Ciencias de la Salud, División de Salud Pública, Universidad CES, Medellín, Colombia. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5699-9912>*

<sup>3</sup>*Gerente de Sistemas de información en Salud, Magíster en Epidemiología. Universidad CES, Medellín, Colombia. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6037-1984>*

## Correspondencia:

**Angie Ximena Ortiz-Chamorro**

Correo electrónico: [aortizch@ces.edu.co](mailto:aortizch@ces.edu.co)

**La cita de este artículo es:** Angie Ximena Ortiz-Chamorro et al. Prevalencia de síntomas depresivos y factores asociados en médicos de servicio social obligatorio del suroccidente colombiano: un estudio transversal. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2025; 34(4):369-384

## RESUMEN.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de síntomas depresivos y su asociación con factores sociodemográficos, contextuales y de comorbilidad en médicos en su primera experiencia laboral en el suroccidente colombiano durante la pandemia por COVID-19.

**Material y Métodos:** Estudio de corte transversal de fuente primaria. Se incluyeron 104 médicos en servicio social obligatorio en Nariño, Colombia. Se aplicó la escala de Zung y una encuesta sobre variables relevantes. Se calculó la prevalencia y asociaciones ajustadas mediante regresión de Poisson con varianza robusta.

**Resultados:** La prevalencia de síntomas depresivos fue del 18,3%. Las variables asociadas fueron: obesidad (RP: 4,66), menos de siete meses de servicio (RP: 2,77), ansiedad (RP: 2,45), pérdida de familiares/amigos por COVID-19 (RP: 2,44) y menor edad (RP: 1,72).

## PREVALENCE OF DEPRESSIVE SYMPTOMS AND ASSOCIATED FACTORS IN PHYSICIANS OF OBLIGATORY SOCIAL SERVICE IN SOUTHWESTERN COLOMBIA: A CROSS-SECTIONAL STUDY

### ABSTRACT

**Objective:** To determine the prevalence of depressive symptoms and their association with sociodemographic, contextual, and comorbidity factors in physicians during their first work experience in southwestern Colombia during the COVID-19 pandemic.

**Materials and Methods:** A cross-sectional study with a primary source. 104 physicians performing mandatory social service in Nariño, Colombia, were included. The Zung scale and a survey of relevant variables were applied. The prevalence and adjusted

**Conclusiones:** Es importante brindar a los médicos jóvenes con factores de riesgo, mayor acompañamiento y estrategias de autocuidado, para prevenir el progreso de depresión y sus consecuencias en su desempeño laboral.

**Palabras Clave:** depresión; servicio social; médicos; COVID-19; salud mental; salud laboral; prevalencia (fuente: DeCS, BIREME)

associations were calculated using Poisson regression with robust variance.

**Results:** The prevalence of depressive symptoms was 18.3%. The associated variables were obesity (PR: 4.66), less than seven months of service (PR: 2.77), anxiety (PR: 2.45), loss of family members/friends due to COVID-19 (PR: 2.44), and younger age (PR: 1.72).

**Conclusions:** It is important to provide young physicians with risk factors with greater support and self-care strategies to prevent the progression of depression and its consequences on their work performance.

**Keywords:** depression; social service; physicians; COVID-19; mental health; occupational health; prevalence (source: MeSH, NLM)

---

**Fecha de recepción:** 16 de abril de 2025

**Fecha de aceptación:** 1 de diciembre de 2025

---

## Introducción

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la depresión es el trastorno más frecuente tanto en hombres como en mujeres, con una prevalencia entre el 15 y el 18% en la población general<sup>(1,2)</sup>, convirtiéndose en un problema relevante de salud pública contribuyendo a la carga mundial de morbilidad al ser la principal causa de discapacidad a nivel global<sup>(1)</sup> y la primera por trastornos mentales en la región de las Américas<sup>(3)</sup>.

Algunos grupos poblacionales tienen mayor riesgo de padecer depresión, entre ellos, trabajadores de la salud; en este último grupo, en estudiantes de medicina y médicos en ejercicio se han reportado prevalencias del 29% y 60% respectivamente<sup>(4)</sup>.

La depresión es resultado de una compleja

interacción de factores internos y externos de tipo biológico, neuroquímico, genético, psicológico, socioeconómico, psicosocial y ambiental<sup>(5,6)</sup>. En el caso de los médicos, la exposición a frecuentes y sucesivos estresores, largas jornadas laborales, fatiga secundaria, temor al fracaso, elevada responsabilidad y demandas laborales como familiares<sup>(7)</sup>, están implicados en el desarrollo de la depresión, además de considerarse frecuentemente comórbida con otras enfermedades crónicas, sugiriéndose una relación bidireccional<sup>(8)</sup>. Respecto a factores sociodemográficos, se conoce con mayor frecuencia en médicos de sexo femenino, solteros<sup>(9)</sup> y jóvenes, entre los 18 y 44 años<sup>(10)</sup>.

Los problemas de salud mental en médicos son frecuentes y se exacerbaron durante la pandemia por COVID-19, se estima que entre en un 14,7%

y 22,0% de los profesionales tuvo síntomas compatibles con episodios depresivos, y un 5 a 15% de ellos llegó a pensar en el suicidio<sup>(11)</sup>. Se constituyó en un evento estresante debido al contacto constante con pacientes infectados, miedo a una infección cruzada a familiares, exposición permanente a dilemas profesionales y al aumento de carga laboral, promoviendo una mayor vulnerabilidad a padecer síntomas depresivos<sup>(12,13)</sup>, muchos de ellos, en su primera experiencia laboral.

En Colombia, la primera experiencia laboral que tiene el médico recién egresado, es el servicio social obligatorio, donde durante un año, pone en práctica lo aprendido, desarrollando destrezas y consolidando conocimientos<sup>(14)</sup>; pero, llevado a cabo usualmente en zonas rurales alejadas, donde se presentan circunstancias laborales y contextos desfavorables como, falta de insumos, desplazamientos extensos en ambulancia por vías de difícil acceso<sup>(15)</sup>, influencia de grupos armados, además de estar viviendo sin su familia, que pueden ser condiciones de riesgo para la salud mental, como la depresión<sup>(16)</sup>. Por consiguiente, el objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de síntomas depresivos y su asociación con factores sociodemográficos, contextuales y de comorbilidad en médicos que realizaron su servicio social obligatorio en medio de la pandemia por COVID-19 en el departamento de Nariño, suroccidente de Colombia.

## Material y métodos

### Diseño, tipo de estudio y población

Estudio observacional de corte transversal con alcance analítico, donde se midieron síntomas de depresión y los factores asociados. La población de referencia fueron 147 médicos que estaban registrados a plazas de servicio social por parte del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia para el departamento de Nariño, el cual se encuentra en el suroccidente limitando al sur con el Ecuador y al occidente con el Océano Pacífico, en alguno de los períodos

presentados del año 2021-2022. Se encuestaron 104 médicos (censo poblacional) debido a que 10 no se incluyeron porque no aceptaron la plaza de servicio social que se les asignó y 33 tenían criterios de exclusión: 2 médicas estaban en estado de gestación, 2 tenían diagnóstico clínico previo de depresión y 29 no dieron su consentimiento para participar del estudio.

### Recolección de datos

La aplicación de la encuesta previa a consentimiento informado se realizó bajo modalidad virtual a través de videollamada por Google Meet, con apoyo de Google Forms, y de forma directa en entrevista personal. La encuesta contó con 215 preguntas divididas por secciones, consignadas por la investigadora principal (heteroaplicadas). Las variables de tipo sociodemográfico, contextual y de comorbilidad fueron abordadas a través de un cuestionario que contó con prueba piloto previa; y para medir la variable desenlace, síntomas depresivos, se empleó la escala de tamizaje de síntomas de depresión de Zung, como instrumento validado en Colombia<sup>(17)</sup>, estableciéndose como punto de corte para definir presencia de síntomas de depresión, 50 puntos o más<sup>(18,19)</sup>. Los datos fueron recolectados entre octubre de 2021 y marzo de 2022.

### Variables

Se consideró como variable dependiente la presentación de síntomas depresivos y como variables independientes a los factores sociodemográficos, entre los que se encontraban: edad, sexo, estado civil, lugar de procedencia, de residencia, estrato socioeconómico, tipo de vivienda, convivientes y personas dependientes económicamente; factores contextuales como: tiempo que llevaba laborando en su servicio social, horas de trabajo al día y a la semana, días libres al mes, tipo de salario, relación con jefe inmediato y compañeros, además de incluirse variables relacionadas con COVID-19 como: miedo al contagio propio, temor de contagiar a otros, personas cercanas diagnosticadas y fallecidas con

coronavirus, estrés por trabajar en medio de la pandemia y discriminación por haber laborado en medio de ella; y de comorbilidad como: asma, sinusitis, migraña, colon irritable, hipotiroidismo, obesidad, trastornos cardiovasculares, problemas de espalda y ansiedad.

#### Análisis estadístico

Se realizó una descripción a través de frecuencia absoluta y relativa. Para la asociación cruda y ajustada, las variables cuantitativas fueron transformadas como variables cualitativas dicotómicas, con el fin de que tanto las variables independientes como dependiente tuvieran la misma naturaleza. Se estimó la prevalencia general de síntomas depresivos en los médicos a través de una proporción acompañada del intervalo de confianza IC 95%. Acorde a varios autores, entre ellos Campo-arias et al. (2006)<sup>(17)</sup>, en un punto de corte de 50-59 de la escala de Zung se clasificaron los síntomas depresivos como leves, y de 60-69 como moderados<sup>(20,21)</sup>, las cuales fueron las únicas categorías encontradas en esta población.

Para evaluar la asociación cruda entre los síntomas de depresión y las variables independientes, se utilizó Chi cuadrado de Pearson, y prueba exacta de Fisher cuando la frecuencia observada fue menor o igual a 5, considerando un nivel de significancia estadística del 5%. Además, se estimó la Razón de prevalencia (RP) con IC 95%.

Para el análisis ajustado, se seleccionó por criterio de plausibilidad y constructo teórico, además de asociación estadística en el análisis crudo, las variables tiempo de desplazamiento desde el lugar donde estaban realizando su servicio social hasta la ciudad principal de Nariño, meses que llevaban en servicio social obligatorio, relación con el jefe inmediato, haber vivido discriminación durante la pandemia, presentar enfermedades crónicas como migraña, síndrome de colon irritable, obesidad y ansiedad. Las variables sexo, edad, haber tenido familia y/o amigos fallecidos por COVID-19 ingresaron como potenciales variables de confusión<sup>(22)</sup>. El modelo de ajuste se realizó utilizando la regresión de Poisson con varianza

robusta para la estimación de exponentiales de  $\beta$  con el respectivo IC 95%, equivalentes al RP ajustado. Se utilizó el paquete estadístico de uso libre Jamovi versión 2.3.

#### Consideraciones éticas

Los individuos participaron de manera voluntaria, luego de haber aceptado el consentimiento informado, proporcionado después de recibir detalles sobre el objetivo del estudio e información sobre beneficios y riesgos; el formato fue firmado por los médicos participantes, quienes conservaron una copia. Esta investigación contó con el aval del Comité Institucional de Ética en Investigación en humanos de la Universidad CES, según Acta No 169 de fecha 30 de septiembre del 2021. Se cumplieron con los principios establecidos en la Declaración de Helsinki y se promovieron los cuatro principios éticos básicos: respeto por las personas, la beneficencia, la no maleficencia y la justicia.

#### Resultados

De los 104 médicos de servicio social obligatorio, se encontró que el 50% tenían 26 años o menos, la edad mínima fue de 22 años y la máxima fue de 40 años. En la Tabla 1 se describen las características sociodemográficas y algunas contextuales.

El 88,5% de los médicos tenía un tipo de salario mensual fijo, sin pago de horas extras y en el 79,8% de los casos presentaron un salario de más de 617 USD; el 51,0% manifestó haber tenido miedo a contagiarse por COVID-19, el 89,4% temor de contagiar a otros y el 73,1% estrés por trabajar en medio de la pandemia. Además, se encontró que 75 de los 104 médicos presentaba alguna de las comorbilidades listadas en la encuesta (Tabla 2). En los médicos de servicio social, se encontró que el 18,3% presentaban sintomatología depresiva a partir de la aplicación de la escala de tamizaje de Zung; de ellos, el 13,5% tenían rango leve y el restante 4,8% rango moderado; pero ninguno presentó sintomatología depresiva grave.

**TABLA 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y CONTEXTUALES DE LOS MÉDICOS DE SERVICIO SOCIAL DE NARIÑO, COLOMBIA, 2021-2022 (N=104).**

Variables y categorías		N	%
<b>Sexo</b>	Mujer	68	65,4
	Hombre	36	34,6
<b>Estado civil</b>	Soltero(a)	94	90,4
	Casado(a)	3	2,9
	Separado(a)	1	1,0
	Unión libre	5	4,8
	Viudo(a)	1	1,0
<b>Área de residencia</b>	Rural y Semi rural	49	47,1
	Urbana	55	52,9
<b>Estrato socioeconómico</b>	Estrato 1	58	55,8
	Estrato 2	30	28,8
	Estrato 3	12	11,5
	Estrato 4	3	2,9
	Estrato 6	1	1,0
<b>Tipo de vivienda</b>	En arriendo	77	74,0
	Familiar	19	18,3
	Propia	8	7,7
<b>Convivencia</b>	Vive solo	45	43,3
	Vive con una o más personas	59	56,7
<b>Personas dependientes económicamente</b>	Si	50	48,1
	No	54	51,9
<b>Procedencia</b>	Departamento de Nariño (Colombia)	96	92,3
	Otros departamentos o regiones de Colombia	8	7,7
<b>Variables</b>	Mediana	Q1	Q3
<b>Edad en años</b>	26	25	28
<b>Tiempo en servicio social obligatorio</b>	7	5	10,3
<b>Horas de trabajo al día</b>	18	12	24
<b>Horas de trabajo a la semana</b>	64	50,8	90
<b>Días libres al mes</b>	3	3	4
<b>Número de habitantes del municipio donde realiza el Servicio Social Obligatorio</b>	17 877	10 045	37 032
<b>Tiempo (en minutos) de desplazamiento del municipio de Servicio Social Obligatorio hasta Pasto</b>	135	90	180

Q1: Cuartil 1; Q3: Cuartil 3.

**TABLA 2. CARACTERÍSTICAS CONTEXTUALES ADICIONALES Y COMORBILIDADES DE LOS MÉDICOS DE SERVICIO SOCIAL DE NARIÑO, COLOMBIA, 2021-2022 (N=104).**

Variables y Categorías		N	%	
Información ocupacional adicional	Tipo de salario	Fijo (sin pago de horas extras, comisiones o por remisiones)	92 88,5	
		Una parte fija y otra variable (horas extras, comisiones por remisiones)	12 11,5	
	Salario mensual	Entre 205 y 617 USD (dólares estadounidenses)	21 20,2	
		Más de 617 USD (dólares estadounidenses)	83 79,8	
Variables locativas	Colegas en la misma sección de trabajo	Entre 4 y 6 médicos	62 59,6	
		Menos de 3 médicos	42 40,4	
	Remisiones en ambulancia	Si	98 94,2	
		No	6 5,8	
Relación con compañeros de trabajo		Excelente	37 35,6	
		Buena	60 57,7	
		Regular	7 6,7	
		Mala	0 0,0	
Relación con jefe inmediato o superior		Excelente	10 9,6	
		Buena	52 50,0	
		Regular	33 31,7	
		Mala	9 8,7	
Complejidad de los servicios de salud de las instituciones donde laboran		Alta complejidad	7 6,7	
		Mediana complejidad	12 11,5	
		Baja complejidad	85 81,7	
Áreas o secciones al interior de las instituciones de salud donde laboraban		Solo urgencias	5 4,8	
		Solo hospitalización	3 2,9	
		Solo Consulta externa	3 2,9	
		Urgencias y consulta externa	41 39,4	
		Urgencias y Hospitalización	14 13,5	
		Urgencias, hospitalización y consulta externa	38 36,5	
Miedo a contagiarse por COVID-19			53 51,0	
Temor de contagiar a otros con COVID-19			93 89,4	
Diagnóstico de COVID-19			32 30,8	

**TABLA 2. CARACTERÍSTICAS CONTEXTUALES ADICIONALES Y COMORBILIDADES DE LOS MÉDICOS DE SERVICIO SOCIAL DE NARIÑO, COLOMBIA, 2021-2022 (N=104).**

Variables y Categorías	N	%
Familiar diagnosticado	71	68,3
Familiar y/o amigo fallecido	25	24,0
Colega diagnosticado	82	78,8
Discriminación	36	34,6
Estrés por trabajar en medio de la pandemia por COVID-19	76	73,1
Asma	1	1,0
Sinusitis	21	20,2
Migraña	33	31,7
Síndrome de colon irritable	24	23,1
Hipotiroidismo	5	4,8
Obesidad	10	9,6
Trastornos cardiovasculares	2	1,9
Problemas de espalda	29	27,9
Ansiedad	22	21,2

La presencia de síntomas depresivos se asoció con el tiempo en ejercicio del servicio social obligatorio de 7 meses o menos ( $RP=3,47$ ; IC95% 1,24-9,76). En este mismo sentido hubo asociación con el reporte de tener una relación inadecuada (mala o regular) con su jefe inmediato; antecedente de migraña, de síndrome de colón o intestino irritable, de obesidad y antecedente de ansiedad (Tabla 3).

Las variables resultantes del análisis multivariado que presentaron asociación significativa fueron de mayor a menor fuerza de asociación: obesidad ( $RP=4,66$ ), meses de servicio social obligatorio ( $RP=2,77$ ), ansiedad ( $RP=2,45$ ), familiares y/o amigos fallecidos por COVID-19 ( $RP=2,44$ ) y edad ( $RP=1,72$ ) (Tabla 4).

## Discusión

La prevalencia de síntomas depresivos en este estudio fue del 18,3%, cifra cercana a la

reportada a nivel mundial (entre el 15 y 18%) para población general<sup>(1)</sup> y muy por encima de la encontrada en adultos del país tanto en la Encuesta Nacional de Salud Mental del año 2015 (del 4,3%)<sup>(23)</sup>, como en el informe de la OMS para Colombia del año 2019 (del 4,7%)<sup>(24)</sup>. Fue superior a la detectada en un estudio transversal en España con médicos de urgencias durante periodo de pandemia por COVID-19, la cual fue del 13,7%<sup>(25)</sup>; pero, fue inferior al realizado en médicos de servicio social de zonas rurales del Perú, donde 3 de cada 10 tenían depresión con la escala de tamizaje de Zung<sup>(26)</sup>, con una muestra de participantes 7 veces mayor a la del presente estudio.

A nivel de Colombia, la prevalencia encontrada fue más de la mitad de la presentada en un estudio de salud mental en personal de salud durante pandemia COVID-19 en varias regiones del país, donde el 67,9% eran médicos y 26,7% de ellos presentaron depresión<sup>(27)</sup>.

**TABLA 3. ASOCIACIÓN DE FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS, CONTEXTUALES Y DE COMORBILIDAD CON SINTOMATOLOGÍA DEPRESIVA EN MÉDICOS DE SERVICIO SOCIAL DE NARIÑO, COLOMBIA, 2021-2022 (N=104).**

Variable	Síntomas de Depresión		No síntomas de Depresión		Valor p	RPC	IC 95%	
	n	%	n	%			LI	LS
<b>Sexo</b>								
<b>Mujer</b>	10	14,7	58	85,3	0,196	0,59	0,26	1,32
<b>Hombre</b>	9	25,0	27	75,0		1	-	-
<b>Edad</b>								
<b>Menor o igual a 26 años</b>	13	20,6	50	79,4	0,439	1,41	0,58	3,41
<b>Mayor a 26 años</b>	6	14,6	35	85,4		1	-	-
<b>Estado civil (En pareja)</b>								
<b>No</b>	18	18,8	78	81,3	1,000*	1,50	0,23	9,83
<b>Si</b>	1	12,5	7	87,5		1	-	-
<b>Procedencia</b>								
<b>Otro departamento o región</b>	1	12,5	7	87,5	1,000*	0,67	0,10	4,37
<b>Departamento de Nariño</b>	18	18,8	78	81,3		1	-	-
<b>Área de Residencia</b>								
<b>Rural y Semi rural</b>	11	22,4	38	77,6	0,298	1,54	0,68	3,52
<b>Urbana</b>	8	14,5	47	85,5		1	-	-
<b>Estrato socioeconómico</b>								
<b>Estrato 1</b>	13	22,4	45	77,6	0,219	1,72	0,71	4,17
<b>Estrato mayor o igual a 2</b>	6	13,0	40	87,0		1	-	-
<b>Tipo de vivienda</b>								
<b>En arriendo</b>	18	23,4	59	76,6	0,022*	6,31	0,88	45,1
<b>Propia/familiar</b>	1	3,7	26	96,3		1	-	-
<b>Convivencia</b>								
<b>No</b>	9	20,0	36	80,0	0,690	1,18	0,52	2,66
<b>Si</b>	10	16,9	49	83,1		1	-	-
<b>Personas dependientes económicamente</b>								
<b>Si</b>	8	16,0	42	84,0	0,564	0,79	0,34	1,79
<b>No</b>	11	20,4	43	79,6		1	-	-

**TABLA 3. ASOCIACIÓN DE FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS, CONTEXTUALES Y DE COMORBILIDAD CON SINTOMATOLOGÍA DEPRESIVA EN MÉDICOS DE SERVICIO SOCIAL DE NARIÑO, COLOMBIA, 2021-2022 (N=104).**

Variable	Síntomas de Depresión		No síntomas de Depresión		Valor p	RPc	IC 95%	
	n	%	n	%			LI	LS
<b>Mayor o igual a 17.877</b>	11	20,8	42	79,2	0,504	1,32	0,58	3,02
<b>Menor a 17.877</b>	8	15,7	43	84,3		1	-	-
<b>Tiempo de desplazamiento en minutos</b>								
<b>Mayor o igual a 135 minutos</b>	16	26,7	44	73,3	0,010*	3,91	1,21	12,60
<b>Menor a 135 minutos</b>	3	6,8	41	93,2		1	-	-
<b>Meses en servicio social obligatorio</b>								
<b>7 meses o menos</b>	15	27,8	39	72,2	0,011*	3,47	1,24	9,76
<b>Más de 7 meses</b>	4	8,0	46	92,0		1	-	-
<b>Horas al día laboradas</b>								
<b>18 horas o mas</b>	9	16,7	45	83,3	0,660	0,83	0,37	1,88
<b>Menos de 18 horas</b>	10	20,0	40	80,0		1	-	-
<b>Horas semanales laboradas</b>								
<b>64 horas o mas</b>	8	15,1	45	84,9	0,393	0,70	0,31	1,60
<b>Menos de 64 horas</b>	11	21,6	40	78,4		1	-	-
<b>Días al mes libres</b>								
<b>3 días libres o menos</b>	14	21,5	51	78,5	0,306*	1,68	0,66	4,30
<b>Más de 3 días libres</b>	5	12,8	34	87,2		1	-	-
<b>Forma de pago</b>								
<b>Fijo</b>	17	18,5	75	81,5	1,000*	1,11	0,29	4,22
<b>Variable</b>	2	16,7	10	83,3		1	-	-
<b>Salario mensual</b>								
<b>Entre 205 y 617 USD</b>	4	19,0	17	81,0	1,000*	1,05	0,39	2,85
<b>Más de 617 USD</b>	15	18,1	68	81,9		1	-	-
<b>Complejidad de los servicios de salud de la institución donde labora</b>								
<b>Baja complejidad</b>	14	16,5	71	83,5	0,333*	0,63	0,26	1,53
<b>Mediana y alta complejidad</b>	5	26,3	14	73,7		1	-	-
<b>Áreas del hospital donde labora</b>								
<b>Más de 2 áreas</b>	7	18,4	31	81,6	0,976	1,01	0,44	2,35
<b>2 áreas o menos</b>	12	18,2	54	81,8		1	-	-

**TABLA 3. ASOCIACIÓN DE FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS, CONTEXTUALES Y DE COMORBILIDAD CON SINTOMATOLOGÍA DEPRESIVA EN MÉDICOS DE SERVICIO SOCIAL DE NARIÑO, COLOMBIA, 2021-2022 (N=104).**

Variable	Síntomas de Depresión		No síntomas de Depresión		Valor p	RPc	IC 95%	
	n	%	n	%			LI	LS
<b>Compañeros médicos</b>								
<b>Menos de 3</b>	6	14,3	36	85,7	0,387	0,68	0,28	1,65
<b>Entre 4 y 6</b>	13	21,0	49	79,0		1	-	-
<b>Relación con compañeros</b>								
<b>Inadecuada</b>	3	42,9	4	57,1	0,112*	2,60	0,99	6,82
<b>Adecuada</b>	16	16,5	81	83,5		1	-	-
<b>Relación con el jefe</b>								
<b>Inadecuada</b>	12	28,6	30	71,4	0,025	2,53	1,09	5,90
<b>Adecuada</b>	7	11,3	55	88,7		1	-	-
<b>Remisión en ambulancia</b>								
<b>Si</b>	19	19,4	79	80,6	0,589*	NC	NC	NC
<b>No</b>	0	0,0	6	100,0		1	-	-
<b>Miedo al COVID</b>								
<b>Si</b>	11	20,8	42	79,2	0,504	1,32	0,58	3,02
<b>No</b>	8	15,7	43	84,3		1	-	-
<b>Temor a contagiar familia y/o amigos</b>								
<b>Si</b>	19	20,4	74	79,6	0,209*	NC	NC	NC
<b>No</b>	0	0,0	11	100,0		1	-	-
<b>Diagnóstico COVID</b>								
<b>Si</b>	8	25,0	24	75,0	0,236	1,64	0,73	3,68
<b>No</b>	11	15,3	61	84,7		1	-	-
<b>Diagnóstico COVID en familiares</b>								
<b>Si</b>	13	18,3	58	81,7	0,987	1,01	0,42	2,42
<b>No</b>	6	18,2	27	81,8		1	-	-
<b>Familia y/o amigos fallecidos por COVID</b>								
<b>Si</b>	7	28,0	18	72,0	0,149	1,84	0,82	4,17
<b>No</b>	12	15,2	67	84,8		1	-	-
<b>Colegas diagnosticados con COVID-19</b>								
<b>Si</b>	13	15,9	69	84,1	0,218	0,58	0,25	1,35
<b>No</b>	6	27,3	16	72,7		1	-	-

**TABLA 3. ASOCIACIÓN DE FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS, CONTEXTUALES Y DE COMORBILIDAD CON SINTOMATOLOGÍA DEPRESIVA EN MÉDICOS DE SERVICIO SOCIAL DE NARIÑO, COLOMBIA, 2021-2022 (N=104).**

Variable	Síntomas de Depresión		No síntomas de Depresión		Valor p	RPC	IC 95%	
	n	%	n	%			LI	LS
<b>Discriminación por pandemia COVID-19</b>								
<b>Si</b>	11	30,6	25	69,4	0,018	2,60	1,15	5,87
<b>No</b>	8	11,8	60	88,2		1	-	-
<b>Estrés por trabajar en medio de la pandemia</b>								
<b>Si</b>	16	21,1	60	78,9	0,268*	1,96	0,62	6,23
<b>No</b>	3	10,7	25	89,3		1	-	-
<b>Asma</b>								
<b>Si</b>	0	0,0	1	100,0	1,000*	NC	NC	NC
<b>No</b>	19	18,4	84	81,6		1	-	-
<b>Sinusitis</b>								
<b>Si</b>	4	19,0	17	81,0	1,000*	1,05	0,39	2,85
<b>No</b>	15	18,1	68	81,9		1	-	-
<b>Migraña</b>								
<b>Si</b>	10	30,3	23	69,7	0,030	2,39	1,07	5,32
<b>No</b>	9	12,7	62	87,3		1	-	-
<b>Colon irritable</b>								
<b>Si</b>	8	33,3	16	66,7	0,029	2,42	1,10	5,33
<b>No</b>	11	13,8	69	86,3		1	-	-
<b>Obesidad</b>								
<b>Si</b>	5	50,0	5	50,0	0,017*	3,36	1,53	7,37
<b>No</b>	14	14,9	80	85,1		1	-	-
<b>Trastornos cardiovasculares</b>								
<b>Si</b>	0	0,0	2	100,0	1,000*	NC	NC	NC
<b>No</b>	19	18,6	83	81,4		1	-	-
<b>Problemas de espalda</b>								
<b>Si</b>	7	24,1	22	75,9	0,335	1,51	0,66	3,45
<b>No</b>	12	16,0	63	84,0		1	-	-
<b>Ansiedad</b>								
<b>Si</b>	11	50,0	11	50,0	< 0,001	5,13	2,35	11,20
<b>No</b>	8	9,8	74	90,2		1	-	-

Se reporta: valor p: calculado a partir del estadístico Chi cuadrado; valor p\*: calculado a partir del test exacto de Fisher (con n<=5); RPC: Razón de prevalencia crudo; IC: intervalo de confianza al 95%, LI: límite inferior, LS: límite superior.

**TABLA 4. ANÁLISIS MULTIVARIADO CON RP AJUSTADOS DE LOS FACTORES ASOCIADOS CON SÍNTOMAS DE DEPRESIÓN EN MÉDICOS DE SERVICIO SOCIAL DE NARIÑO, COLOMBIA, 2021-2022.**

Factores asociados	RPa*	IC 95%	Valor p
Tiempo de desplazamiento municipio a Pasto (>= 135 Minutos)	2,62	0,70-9,79	0,154
Meses en SSO (7 meses o menos)	2,77	1,22-6,28	0,015
Relación con el jefe o superior (inadecuada)	1,47	0,53-4,07	0,461
Discriminación (Si)	1,47	0,49-4,46	0,493
Migraña (Si)	1,85	0,71-4,83	0,208
Colon irritable (Si)	1,33	0,68-2,61	0,401
Obesidad (Si)	4,66	2,54-8,53	<0,001
Ansiedad (Si)	2,45	1,11-5,40	0,027
Sexo (mujer)	0,60	0,27-1,32	0,203
Edad (<=26 años)	1,72	1,02-2,88	0,041
Familia y/o amigos fallecidos por COVID-19	2,44	1,10-5,40	0,028

RPa\*: Razón de prevalencia ajustada

La prevalencia de síntomas depresivos fue mayor en los hombres en un 25% y se destaca que en la asociación cruda a diferencia de los estudios previos publicados sobre el tema, el ser médica (mujer) constituyó un factor protector para presentar síntomas depresivos, puesto que disminuyó en un 41% (asociación cruda) y en un 40% (asociación ajustada) la frecuencia de síntomas de depresión en comparación con los hombres, aunque en ninguno de los análisis dicha asociación fue estadísticamente significativa; en este aspecto coincide con lo encontrado en un estudio en profesionales del oriente antioqueño de Colombia donde no se identificaron asociaciones estadísticas que demostraran una mayor prevalencia de síntomas depresivos en las médicas<sup>(28)</sup>, y con el trabajo en médicos de Malasia, donde fueron más los hombres quienes presentaron síntomas depresivos (14,3% vs 8,3%), pero, la prevalencia de depresión según sexo no se asoció de manera estadísticamente significativa<sup>(29)</sup>, como en la presente investigación.

Concuerda con el estudio francés de Fond et al. (2022) en médicos jóvenes donde la edad promedio de los participantes fue de 26 años, aunque en este no hubo una asociación estadísticamente significativa con la depresión ( $p=0,794$ )<sup>(30)</sup>, a diferencia de la presente investigación. Lo cual puede explicarse debido al cambio en las dinámicas de vida, alejado de la familia en un contexto diferente al del transcurso de la vida. Haber tenido algún familiar fallecido por COVID-19 se asoció con los síntomas depresivos, hallazgo que coincide con Ambrosio et al. (2021) quienes reportaron una frecuencia de síntomas depresivos 31% mayor en los profesionales que padecieron esta situación<sup>(31)</sup>. Este fenómeno se ha reportado incluso en población general, debido a que la perdida de personas cercanas de manera intempestiva a causa del virus ocasionó mayor vulnerabilidad, afectando el proceso de aceptación y transición de la perdida, derivándose en duelos patológico, depresión e intenciones suicidas<sup>(32)</sup>. El 50% de los médicos de servicio social obligatorio de Nariño que refirieron antecedente de obesidad

presentaron síntomas depresivos en rango leve a moderado; como en el estudio de Urrego et al. (2009) con trabajadores de salud en Medellín, Colombia, donde el 7,0% tenían obesidad, de los cuales, el 92% tenían algún grado de depresión<sup>(36)</sup>. En tanto, la ansiedad ha sido asociada frecuentemente a la depresión<sup>(31)</sup>. En este estudio se evidenció que por cada médico de servicio social que no tenía ansiedad y presentó sintomatología depresiva. Esta relación también fue encontrada por De Mélo (2022) en un grupo de médicos residentes de Brasil, OR=8,61 (IC95% 6,45-11,48)<sup>(33)</sup>; hallazgo que también coincide parcialmente con Bedoya et al. (2021) en profesionales de Antioquia, Colombia, donde, entre los factores asociados para rango moderado a grave de depresión estaba el antecedente de trastorno ansioso (IC95% 2,36-12,90)<sup>(34)</sup>.

Una de las limitaciones del presente estudio fue su carácter transversal, que no permitió establecer causalidad entre los factores asociados a síntomas depresivos; por consiguiente, se buscó caracterizar a los médicos población de estudio, conocer la prevalencia de síntomas depresivos y explicar cómo ciertas variables estaban asociadas a dicho fenómeno sin el contexto de nexos causales.

Este es el primer estudio a la fecha que ha abordado variables sociodemográficas, contextuales y de comorbilidad, en torno a los síntomas depresivos en médicos de servicio social obligatorio del suroccidente colombiano. Los resultados demuestran que los médicos jóvenes en servicio social se deprimen, que esta condición es prevalente en los hombres, que los primeros meses donde asumen su rol en la vida laboral son importantes en su presentación, que comorbilidades metabólicas como la obesidad y trastornos del ánimo como la ansiedad están relacionadas, y que las pérdidas de personas cercanas en medio de la pandemia COVID-19 afectaron su salud mental; por lo tanto, desde la salud pública se hace imperativo la promoción de políticas que propicien servicios sociales obligatorios bajo parámetros de bienestar mental y laboral para los médicos, en beneficio de la

salud mental integral y de espacios laborales pertinentes, evitando deserciones, errores en el ejercicio profesional, intentos suicidas y suicidio, considerando esta última como una consecuencia grave de la depresión, representando una tasa más alta en comparación con otras profesiones, puesto que hasta 40 médicos por cada 10.000 mueren por suicidio al año en el mundo<sup>(35)</sup>.

### Agradecimientos

A todos los médicos de servicio social de Nariño quienes se interesaron por el trabajo investigativo y participaron aportando a visibilizar su salud mental y contextual; a la Universidad CES por ser una institución que promueve en sus docentes y estudiantes la generación de conocimiento científico e investigación.

### Conflicto de interés

Nosotros los autores declaramos no tener ningún tipo de conflicto de interés; durante la ejecución del estudio y la redacción del manuscrito no se han presentado intereses o valores diferentes a los propios de la investigación.

### Bibliografía

1. Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud. “Depresión: hablemos”, dice la OMS, mientras la depresión encabeza la lista de causas de enfermedad. [Internet]. OPS/OMS; 2017 [citado el 25 de julio de 2022]. Disponible en: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13102:depression-lets-talk-says-who-as-depression-tops-list-of-causes-of-ill-health&Itemid=1926&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13102:depression-lets-talk-says-who-as-depression-tops-list-of-causes-of-ill-health&Itemid=1926&lang=es)
2. Bello A, O'Higgins M, Páez L, Torales J, Arce A. Trastorno depresivo y su asociación con la edad en pacientes de la Cátedra y Servicio de Psiquiatría, FCM-UNA. An Fac Cienc Médicas Asunción. 2015;48(2):47-58. doi: 10.18004/anales/2015.048(02)47-058.

3. Organización Panamericana de la Salud. La carga de los trastornos mentales en la Región de las Américas. [Internet]. PAHO; 2018. [citado el 25 de julio de 2022]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/49578?locale-attribute=es>
4. Petrie K, Crawford J, Baker STE, Dean K, Robinson J, Veness BG, et al. Interventions to reduce symptoms of common mental disorders and suicidal ideation in physicians: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Psychiatry*. 2019;6(3):225-34. doi: 10.1016/S2215-0366(18)30509-1
5. Londoño NH, Marín CA, Juárez F, Palacio J, Muñiz O, Escobar B, et al. Factores de riesgo psicosociales y ambientales asociados a trastornos mentales. *Suma Psicológica*. 2010;17(1):59-68.
6. Coryell W. Trastornos depresivos - Trastornos psiquiátricos [Internet]. Manual MSD versión para profesionales; 2020 [citado el 3 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.msdsmanuals.com/es-co/professional/trastornos-psiqu%C3%A1tricos/trastornos-del-estado-de-%C3%A1nimos/trastornos-depresivos>
7. Alvarado-Socarras JL, Manrique-Hernández EF. Suicidio de médicos. Una realidad ignorada. *Rev Univ Ind Santander Salud*. 2019;51(3):194-6. doi: 10.18273/revsal.v51n3-2019001
8. J. Katon Wayne. Epidemiology and treatment of depression in patients with chronic medical illness. *Dialogues Clin Neurosci*. 2011;13(1):7-23. doi: 10.31887/DCNS.2011.13.1/wkaton
9. Jiménez-López JL, Arenas-Osuna J, Angeles-Garay U. Síntomas de depresión, ansiedad y riesgo de suicidio en médicos residentes durante un año académico. *Rev Médica Inst Mex Seguro Soc*. 2015;53(1):20-8.
10. Cantero-Téllez EA, Ramírez-Páez JA. Factores psicosociales y depresión laboral: una revisión. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2009;47(6):627-36.
11. Organización Panamericana de la Salud. The COVID-19 HEalth caRe wOrkErs Study (HEROES). Informe Regional de las Américas. [Internet]. OPS; 2022 [citado 3 de junio de 2022]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55563>
12. Montes-Arcón PS, Campo-Arias A. Los médicos generales y la salud mental en la pandemia por COVID-19. *Duazary*. 2020;17(3):4-6. doi: 10.21676/2389783X.3468
13. Ramírez-Ortiz J, Castro-Quintero D, Lerma-Córdoba C, Yela-Ceballos F, Escobar-Córdoba F. Mental health consequences of the COVID-19 pandemic associated with social isolation. *Colomb J Anesthesiol*. 2020;48(4). doi: 10.5554/22562087.e930
14. Moya Peñafiel MJ. Servicio Social Obligatorio en Colombia: Incertidumbre de los recién graduados en medicina. *Rev Médica Risaralda*. 2014; 20(2): 114-120.
15. Montero Mendoza E, Cruz Sánchez M. Servicio social de medicina en el primer nivel de atención médica: de la elección a la práctica. *Rev Educ Super*. 2014;43(172):79-99. doi: 10.1016/j.resu.2015.03.010
16. Talavera-Velasco B, Luceño-Moreno L, Martín-García J, Navarro-Canedo A. Factores de riesgo psicosocial en médicos de la provincia de Valladolid: diferencias entre atención primaria y hospitalaria. *Aten Primaria*. 2016;48(6):424-6. doi: 10.1016/j.aprim.2015.11.003
17. Campo-Arias A, Diaz-Martinez LA, Rueda-Jaimes GE, Cadena L del P, Hernandez NL. Validation of Zung's Self-rating Depression Scale among the Colombian general population. *Soc Behav Personal*. 2006;34(1):87. doi: 10.2224/sbp.2006.34.1.87
18. Jaramillo-Toro C, Martínez JW, Gómez-González JF, Mesa P. T, Otálvaro S, Sánchez-Duque JA. Sintomatología depresiva en una población universitaria de Colombia: Prevalencia, factores relacionados y validación de dos instrumentos para tamizaje. *Rev Chil Neuro-Psiquiatr*. 2018;56(1):18-27. doi: 10.4067/s0717-92272018000100018
19. Vélez-Álvarez C, Barrera-Valencia C, Benito-Devia AV, Figueroa-Barrera M, Franco-Idarraga SM. Estudio de síntomas depresivos mediante la Escala de autoaplicación de Zung en varones privados de la libertad de una ciudad de Colombia. *Rev Esp Sanid Penit*. 2016;18(2):43-8.

20. Campo Arias A, Díaz Martínez LA, Rueda Jaimes GE, Barros Bermúdez JA. Validación de la escala de Zung para depresión en universitarias de Bucaramanga, Colombia. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. 2005; XXXIV (1):54-62.
21. McDowell I. 'Depression', *Measuring Health: A guide to rating scales and questionnaires* (3rd edn) [Internet]. Oxford Academic. 2009; 3: 329-393. doi: 10.1093/acprof:oso/9780195165678.003.0007
22. Espinoza-Ascurra G, Gonzales-Graus I, Meléndez-Marón M, Cabrera R. Prevalencia y Factores Asociados con Depresión en Personal de Salud Durante la Pandemia de SARS-CoV-2 en el Departamento de Piura, Perú. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2021. doi: 10.1016/j.rcp.2021.11.005
23. Gómez-Restrepo C, Tamayo Martínez N, Bohórquez A, Rondón M, Medina Rico M, Rengifo H, et al. Trastornos depresivos y de ansiedad y factores asociados en la población adulta colombiana, Encuesta Nacional de Salud Mental 2015. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2016; 45:58-67. doi: 10.1016/j.rcp.2016.04.009
24. Organización Panamericana de la Salud. Depresión y otros trastornos mentales comunes. Estimaciones sanitarias mundiales. [Internet]. PAHO; 2017 [citado el 25 de julio de 2022]; Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34006?locale-attribute=pt>
25. Guillén-Astete C, Gallego-Rodríguez P, Carballo-Cardona C, Galli-Cambiaso E, Collado-Martín AS, Clemente-Bermúdez L, et al. Niveles de ansiedad y depresión en médicos de urgencias de Madrid durante la pandemia por el virus SARS-CoV-2. *Rev Soc Esp Med Urgenc Emerg*. 2020;32(5):369-71.
26. Mejía CR, Vega-Melgar V, Jiménez-Meza Y, Chacón JI, Inga-Berrospi F. Factores asociados a depresión en médicos que trabajarán en zonas rurales del Perú. *Rev Chil Neuro-Psiquiatr*. 2019;57(4):320-8. doi: 10.4067/S0717-92272019000400320
27. Torres de Galvis Y, Sierra Hincapié GM, Salas Zapata C, Bareño Silva J. La salud mental del personal de atención en salud en el contexto de la pandemia por COVID-19 [Internet]. CES; 2020 [citado el 7 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.ces.edu.co/investigacion-e-innovacion/la-salud-mental-del-personal-de-atencion-en-salud-en-el-contexto-de-la-pandemia-por-covid-19>
28. Garzón-Duque M, Espinal-Palacio M, Álvarez-Herrera E, Guzmán-Jiménez K, Macayza-Zarza. Condiciones intralaborales y extralaborales relacionados con síntomas depresivos en médicos que laboran en la región Oriente del departamento de Antioquia, Colombia, en el primer semestre del año 2020. *Rev Asoc Esp Med Trab*. 2020;29(4): 257-392.
29. Yahaya SN, Wahab SFA, Yusoff MSB, Yasin MAM, Rahman MAA. Prevalence and associated factors of stress, anxiety and depression among emergency medical officers in Malaysian hospitals. *World J Emerg Med*. 2018;9(3):178-86. doi: 10.5847%2Fwjem.j.1920-8642.2018.03.003
30. Fond G, Boulangeat C, Messiaen M, Duba A, Boucekine M, Auquier P, et al. Anxiety and depression in young physicians: Prevalence and associated factors. *The MESSIAEN national study. L'Encephale*. 2022;48(1):26-30. doi: 10.1016/j.encep.2021.02.005
31. Ambrosio F, Torres-Santo G, Rivera L de JI, Rodríguez-Alarcon JF, Mejía CR. Factores sociolaborales asociados a padecer ansiedad, depresión y estrés en profesionales de la salud de la serranía peruana durante la pandemia de la COVID-19. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*. 2021;61(0):97-105. doi: 10.52808/BMSA.7E5.61E2.011
32. Morales-Chainé, S. Impacto de la pandemia por COVID-19 en la salud mental. *Enfermería Universitaria*. 2021; 18(2), 1-4. doi: 10.22201/eneo.23958421e.2021.2.1218
33. De Mélo Silva Júnior ML, Valença MM, Rocha-Filho PAS. Individual and residency program factors related to depression, anxiety and burnout in physician residents – a Brazilian survey. *BMC Psychiatry*. 2022;22(1):272. doi: 10.1186%2Fs12888-022-03916-0
34. Bedoya Giraldo JD, Pulido Ángel J, García Valencia J, Aguirre Acevedo DC, Cardeño Castro

- CA. Factores asociados con la intensidad de los síntomas ansiosos y depresivos en personal de salud de dos centros de referencia para la atención de pacientes con COVID-19 de Antioquia, Colombia. Un análisis de clases latentes. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2021. doi: 10.1016/j.rcp.2021.09.002
35. Martínez-Ávila MC, Castillo-Porras LA, Velandia-Plata M, Ramírez-Guerrero MG. Médicos y depresión: una responsabilidad de todos en la sociedad. *MedUNAB.* 2019;22(1):9-11. doi: 10.29375/01237047.3611
36. Urrego BE, Trujillo DA, García BS, Gómez CA. Obesidad, depresión, alcoholismo, estrés laboral y nivel de actividad física en una población laboral en el área de la salud de la ciudad de Medellín en el año 2009. [tesis de grado]. Medellín: Universidad CES; 2009. Disponible en: <https://repository.ces.edu.co/items/122a46ac-a622-4b8a-bc03-05a9394bdecc>

# Ansiedad y depresión como predictores de la satisfacción con la vida en profesoras universitarias amas de casa peruanas

***Renzo Felipe Carranza Esteban<sup>(1)</sup>, Oscar Mamani-Benito<sup>(2)</sup>, Dámaris Quinteros-Zuñiga<sup>(3)</sup>, Tomás Caycho-Rodríguez<sup>(4)</sup>***

<sup>1</sup>*Magister en educación. Grupo de Investigación Avances en Investigación Psicológica, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.*

<sup>2</sup>*Magister en educación. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Señor de Sipán. Chiclayo, Perú.*

<sup>3</sup>*Doctora en psicología. Escuela de Posgrado, Universidad Peruana Unión, Lima, Perú.*

<sup>4</sup>*Doctor en psicología. Carrera de Psicología, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.*

## Correspondencia:

***Renzo Felipe Carranza Esteban***

*Correo electrónico: rcarranza@usil.edu.pe*

**La cita de este artículo es:** Renzo Felipe Carranza Esteban et al.

Ansiedad y depresión como predictores de la satisfacción con la vida en profesoras universitarias amas de casa peruanas. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2025; 34(4):385-395

## RESUMEN.

**Objetivo:** En el presente estudio se tuvo por objetivo determinar si la ansiedad y depresión predicen la satisfacción con la vida en profesoras universitarias y que a su vez son amas de casa.

**Material y Métodos:** Estudio de diseño predictivo y de corte transversal que contó con la participación voluntaria de 233 docentes universitarias de las tres regiones del Perú cuyas edades estaban comprendidas entre los 23 y 61 años de edad. Los instrumentos empleados fueron la Generalized Anxiety Disorder Scale-2 (GAD-2), el Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2) que evalúa la depresión; y la Escala de Satisfacción con la Vida (SWLS).

**Resultados:** Los resultados muestran que el modelo propuesto tuvo un buen ajuste ( $\chi^2 = 42.00$ , df = 24,  $p = .013$ , CFI = .99, TLI =

## ANXIETY AND DEPRESSION AS PREDICTORS OF LIFE SATISFACTION IN PERUVIAN FEMALE UNIVERSITY PROFESSORS WHO ARE HOUSEWIVES

### ABSTRACT

**Objective:** The objective of this study was to determine whether anxiety and depression predict life satisfaction in female university professors who are also housewives.

**Material and methods:** Predictive and cross-sectional design study with the voluntary participation of 233 female university professors from three regions of Peru, aged between 23 and 61, participated voluntarily in the study. The instruments used were the Generalized Anxiety Disorder Scale-2 (GAD-2), the Patient

.98, RMSEA = .037, SRMR = .038); evidenciando que la depresión predice significativamente ( $p < .001$ ) la satisfacción con la vida a diferencia de la ansiedad que no predice ( $\beta = -.08$ ,  $p = .50$ ).

**Conclusión:** La depresión es un predictor significativo de la satisfacción con la vida en profesoras universitarias peruanas amas de casa

**Palabras clave:** Ansiedad; Depresión; Satisfacción con la vida; Profesora universitarias; Trabajo; Perú.

Health Questionnaire-2 (PHQ-2), which assesses depression, and the Satisfaction with Life Scale (SWLS).

**Results:** The results show that the proposed model had a good fit ( $\chi^2 = 42.00$ ,  $df = 24$ ,  $p = .013$ ,  $CFI = .99$ ,  $TLI = .98$ ,  $RMSEA = .037$ ,  $SRMR = .038$ ), evidencing that depression significantly predicts ( $p < .001$ ) life satisfaction, unlike anxiety, which does not predict it ( $\beta = -.08$ ,  $p = .50$ ).

**Conclusion:** depression is a significant predictor of life satisfaction in Peruvian female university professors who are housewives.

**Keywords:** Anxiety; Depression; Life satisfaction; University professors; Work; Peru.

---

**Fecha de recepción:** 15 de octubre de 2025

**Fecha de aceptación:** 21 de diciembre de 2025

---

## Introducción

La labor que hacen las profesoras universitarias que a su vez asumen el rol de amas de casa, representa una de las más complejas gestiones de múltiples tareas, dado que se requiere de una fuerte capacidad de adaptación y resiliencia<sup>(1)</sup>. En este caso, esta población, por sus roles, tiene que enfrentar demandas tanto del ámbito profesional como familiar, combinando tareas y responsabilidades domésticas con exigencias relacionadas al trabajo de la docencia<sup>(2)</sup>. Al respecto, algunos estudios revelan que esta doble responsabilidad llega a afectar profundamente el bienestar psicológico, aumentando la condición de vulnerabilidad para desarrollar serias alteraciones en la salud mental<sup>(3)</sup>. Sumado a esto, existe una

escasa valoración del trabajo doméstico, lo cual también llega a impactar negativamente en la autoestima y la percepción de crecimiento personal<sup>(4)</sup>.

En este escenario, investigar la satisfacción con la vida en profesoras universitarias que también desempeñan el rol de amas de casa, es fundamental para entender lo complejo que puede llegar a ser las dinámicas que influyen sobre la percepción del bienestar subjetivo de estas mujeres<sup>(5)</sup>. Aunque un análisis por género revela que las mujeres cuentan con protección hormonal y un sistema inmunológico superior al de los hombres, la dificultad que implica el dictado de clases y otras funciones en la universidad, y tener que lidiar con responsabilidades del hogar, como la atención de los hijos, de adultos mayores, entre otras

responsabilidades<sup>(5)</sup>, obliga a muchas mujeres a tener que asumir el teletrabajo como una opción y hasta perder el empleo<sup>(6)</sup>.

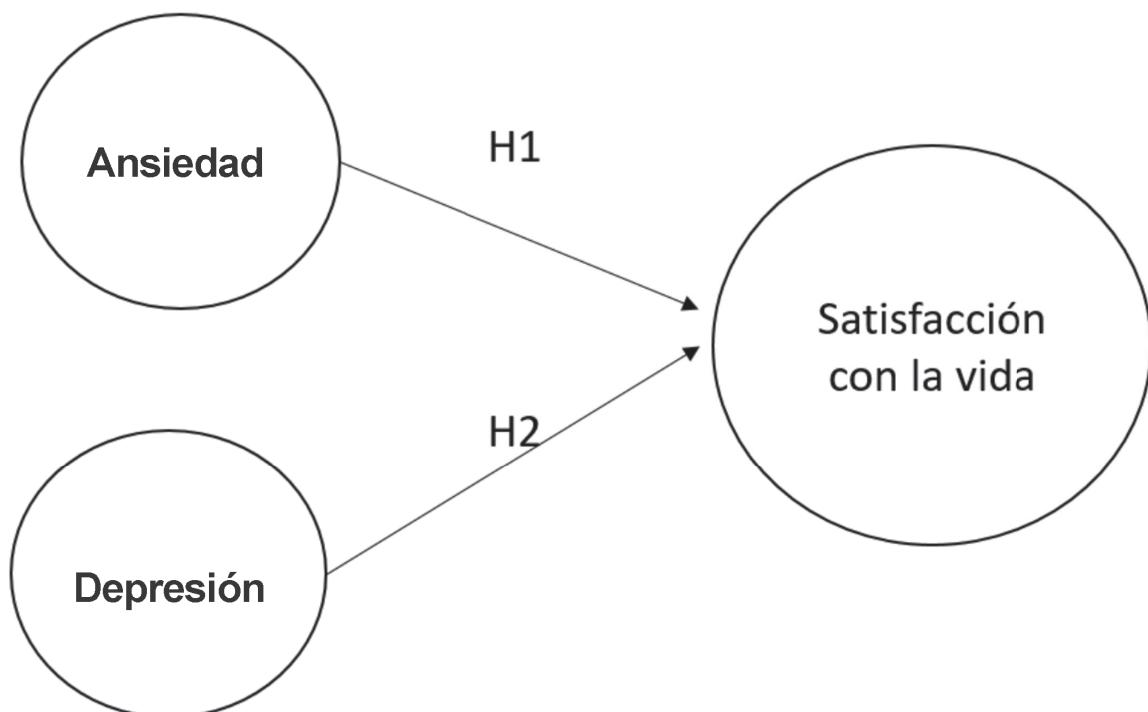
Cambiando de escenario mas no de tema, la satisfacción con la vida es un constructo que se define como el grado en que una persona evalúa la calidad global de su vida en dominios específicos como el trabajo, la familia, los amigos, entre otros factores, sobre la base de sus propios criterios<sup>(7)</sup> que se enmarca dentro de la Psicología Positiva Educativa, tiene dos objetivos, analizar psicométricamente la Escala de Satisfacción con la Vida, y comparar los valores resultantes en función del sexo, la edad y la institución de procedencia, en un grupo de escolares de la ciudad de Arequipa. Se trabajó con una muestra de 872 estudiantes de 4to y 5to de media de cinco escuelas de gestión mixta y diferenciada, donde el 46.9% son varones y el 53.1% mujeres, obtenida por métodos probabilísticos. Se utilizó la Escala de Satisfacción con la Vida de Diener. Los resultados indican que la prueba cuenta con una estructura factorial unidimensional y una confiabilidad adecuada para variables latentes, ( $\omega = .99$  y  $H = .99$ ). En el caso de las profesoras universitarias, este constructo se debe entender un concepto multidimensional que integra aspectos personales, profesionales y sociales propios de su rol como educadoras, así como las experiencias y desafíos vinculados a su contexto familiar y social<sup>(8)</sup>. En este caso, la percepción de satisfacción en las mujeres trabajadoras se refleja no solo como una evaluación global y positiva de sus condiciones de vida, sino desde la percepción del balance y armonía entre sus responsabilidades laborales, el desarrollo personal y la calidad de sus relaciones sociales y familiares<sup>(9)</sup>. En tal sentido, la satisfacción con la vida debe incluir una valoración subjetiva del sentido y propósito que encuentran en su labor docente, así como en su capacidad para enfrentar satisfactoriamente las demandas y tensiones propias de su realidad como mujeres que a menudo combinan la docencia con el cuidado del hogar.

Por lo revisado en la literatura científica el estrés propio de la docencia, sumado a la presión de cumplir con altos estándares académicos y las responsabilidades domésticas que muchas también asumen, son factores que pueden generar trastornos emocionales como ansiedad, depresión y agotamiento psicológico<sup>(10)</sup>. Precisamente, estas condiciones afectan inluyen negativamente en la capacidad de experimentar satisfacción y equilibrio vital. Tal como lo demuestran estudios donde se muestra que la sobrecarga laboral, la falta de apoyo institucional y el conflicto entre roles generan un desgaste que no solo deteriora su salud mental sino también su percepción general de calidad de vida<sup>(11)</sup>.

Entre los factores que pueden alterar la satisfacción con la vida, se encuentran la depresión y la ansiedad. En primer lugar, la depresión es considerada un trastorno afectivo donde aparecen sentimientos de tristeza, ira y frustración, los cuales interfieren con la vida diaria por algunas semanas o períodos más largos de tiempo<sup>(12)</sup>; en cambio, la ansiedad se considera una respuesta emocional que implica malestar e inquietud ante situaciones preocupantes y estresantes<sup>(13)</sup> como es el caso de la infección por coronavirus. Ambos, considerados parte de los trastornos psicológicos más recurrentes que ha sufrido la población general a causa de situaciones de crisis como la documentada recientemente a partir del año 2020<sup>(14,15,16)</sup>.

En cuanto a estudios que relacionan la ansiedad, depresión y la satisfacción con la vida en población de mujeres laboralmente activas, existen muy pocos reportes pero interesantes en sus resultados, dado que dan luz acerca del rol predictor de la ansiedad y depresión sobre la satisfacción vital. Por ejemplo, un estudio realizado por Mamani-Benito et al.<sup>(17)</sup> con una muestra de preprofesionales del ámbito de la salud (77.8% mujeres) reveló que la satisfacción vital se explica en relación con el grado de depresión y ansiedad, así como el efecto moderador del bienestar psicológico. En otra investigación realizada por Romaniuk y Onisczchenko<sup>(18)</sup> con en

FIGURA 1. MODELO TEÓRICO.



mujeres caucásicas que sufren de endometriosis, la ansiedad explicó el 25% de la varianza de la satisfacción vital, y la depresión explicó el 35% de la varianza en la satisfacción vital. En la misma línea, otro estudio que trabajo con adultos mayores (44.6% mujeres), de ocupación agricultores, negocios y otros trabajos (58.2%) de Nepal, concluyó que la depresión se relacionó indirectamente con satisfacción vital (mediada por la calidad de vida)<sup>(19)</sup>. Lo mismo, concluyó otro estudio liderado por Gigantesco et al.<sup>(20)</sup> donde se respaldan la idea de que la satisfacción vital y los síntomas depresivos puedan pertenecer a dimensiones altamente relacionadas, al menos entre las mujeres.

Considerando la necesidad urgente de implementar planes de acción para atender las demandas de salud psicosocial y mental de grupos vulnerables como las mujeres laboralmente activas<sup>(21)</sup>, resulta imperativo entender cómo los factores emocionales, específicamente la ansiedad y la

depresión, inciden en la percepción de satisfacción con la vida de profesoras universitarias que además son amas de casa. Dado que esta población enfrenta cargas simultáneas en el ámbito laboral y doméstico, estas afectaciones emocionales pueden afectar significativamente su satisfacción con la vida, un indicador clave del bienestar general. Por ello, la presente investigación se orienta a determinar el papel predictivo de la ansiedad y la depresión en la satisfacción vital de profesoras universitarias amas de casa peruanas, aportando insumos valiosos para la formulación de estrategias psicosociales dirigidas a mejorar su bienestar integral y desempeño profesional.

Por lo mencionado, se propone las siguientes hipótesis (ver Figura 1).

Por todo lo mencionado el presente estudio tiene como objetivo principal determinar si la ansiedad y depresión son predictores de la satisfacción con la vida en profesoras universitarias amas de casa peruanas

## Material y Métodos

### Diseño y participantes

Investigación de diseño predictivo y de corte transversal. Mediante un muestreo no probabilístico, participaron del estudio 233 docentes universitarias de la Costa (60,5%), Sierra (17,6%) y Selva (21,9%) del Perú cuyas edades oscilaron entre 23 y 61 años ( $M = 40,95$ ;  $DE = 8,86$ ). El 88% laboraba en universidades privadas, el 49,4% labora 5 días a la semana. Respecto al trabajo académico diario, el 28,8% indicó laborar 8 horas y el 55% atiende entre 2 y 3 personas en casa.

### Instrumentos

Generalized Anxiety Disorder Scale-2<sup>(22)</sup>. La GAD-2, está compuesta por dos ítems que evalúan la expresión emocional y cognitiva de la ansiedad en las dos últimas semanas. Los ítems están escalados en formato tipo Likert, con cuatro opciones de respuesta, desde 0 (para nada) hasta 3 (casi todos los días). Para el estudio, el GAD-2 reportó una adecuada confiabilidad ( $\alpha = .84$  [IC95%: .81 - .86]). Patient Health Questionnaire-2<sup>(23)</sup>. Es una medida breve que evalúa la depresión (aspectos emocionales y cognitivos). Consta de dos ítems en una escala de tipo Likert con cuatro opciones de respuesta con cuatro opciones de respuesta, donde 0 = para nada y 3 = casi todos los días. Para el estudio, el GAD-2 reportó una adecuada confiabilidad ( $\alpha = .79$  [IC95%: .75 - .81]).

Escala de Satisfacción con la Vida (SWLS). La SWLS fue adaptada al contexto peruano por Caycho-Rodríguez et al.<sup>(24)</sup>. Es una medida breve que evalúa el grado de satisfacción que tiene la persona con su vida. Está compuesta por cinco ítems que tienen cinco opciones de respuesta de tipo Likert (1 = totalmente en desacuerdo a 4 = totalmente de acuerdo). La confiabilidad de la SWLS en el presente estudio fue de  $\alpha = .76$  (IC95%: .72 - .78).

### Procedimiento

Los cuestionarios fueron diseñados en formato digital (formularios de Google form) y compartido

a través de la red social WhatsApp o remitidos al correo electrónico de las participantes. Se inició presentando el objetivo del estudio y luego el consentimiento informado enfatizando el carácter anónimo y voluntario de la participación.

Los procedimientos desarrollados siguieron las indicaciones de la Declaración de Helsinki; además, la investigación contó con la aprobación del comité ético de la Universidad Peruana Unión (Referencia: 2024-CE EPG-00160).

### Análisis de datos

El modelo de estudio se analizó mediante el modelamiento de ecuaciones estructurales con el estimador WLSMV, esto dada la naturaleza ordinal de los indicadores en el modelo<sup>(25)</sup>. La evaluación del ajuste se realizó con el índice de ajuste comparativo (CFI), Tucker-Lewis Index (TLI) y el error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) y la raíz media cuadrática residual estandarizada (SRMR). Se usó los valores de  $CFI > .90$ <sup>(26)</sup>,  $RMSEA < .080$  y  $SRMR < .080$ <sup>(27)</sup>. Para el análisis de confiabilidad se usó el método de consistencia interna alfa ( $\alpha$ ).

Los implementación del análisis de datos y los cálculos se realizaron con el software “R” en versión 4.2.1 y se hizo uso la librería “lavaan” en su versión 0.6-12<sup>(28)</sup>.

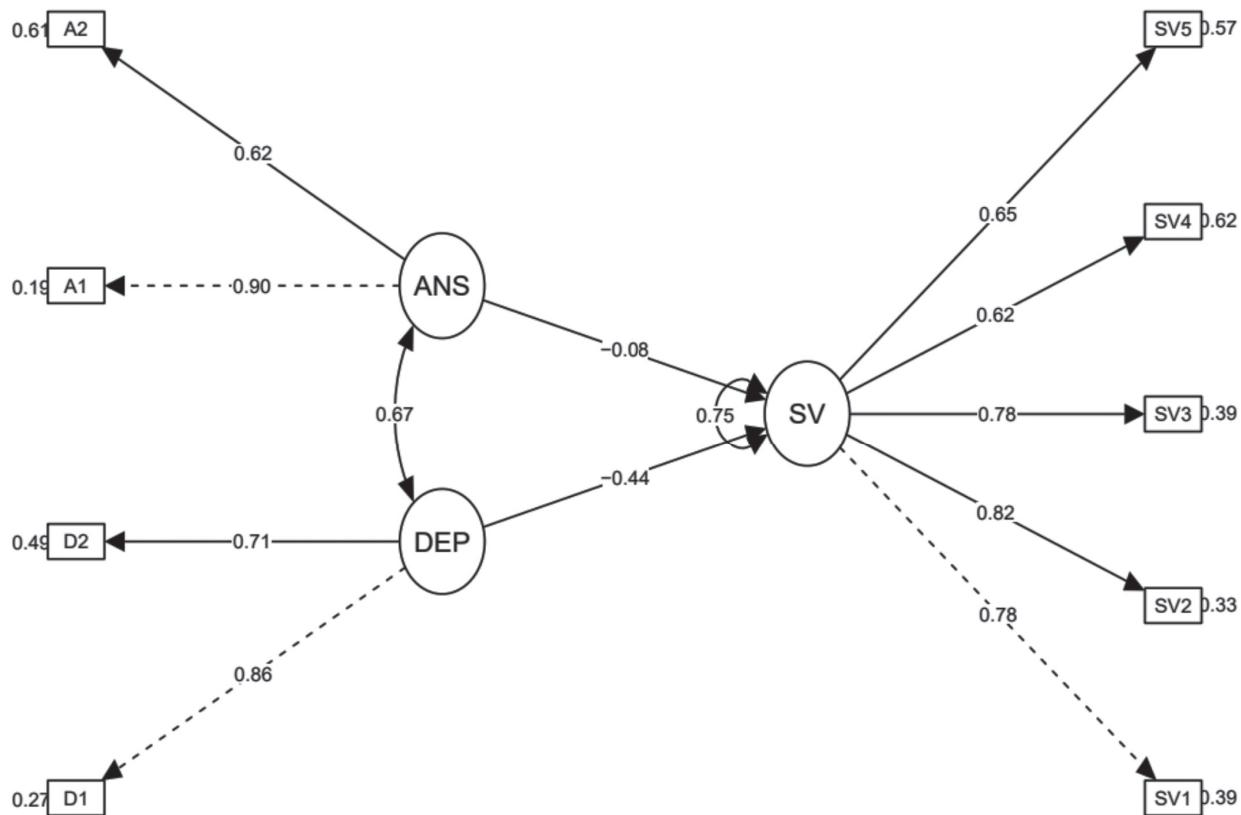
## Resultados

En la Tabla 1, se observa los valores de la media, desviación estándar, asimetría, curtosis y los resultados de correlación que se encuentran entre .29 y .50 en valor absoluto de las variables de estudio. Asimismo, se aprecia que los coeficientes de consistencia interna Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) oscilan entre los valores de .71 y .84; evidenciando que las puntuaciones de las escalas son confiables.

En la Figura 2, se aprecia que el modelo propuesto obtuvo un ajuste satisfactorio,  $\chi^2 = 42.00$ ,  $df = 24$ ,  $p = .013$ ,  $CFI = .99$ ,  $TLI = .98$ ,  $RMSEA = .037$ ,  $SRMR = .038$ . Es así que se confirma que la depresión ( $\beta = -.44$ ,  $p < .001$ )

**TABLA 1. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS, CONSISTENCIAS INTERNAS Y CORRELACIONES PARA LAS VARIABLES DE ESTUDIO**

Variables	M	DE	A	K	a	1	2	3
1. Ansiedad	1.66	1.35	0.52	-0.24	.71	-		
2. Depresión	1.06	1.28	1.08	0.79	.75	.50	-	
3. Satisfacción con la vida	18.43	3.50	-0.76	1.63	.84	-.29	-.39	-

**FIGURA 2. RESULTADOS DEL MODELO ESTRUCTURAL EXPLICATIVO DE LA SATISFACCIÓN CON LA VIDA.**

predice significativamente la satisfacción con la vida. Por otro lado, no se confirma H1, siendo que la ansiedad no predice la satisfacción con la vida,  $\beta = -.08$ ,  $p = .507$ . Estos resultados se pueden visualizar en la Figura 2.

## Discusión

La investigación buscó identificar si la ansiedad y depresión predicen la satisfacción con la vida en profesoras universitarias amas de casa. La literatura

señala que el impacto de la pandemia sobre la salud mental de las mujeres implicó un mayor riesgo de presentar sintomatología psiquiátrica y menor bienestar psicológico, menor interés y energía al realizar sus actividades cotidianas, mayor tristeza y desesperanza, y mayores alteraciones en el apetito<sup>(29)</sup>, además, entre los factores asociados a la ansiedad y depresión en las mujeres, se encontraron tener ser madre y ser joven<sup>(30,31)</sup>. Evidentemente las mujeres enfrentan desafíos diferenciados asociados naturaleza emocional y a sus roles, incluidos los laborales, que al verse exigidos, generan una mayor perturbación y desequilibrio mental.

El análisis SEM efectuado evidenció que la ansiedad y la depresión generan menores niveles de satisfacción con la vida. Sin embargo, la evidencia del análisis reveló que solo la depresión tuvo el alcance predictivo esperado. Sin perder de vista el aporte del análisis correlacional donde el incremento en las respuestas ansiosas se vincula a un incremento de la depresión, es en definitiva el estado depresivo el que cobra relevancia al predecir la insatisfacción con la vida. Es decir, cuando las profesionales y amas de casa mostraron mayor afectividad negativa, traducida en sentimientos de tristeza, ira y frustración, malestar e inquietud ante situaciones preocupantes, tuvieron también menor satisfacción con las condiciones y logros conseguidos en la vida.

Aunque no existen muchos estudios que precisen la relación entre las variables analizadas en esta investigación, específicamente en mujeres que sean docentes y amas de casa, sí se hallaron investigaciones en grupos relacionados y con variables muy afines que permiten comprender y explicar las correlaciones encontradas. Así, una investigación que evaluó el grado de satisfacción vital en 235 mujeres españolas de mediana edad, identificó que este constructo está relacionado con el estrés percibido, los problemas laborales y con tener pareja<sup>(32)</sup>. Además, un estudio prospectivo de cohorte con más de 115 mil maestras mexicanas identificó que los factores estresantes de la vida diaria, el estrés familiar, laboral y de pareja parecen

tener una asociación fuerte con la depresión severa; otros factores identificados fueron la escasa actividad física, consumo de alcohol y tabaquismo<sup>(33)</sup>. También una investigación sobre mujeres trabajadoras en Corea, identificó que quienes reportaron baja insatisfacción laboral tenían 2.65 más probabilidades de pensar en el suicidio cuando no estaban satisfechas con la participación de sus maridos en las tareas del hogar<sup>(34)</sup>. Otra investigación desarrollada en Colombia con adultos mayores de 60 años, donde el 62% fueron mujeres, reveló que quienes no estuvieron satisfechos con su vida y se sintieron sin esperanza tuvieron un mayor riesgo de depresión; y que otros factores asociados a dicho trastorno del estado de ánimo fueron el ser mujer, tener bajo nivel educativo y presentar alguna dificultad de salud<sup>(35)</sup>. Como se observa, los diferentes factores estresantes concomitantes al trabajo docente, de ama de casa, y de la relación de pareja, unidos al estado de salud, redundan en la afectación del estado de ánimo, siendo la depresión el trastorno más evidenciado y que probablemente sea el más influyente sobre satisfacción con la vida. Los resultados del análisis predictivo que se presentan a continuación arrojan más luz.

En la revisión de la literatura sobre estudios predictivos que involucran a la depresión y la satisfacción con la vida, se encontró un estudio desarrollado en Francia, que comparó las respuestas de 59 parejas trabajadoras, con al menos un hijo, identificando que la satisfacción con la vida de la pareja fue un predictor significativo de la satisfacción con la vida tanto, para hombres como para mujeres; además, en las mujeres la autosatisfacción estuvo relacionada con la satisfacción con la vida, mientras que la sobrecarga de trabajo percibido por ellas, se relacionó con problemas de salud<sup>(36)</sup>. Otro estudio con docentes coreanos de nivel secundario, donde el 68% fueron mujeres, identificó que la afectividad positiva tuvo un efecto directo en la satisfacción con la vida, mientras que el estrés laboral afectó la satisfacción con la vida solo a través de la satisfacción laboral (37). En España, en un grupo

de 342 profesionales, donde el 62.4% fueron mujeres, se halló que la capacidad de distanciarse en el trabajo afectó, en el medio plazo, al vigor laboral, satisfacción con la vida y menor ansiedad; es decir, que el distanciamiento psicológico actuó como factor distracto reduciendo la tensión cognitiva y emocional<sup>(38)</sup>. En el Perú, un reporte sobre 140 peruanos adultos, donde el 60% fueron mujeres, mostró que la gestión de las emociones para mejorar el rendimiento y realización de acciones productivas, fue influyente sobre la satisfacción con la vida<sup>(39)</sup>. De estos hallazgos se infiere que la sobrecarga de trabajo, el estrés, la insatisfacción con la relación de pareja despiertan afectos negativos en las profesionales y amas de casa generando depresión, la que termina afectando la satisfacción con la vida<sup>(40,41)</sup>. Por otro lado, la gestión emocional y el distanciamiento de las preocupaciones laborales se comportan como factores que reducen y controlan la tristeza y el desinterés generando equilibrio afectivo y repercutiendo en una mayor satisfacción vital<sup>(42)</sup>. Como se observa, el estado de alerta constante y creciente ante a la pandemia está vinculada a la sintomatología depresiva, y en tal estado es complicado lograr una alta evaluación de las condiciones de vida actuales.

Este resultado es relevante, ya que se ha reportado a la depresión como uno de los factores de la salud mental más vulnerados durante la pandemia<sup>(15,43)</sup>, siendo una de las primeras causas de discapacidad y generador un importante problema de absentismo laboral, evidenciándose una mayor prevalencia y duración en las mujeres, impactando su calidad de vida y su desempeño y desarrollo laboral<sup>(44)</sup>.

A pesar de lo importante de los resultados, el estudio también presenta limitaciones al momento de interpretarlos. Una de las limitaciones es la no aleatoriedad en la conformación de la muestra; al haberse efectuado una convocatoria voluntaria y aplicarse los formatos de modo virtual, pudieron integrarse con mayor facilidad estar quienes tuvieron motivación de participación y contaron con conexión a

internet. Por otro lado, aunque el tamaño de la muestra no es extenso, la representatividad de las tres regiones del país, permiten inferir que los resultados son característicos de la realidad a nivel nacional y latinoamericano. El corte trasversal de la investigación identificó la dinámica entre las variables en un momento concreto, por lo que se recomienda investigar el fenómeno desde el enfoque longitudinal, siguiendo el curso de la pandemia en el mundo. Otra sugerencia es continuar indagando en las implicancias de la depresión en otras esferas de la salud mental de las mujeres, como el apoyo social percibido, la gestión o regulación emocional y el estilo de vida. Finalmente, se recomienda la implementación de programas de salud mental direccionaladas a la gestión de las emociones y otras vinculadas a la recuperación del bienestar y equilibrio emocional de las mujeres, que permitan una detección precoz, valoración, seguimiento y tratamiento de los casos de depresión, optimizando calidad de vida de la mujer y de su vida laboral.

Se concluye que la depresión como estado anímico de desinterés, decaimiento y desesperanza ante los eventos cotidianos, predijo significativamente la satisfacción con la vida en mujeres que ejercen roles profesionales y de amas de casa. Además, que la satisfacción con la vida se relaciona de manera inversa y significativa con la depresión y la ansiedad.

## Bibliografía

1. Braimah M, Zhu H, Opoku-Mensah F, Braimah R. Charting success of female leaders: Case study of accomplished female leaders' inspirational journeys in education. *Womens Stud Int Forum* [Internet]. 2025;(113):103172. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.wsif.2025.103172>
2. Zhou Y. Exploring the Gender Imbalance in Teaching Staff in China: How to Break Gender Stereotypes in Education Industry. *J Educ Humanit Soc Sci* [Internet]. 2023;12:211-6. Available from: <https://doi.org/10.54097/ehss.v12i.7636>

3. Lu Z, Yan S, Jones J, He Y, She Q. From Housewives to Employees, the Mental Benefits of Employment across Women with Different Gender Role Attitudes and Parenthood Status. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2023;20(5):4364. Available from: <https://doi.org/10.3390/ijerph20054364>
4. Soria M, Fernández A, Anaya L. TRABAJO DOMÉSTICO. AUTOESTIMA DE MUJERES EMPLEADAS DEL HOGAR Y DE AMAS DE CASA. *Rev Electron Psicol Iztacala*. 2024;27(1):359–83.
5. Lim Y, Park H, Tessler H, Choi M, Jung G, Kao G. Men and Women's Different Dreams on the Future of the Gendered Division of Paid Work and Household Work after COVID-19 in South Korea. *Res Soc Stratif Mobil* [Internet]. 2020;69:100544. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2020.100544>
6. Casale D, Posel D. Gender inequality and the COVID-19 crisis: Evidence from a large national survey during South Africa's lockdown. *Res Soc Stratif Mobil* [Internet]. 2021;71:100569. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2020.100569>
7. Arias WL, Huamani JC, Caycho-Rodríguez T. Satisfacción con la vida en escolares de la ciudad de Arequipa. *Propósitos y Represent* [Internet]. 2018;6(1):351–79. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v6n1/a08v6n1.pdf>
8. Carranza Esteban RF, Mamani-Benito O, Turpo Chaparro JE, Lingán-Huamán SK, Pajares AE. Psychological distress and workload as predictors of satisfaction with life in Peruvian female university professors with a family burden. *Heliyon* [Internet]. 2022;8(1):e08711. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08711>
9. Joshanloo M, Jovanović V. The relationship between gender and life satisfaction: analysis across demographic groups and global regions. *Arch Womens Ment Health* [Internet]. 2020;23(3):331–8. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00737-019-00998-w>
10. Betancourt Torres HG, Cosquillo Salazar JM, Vilema Quispe ME, Tandalla Calvopiña LF, Beltran Mindiola JE. El estrés docente y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes: comprendiendo la relación entre el bienestar del profesor y el rendimiento académico. *Arandu UTIC*. 2025;12(2):3611–24.
11. Borowiec AA, Drygas W. Work–Life Balance and Mental and Physical Health among Warsaw Specialists, Managers and Entrepreneurs. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;(20):492.
12. Berenzon S, Lara MA, Robles R, Medina-Mora ME. Depresión: Estado del conocimiento y la necesidad de políticas públicas y planes de acción en México. *Salud Pública Mex* [Internet]. 2013;55(1):74–80. Available from: <https://www.scielosp.org/pdf/spm/2013.v55n1/74-80/es>
13. Revuelta E, Segura E, Paulino J. Depression, anxiety and fibromyalgia. *Rev la Soc Española del Dolor* [Internet]. 2010;17(7):326–32. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.resed.2010.07.002>
14. Van PG, Contino C, Das M, van Loon P, Bosmans MWG. Anxiety and depression symptoms, and lack of emotional support among the general population before and during the COVID-19 pandemic. A prospective national study on prevalence and risk factors. *J Affect Disord* [Internet]. 2020;277:540–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.08.026>
15. Ran L, Wang W, Ai M, Kong Y, Chen J, Kuang L. Psychological resilience, depression, anxiety, and somatization symptoms in response to COVID-19: A study of the general population in China at the peak of its epidemic. *Soc Sci Med* [Internet]. 2020;262(July):113261. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113261>
16. Salari N, Hosseiniyan-Far A, Jalali R, Vaisi-Raygani A, Rasoulopoor S, Mohammadi M, et al. Prevalence of stress, anxiety, depression among the general population during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Global Health* [Internet]. 2020;16(1):1–11. Available from: <https://globalizationandhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12992-020-00589-w>
17. Mamani-Benito O, Carranza Esteban RF, Castillo-Blanco R, Caycho-Rodriguez T, Tito-Betancur M, Farfán-Solís R. Anxiety and

- depression as predictors of life satisfaction during pre-professional health internships in COVID-19 times: the mediating role of psychological well-being. *Heliyon*. 2022;8(10):e11025.
18. Romaniuk A, Oniszczenko W. Resilience, anxiety, depression, and life satisfaction in women suffering from endometriosis: a mediation model. *Psychol Health Med* [Internet]. 2022;28(9):2450-61. Available from: <https://doi.org/10.1080/13548506.2023.2197649>
19. Narayan D. The political economy of digital platforms: Key directions. *Platforms Soc*. 2024;1:1-4.
20. Gigantesco A, Fagnani C, Toccaceli V, Stazi M, Lucidi F, Violani C, et al. The Relationship Between Satisfaction With Life and Depression Symptoms by Gender. *Front Psychiatry* [Internet]. 2019;10:1-9. Available from: <https://doi.org/10.3389%2Ffpsyt.2019.00419>
21. Singh S, Roy D, Sinha K, Parveen S, Sharma G, Joshi G. Impact of COVID-19 and lockdown on mental health of children and adolescents: A narrative review with recommendations. *Psychiatry Res* [Internet]. 2020;293(August):113429. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113429>
22. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW, Monahan PO, Löwe B. Anxiety Disorders in Primary Care : Prevalence , Annals of Internal Medicine Anxiety Disorders in Primary Care : Prevalence , Impairment ,. *Ann Intern Med* [Internet]. 2007;(146):317-25. Available from: 10.7326 / 003-4819-146-5-200703060-00004
23. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW. The patient health questionnaire-2: Validity of a two-item depression screener. *Med Care* [Internet]. 2003;41(11):1284-92. Available from: 10.1097/01.MLR.0000093487.78664.3C
24. Caycho-Rodríguez T, Ventura-León J, García Cadena CH, Barboza-Palomino M, Arias Gallegos WL, Dominguez-Vergara J, et al. Psychometric evidence of the diener's satisfaction with life scale in peruvian elderly. *Rev Ciencias la Salud* [Internet]. 2018;16(3):488-506. Available from: 10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.7267
25. Lei P wa, Wu Q. Estimation in Structural Equation Modeling. In: *Handbook of Structural Equation Modeling*. London: The Guilford Press; 2012. p. 164-80.
26. Bentler P. Comparative fit indices in structural models. *Psychol Bull*. 1990;107(2):238-46.
27. Browne MW, Cudeck R. Alternative ways of assessing model fit. *Sociol Methods Res*. 1992;21(2):230-58.
28. Rosseel Y. *lavaan : An R Package for Structural Equation Modeling*. *J Stat Softw*. 2012;48(2):1-93.
29. Kamberi F, Jaho J, Mechili EA, Sinaj E, Skendo H. Effect of covid-19 pandemic on mental health among Albanian people residing in the country and abroad – Implications for mental care. *Arch Psychiatr Nurs*. 2020;
30. Pakenham KI, Landi G, Boccolini G, Furlani A, Grandi S, Tossani E. The moderating roles of psychological flexibility and inflexibility on the mental health impacts of COVID-19 pandemic and lockdown in Italy. *J Context Behav Sci* [Internet]. 2020;17:109-18. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jcbs.2020.07.003>
31. Cameron EE, Joyce KM, Delaquis CP, Reynolds K, Protudjer JLP, Roos LE. Maternal psychological distress & mental health service use during the COVID-19 pandemic. *J Affect Disord*. 2020;276:765-74.
32. Cuadros JL, Pérez-Roncero GR, López-Baena MT, Cuadros-Celorrio ÁM, Fernández-Alonso AM. Satisfacción vital y factores sociodemográficos en mujeres de mediana edad. *Enferm Clin*. 2014;24(6):315-22.
33. Soria-Saucedo R, Lopez-Ridaura R, Lajous M, Wirtz VJ. The prevalence and correlates of severe depression in a cohort of Mexican teachers. *J Affect Disord*. 2018;234:109-16.
34. Lee SA, Park EC, Ju YJ, Han KT, Yoon HJ, Kim TH. The association between satisfaction with husband's participation in housework and suicidal ideation among married working women in Korea. *Psychiatry Res*. 2018 Mar;261:541-6.
35. Gómez-Restrepo C, Rodríguez MN, Néstor Díaz CC, Tamayo N. Depresión y satisfacción con la vida en personas mayores de 60 años en Bogotá:

- Encuesta de Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE). Rev Colomb Psiquiatr. 2014;6-11.
36. Maintier C, Joulain M, Le Floc'h N. To what extent do attitudes to work and the subjective components of non-work contribute to the life satisfaction of men and women in dual-earner couples? Womens Stud Int Forum. 2011;34(3):242-50.
37. Lee ES, Shin YJ. Social cognitive predictors of Korean secondary school teachers' job and life satisfaction. J Vocat Behav [Internet]. 2017;102(17):139-50. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2017.07.008>
38. Moreno-Jiménez B, Gálvez Herrer M. El efecto del distanciamiento psicológico del trabajo en el bienestar y la satisfacción con la vida: Un estudio longitudinal. J Work Organ Psychol. 2013;29(3):145-51.
39. Merino-Soto C, Ruiz-del Castillo CG. Exploring the link between the emotional intelligence and satisfaction with life in Peruvian adults. Ansiedad y Estres [Internet]. 2018;24(2-3):140-3. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.anyes.2018.03.004>
40. Hoshino A, Amano S, Suzuki K, Suwa M. Relationships between Depression and Stress Factors in Housework and Paid Work among Japanese Women. Hong Kong J Occup Ther. 2016 Jun;27:35-41.
41. Abbas J, Aqeel M, Abbas J, Shaher B, A. J, Sundas J, et al. The moderating role of social support for marital adjustment, depression, anxiety, and stress: Evidence from Pakistani working and nonworking women. J Affect Disord. 2019 Feb;244:231-8.
42. Moroń M. The affect balance and depressiveness as mediators between trait emotional intelligence and life satisfaction. Pers Individ Dif. 2020;155(November 2019).
43. Pouralizadeh M, Bostani Z, Maroufizadeh S, Ghanbari A, Khoshbakht M, Alavi SA, et al. Anxiety and Depression and the Related Factors in Nurses of Guilani University of Medical Sciences Hospitals During COVID-19: A Web-based Cross-Sectional Study. Int J Africa Nurs Sci. 2020;en prensa:1-23.
44. Claparols MS, Riera Nadal N, Blanc MR, Salvador VL, Villanueva GF, Martínez FJF. Analysis of work disability due to depression in women. Psiquiatr Biol. 2007;14(5):171-5.

# Sintomatología musculoesquelética asociada a riesgo ergonómico en personal administrativo de Veracruz Sur, México

**Patricia Casimiro Martínez<sup>(1)</sup>, Cesiah Areli Montaño Salvador<sup>(2)</sup>, Frida Olivia López Méndez<sup>(3)</sup>**

<sup>(1)</sup>*Instituto Mexicano del Seguro Social, Coordinador Auxiliar Delegacional de Salud en el Trabajo adscrito a la Coordinación Delegacional de Salud en el Trabajo del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Veracruz Sur. Orizaba, Veracruz, México.*

<sup>(2)</sup>*Instituto Mexicano del Seguro Social, Médico especialista en Medicina Familiar adscrito a la Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud del Hospital General Regional No.1 “Lic. Ignacio García Téllez”, Orizaba, Veracruz, México.*

<sup>(3)</sup>*Instituto Mexicano del Seguro Social, Médico Residente 3 de Medicina del Trabajo y Ambiental adscrito al Hospital General Regional No.1 “Lic. Ignacio García Téllez”, Orizaba, Veracruz, México.*

## Correspondencia:

**Frida Olivia López Méndez**

Dirección postal: Poniente 7 #1350, Guadalupe Victoria,  
Orizaba, Veracruz, México CP. 94300

Correo electrónico: frida.lopez.mendez@gmail.com

**La cita de este artículo es:** Patricia Casimiro Martínez et al. Sintomatología musculoesquelética asociada a riesgo ergonómico en personal administrativo de Veracruz Sur, México. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2025; 34(4):396-404

## RESUMEN.

**Resumen:** Los puestos de trabajo de oficina requieren que el trabajador permanezca sentado por largos períodos de tiempo considerándose factor de riesgo para el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos.

**Objetivo:** Determinar la asociación entre la percepción de sintomatología musculoesquelética y riesgo ergonómico en personal administrativo en Veracruz Sur, México.

**Material y Métodos:** Estudio observacional, transversal, prospectivo, analítico en 273 trabajadores, aplicando la

## MUSCULOSKELETAL SYMPTOMATOLOGY ASSOCIATED WITH ERGONOMIC RISK IN ADMINISTRATIVE PERSONNEL OF VERACRUZ SOUTH, MÉXICO

### ABSTRACT

**Objetivo:** Office jobs require workers to remain seated for long periods of time, which is considered a risk factor for the development of musculoskeletal disorders. To determine the association between the perception of musculoskeletal symptoms and ergonomic risk among administrative personnel in southern

herramienta ergonómica ROSA y el cuestionario Nórdico de Kuorinka, se aplicó la prueba Kolmogorov-Smirnov y Rho de Spearman.

**Resultados:** 219 trabajadores (80.2%) presentaron sintomatología musculoesquelética y el riesgo ergonómico se categorizó como Riesgo Bajo, se realizó la asociación de sintomatología musculoesquelética y riesgo ergonómico encontrando el coeficiente de correlación de Spearman de 0.031 y un valor de  $p=0.647$  indicando una correlación baja. Conclusiones: A pesar de las horas laborales extensas y las posturas que adopta el personal administrativo no se encontró asociación entre sintomatología musculoesquelética y riesgo ergonómico.

**Palabras clave:** Sintomatología musculoesquelética; Riesgo ergonómico; Personal administrativo.

Veracruz, México.

**Material and Methods:** Observational, cross-sectional, prospective, and analytical study conducted with 273 workers. The ROSA ergonomic assessment tool and the Kuorinka Nordic Questionnaire were applied. The Kolmogorov-Smirnov test and Spearman's rho were used for statistical analysis.

**Results:** A total of 219 workers (80.2%) reported musculoskeletal symptoms. Ergonomic risk was categorized as Low Risk. The association between musculoskeletal symptoms and ergonomic risk was analyzed, yielding a Spearman correlation coefficient of 0.031 and a  $p$ -value of 0.647, indicating a weak correlation. Conclusions: Despite extended working hours and the postures adopted by administrative personnel, no association was found between musculoskeletal symptoms and ergonomic risk.

**Keywords:** Musculoskeletal symptomatology; Ergonomic risk; Administrative Personnel

**Fecha de recepción:** 20 de junio de 2025

**Fecha de aceptación:** 21 de diciembre 2025

## Introducción

El uso frecuente de equipos de cómputo en actividades laborales va en aumento y se ha asociado principalmente con trastornos musculoesqueléticos debido a posturas forzadas y sostenidas en sedestación<sup>(1)</sup> agregándose a su vez un inadecuado diseño (mobiliario, silla y equipos electrónicos), representando un factor de riesgo para el empleado pues el opta por adoptar posturas inadecuadas a su plano de trabajo buscando la comodidad para realizar sus labores, en las últimas décadas se ha favorecido el uso masivo de dispositivos electrónicos, en consecuencia, ha ido en aumento el uso frecuente de equipos de cómputo en actividades laborales y por consiguiente el uso prolongado de estos equipos se ha asociado principalmente a

trastornos musculoesqueléticos debido a posturas forzadas y sedestación prolongada<sup>(2)</sup>. Las posturas inadecuadas que buscan para mayor comodidad para desempeñar sus actividades a medida que pasa el tiempo y si no se realiza un cambio de las malas posturas puede producir alteraciones en su salud<sup>(3)</sup>. Los trabajadores laboran en distintos departamentos administrativos con frecuencia mantienen posturas estáticas durante la realización de sus actividades, esto puede estar motivado a la falta de conocimiento sobre educación postural especialmente en los trabajos administrativos donde se observa la presencia de sedestación prolongada, generando estas condiciones riesgos para la salud de los trabajadores, las cuales con el pasar del tiempo resultan perjudiciales<sup>(4)</sup>. La prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en puestos de oficina generalmente está

relacionada con extremidades superiores, cuello y espalda; además de riesgo que derivan de la utilización del teclado y el ratón, estas herramientas ocasionan movimientos repetitivos de los dedos, las manos y las muñecas, mantenimiento del antebrazo y la muñeca en posturas incómodas o presión de contacto elevada en la muñeca que maneja el mouse; agregándose también el mantenimiento de la postura sentada durante largo tiempo, todos estos sumados nos dan como resultado el incremento de la fatiga muscular<sup>(5)</sup>. Por los motivos mencionados decidimos enfocar la investigación en identificar la asociación de factores de riesgo que se encuentran en los puestos de trabajo principalmente de oficina y la sintomatología musculoesquelética del trabajador según su riesgo ergonómico.

## Material y Métodos

Posterior a la evaluación y aprobación del Comité Local de Investigación y obtención del registro en SIRELCIS con número de registro R-2024-3101-051, se llevó a cabo en Veracruz Sur, México conforme a los servicios donde se encuentran los 273 trabajadores del personal administrativo de confianza interinato y confianza base que desempeñan actividades administrativas o de oficina y que aceptaron participar en el estudio para identificar el riesgo ergonómico y percepción de sintomatología musculoesquelética, se recabó la firma del consentimiento informado. Se aplicaron los dos cuestionarios: el Cuestionario Nórdico de Kuorinka en el que se solicitó contestarlo de forma escrita y la herramienta ergonómica ROSA mediante las preguntas realizadas por la médica residente. En el cuestionario Nórdico de Kuorinka se recabó la información general (edad, sexo, comorbilidades, actividad física, área de servicio, antigüedad, tipo de contratación y horas laborales) y percepción de sintomatología musculoesquelética y también se realizó la evaluación de puesto de trabajo con ayuda de la herramienta ergonómica ROSA en cada participante, esta herramienta nos ayuda a categorizar el riesgo ergonómico. Los

datos obtenidos se integraron en formato Excel para su análisis mediante estadística descriptiva y la probable asociación mediante el estadístico de Spearman, los resultados son expresados mediante tablas con ayuda del programa IBM SPSS Statistics 24.

## Resultados

Se analizaron un total de 273 puestos de trabajo en oficina, de diferentes categorías administrativas adscritas en Veracruz Sur, México, del sexo masculino son 120 (44%) trabajadores, mientras que el sexo femenino fue el predominante con 153 (56%), la mayoría de los trabajadores se encontraban en las edades entre 31-40 años con una edad media de 40.62. El 56.8% de los trabajadores padecen de alguna enfermedad crónica, ocupando el primer lugar obesidad y sobrepeso con 134 (49.1%), según la clasificación de Sobre peso/Obesidad por IMC de la Organización Mundial de la Salud, en segundo lugar, Hipertensión Arterial Sistémica con 17 (6.2%) y por último Diabetes Mellitus con 4 (1.5%). (Tabla 1). En cuanto a la realización de actividad física, determinada por lo que dicta la Guía de Práctica Clínica Prescripción de Ejercicio con Plan Terapéutico en el Adulto (2 a 3 veces a la semana durante al menos 30 minutos) 146 (53.5%) de los trabajadores no realiza ningún tipo de actividad física, los 127 (46.5%) restantes que, si realizan actividad física, en su mayoría realizan caminata 55 (20%), gimnasio 28 (10%), bicicleta 17 (6%), natación 11 (4%), futbol 8 (3%), crossfit 3 (1%), correr 2 (1%), elíptica 2 (1%) y frontón 1 (0.4%). Aceptaron participar las 25 áreas que conforman las áreas administrativas en Veracruz Sur, se encontró que las tres jefaturas de servicio con mayor participación fueron: Jefatura de Servicios de Desarrollo de Personal 77 (28.2%), Jefatura de Prestaciones Económicas y Sociales 46 (16.8%) y Jefatura de Prestaciones Médicas 41 (15.0%). En relación con las características del trabajo del personal administrativo, se identificó que la mayoría de los trabajadores tienen un

**TABLA 1. EDAD, SEXO Y COMORBILIDADES DE LOS TRABAJADORES.**

Sexo	n	%
Masculino	120	44.0%
Femenino	153	56.0%
Edad	n	%
25-30 años	34	12.5%
31-40 años	110	40.3%
41-50 años	85	31.1%
51-60 años	44	16.1%
Comorbilidades	n	%
Diabetes Mellitus	4	1.5%
Hipertensión Arterial Sistémica	17	6.2%
Sobrepeso / Obesidad	134	49.1%
Ninguna	118	43.2%

Predominó el sexo femenino 153 (56.0%), grupo de edad de 31-40 años 110 (40.3%) y comorbilidad predominante Sobre peso/Obesidad con 134 (49.1%), n=273

tipo de contratación de Confianza A 167 (61.2%), mientras que el resto son Confianza B 106 (38.8%), en la antigüedad se consideraron 3 grupos donde predominó el grupo de 1-10 años con 153 (56.0%), seguido del grupo 11-20 años con 69 (25.3%) y mayores a 20 años 51 (18.7%), las horas laborales se agruparon, predominando 9-12 horas con 162 (59.3%), en segundo lugar >12 horas con 64 (23.4%) y de 5-8 horas 47 (17.2%) con una media de 10.58 años de antigüedad laboral y una media de 11.17 horas laborales. Se identificó la presencia de sintomatología musculoesquelética en 219 trabajadores (80.2%), donde la zona del cuello ocupa el primer lugar de frecuencia con 176 (64.5%), seguida de dorsal/lumbar 162 (59.3%), manos o muñecas 122 (44.7%), hombro 93 (34.1%) y codos o brazo 55 (20.1%). En relación con la frecuencia del tipo de sintomatología musculoesquelética se identificó que el principal síntoma es dolor 191 (70%) y la rigidez en segundo lugar con 63 (23.1%). La

intensidad de las molestias se encontró que la mayoría de los trabajadores la refieren como intensidad moderada con 84 (30.8%). (Tabla 2). El riesgo ergonómico se obtuvo con la Evaluación Rápida de los Puestos de Oficina (ROSA), encontrando que en los puestos de trabajo analizados predomina un Riesgo Ergonómico Bajo con 156 (57.1%), seguido de un Riesgo Ergonómico Alto 82 (30%) y un Riesgo Ergonómico Muy Alto 35 (12.8%). (Tabla 3).

De la totalidad de la muestra estudiada, 54 (19.8%) manifestaron no presentar sintomatología de trastornos musculoesqueléticos, por lo tanto, se analizaron 219 resultados del personal administrativo que si manifestó sintomatología musculoesquelética. Se realizó el baremo de los 219 cuestionarios y se estableció un rango de leve con puntuación de 8 a 58, moderado 59 a 109 y fuerte de 110 a 160 para calificar la percepción de la sintomatología musculoesquelética. (Tabla 4 y Tabla 5).

**TABLA 2. CARACTERÍSTICAS DE LA SINTOMATOLOGÍA MUSCULOESQUELÉTICA EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO.**

Sintomatología musculoesquelética	n	%
Dolor	191	70.0%
Rigidez	63	23.1%
Adormecimiento	42	15.4%
Inflamación	32	11.7%
Debilidad	16	5.9%
Ninguna	54	19.8%
Región anatómica	n	%
Cuello	176	64.5%
Dorsal / Lumbar	162	59.3%
Manos / Muñecas	122	44.7%
Hombros	93	34.1%
Codos / Brazos	55	20.1%
Intensidad	n	%
Muy leve	17	6.2%
Leve	41	15.0%
Moderado	84	30.8%
Fuerte	53	19.4%
Muy fuerte	24	8.8%

Predominó la sintomatología de dolor 191 (70.0%) y la región anatómica de cuello 176 (64.5%), en una intensidad moderado 84 (30.8%), n=273

Tras observar los datos y dado que la muestra es mayor a 50 se realizó la prueba de Kolmogórov-Smirnov, se observó que las variables no siguen una distribución normal ya que el valor de  $p$  es  $<0.005$ , a partir de ello se empleó la prueba de Rho de Spearman para medir la correlación de variables. De acuerdo con el análisis realizado del coeficiente de correlación de Spearman con resultado de 0.031 y un valor de  $p = 0.647$  (mayor a 0.05) lo cual indica una correlación baja, no existe asociación entre la percepción de sintomatología musculoesquelética y el riesgo ergonómico en personal administrativo de la Delegación de Orizaba Veracruz, México.

## Discusión

En este estudio se encontró que el 80.2% del personal administrativo presenta trastornos musculoesqueléticos, encontrándose 2 principales regiones anatómicas con molestias que son el cuello (64.5%), seguida de dorsal / lumbar (59.3%), similar a esto Estupiñán et al. en su estudio “Asociación de factores de riesgo ergonómicos y trastornos musculoesqueléticos en trabajadores administrativos universitarios” realizado en Guadalajara, Jalisco en 2023 describió que se detectó que el 95% de los trabajadores presentaron

**TABLA 3. CATEGORIZACIÓN DE RIESGO ERGONÓMICO EN LOS PUESTO DE TRABAJO ANALIZADOS.**

Riesgo ergonómico	n	%
Riesgo inapreciable	0	0.0%
Riesgo bajo	156	57.1%
Riesgo alto	82	30%
Riesgo muy alto	35	12.8%
Riesgo extremo	0	0.0%

Predominó Riesgo Bajo 156 (57.1%), n=273

**TABLA 4. PERCEPCIÓN DE SINTOMATOLOGÍA MUSCULOESQUELÉTICA.**

Percepción de sintomatología musculoesquelética	n	%
Percepción leve	150	54.9%
Percepción moderada	63	23.1%
Percepción fuerte	8	2.2%

Predominó Percepción leve 150 (54.9%), n=273

algún tipo de trastorno musculoesquelético donde predominó la espalda baja (65%) y cuello (60%)<sup>(6)</sup>. La intensidad de la sintomatología se encontró que la mayoría del personal administrativo la refieren como intensidad de 3 = moderada (30.8%) análogo a lo presentado por Fernández-M J en su estudio “Asociación de dolor en cuello en trabajadores administrativos por flexión de la cabeza al trabajar con su equipo de cómputo portátil” publicado en México en 2020 donde refiere que el 59% de los trabajadores que perciben dolor en cuello refieren una intensidad de 3 en la escala de dolor del Cuestionario Nórdico de Kuorinka<sup>(7)</sup>.

Para futuras aplicaciones en investigación se sugiere construir un instrumento que ayude a recolectar información sobre sintomatología musculoesquelética que describa de forma clara el tiempo de evolución de la sintomatología y tipo de sintomatología que presenta el trabajador. Las limitaciones que se encontraron durante la elaboración del estudio fueron en relación con

el Cuestionario Nórdico de Kuorinka ya que no existe una calificación final publicada para instituciones, se construyó un baremo para dar calificación a cada uno de los encuestados, igualmente se encontró limitación por parte del personal administrativo para contestar horas reales de horario laboral.

La sintomatología musculoesquelética y el riesgo ergonómico en el personal administrativo de Veracruz Sur, México revela que, aunque un alto porcentaje de trabajadores presenta sintomatología musculoesquelética, esta no se correlacionan significativamente con las evaluaciones de riesgo ergonómico obtenidas mediante la herramienta ROSA. Este hallazgo sugiere que factores adicionales, más allá de los identificados en la evaluación ergonómica, podrían influir en la aparición de trastornos musculoesqueléticos. A pesar de la ausencia de una correlación estadística significativa, es fundamental reconocer que los trastornos musculoesqueléticos son una

**TABLA 5. PREVALENCIA DE SINTOMATOLOGÍA MUSCULOESQUELETICA, REGIÓN ANATÓMICA E INTENSIDAD SEGÚN EDAD, SEXO Y COMORBILIDADES.**

Sintomatología musculoesquelética	Sexo		Edad (años)				Comorbilidades			
	M	F	25-30	31-40	41-50	51-60	DM	HAS	Sobrepeso / Obesidad	Ninguna
Dolor	28.0%	42.0%	8.1%	24.9%	25.3%	11.7%	1.5%	5.9%	33.7%	33.0%
Rigidez	9.2%	13.9%	2.2%	7.0%	11.0%	2.9%	0.7%	0.7%	11.4%	11.0%
Adormecimiento	6.6%	8.8%	1.1%	5.1%	5.5%	3.7%	0.0%	1.5%	8.1%	6.6%
Inflamación	1.8%	9.9%	0.0%	4.0%	6.2%	1.5%	0.0%	0.0%	4.0%	7.7%
Debilidad	2.6%	3.3%	0.7%	3.3%	1.5%	0.4%	0.0%	0.7%	2.9%	2.9%
Ninguna	11.0%	8.8%	4.0%	7.7%	4.8%	3.3%	0.0%	0.0%	9.2%	10.6%
<b>Región anatómica</b>										
Cuello	27.8%	36.6%	7.0%	26.4%	21.2%	9.9%	1.5%	3.7%	30.8%	31.5%
Dorsal / Lumbar	25.3%	34.1%	5.9%	24.5%	19.0%	9.9%	0.0%	2.6%	27.8%	30.0%
Manos / Muñecas	13.6%	31.1%	6.2%	16.8%	12.8%	8.4%	0.7%	4.4%	17.9%	23.8%
Hombros	10.6%	23.4%	2.9%	12.5%	10.3%	8.4%	0.7%	3.7%	14.7%	17.2%
Codos / Brazos	5.9%	14.3%	0.4%	8.1%	6.2%	5.5%	0.0%	2.9%	7.0%	11.7%
<b>Intensidad</b>										
Muy leve	1.8%	4.4%	1.8%	1.8%	0.4%	2.2%	0.0%	1.5%	3.7%	2.6%
Leve	9.2%	5.9%	1.8%	7.3%	4.0%	1.8%	0.7%	1.5%	7.7%	5.9%
Moderado	13.6%	17.2%	2.9%	12.1%	11.4%	4.4%	0.0%	1.5%	15.8%	14.3%
Fuerte	6.6%	12.8%	1.5%	7.0%	6.6%	4.4%	0.0%	1.5%	8.4%	9.9%
Muy fuerte	1.5%	7.3%	0.4%	4.4%	3.7%	0.4%	0.7%	0.4%	4.4%	4.4%
Predominó la sintomatología de dolor en cuello con una intensidad moderada en sexo femenino en edad de 41-50 años y como comorbilidad presente el sobrepeso y obesidad, n=273										

de las principales causas de ausentismo laboral y disminución de la productividad, por ello, es imperativo implementar estrategias preventivas y de evaluación a los factores de riesgo ergonómicos de manera periódica dentro de la jornada laboral, con el fin de mejorar la postura de trabajo y hacer énfasis en la prevención de riesgos de trabajo que pueden asociarse a los trastornos musculoesqueléticos, además de desarrollar intervenciones en el lugar de trabajo para implementar sistemas de vigilancia a la salud.

## Bibliografía

1. Ledesma M, Monroy D, González M, Tirado L. Musculoskeletal symptoms and postural risk in office workers: a pilot study. Rev. Red Inv. Sal. Trab. Vol. 6 Sup. 4 2023; 27-28
2. Zermeño A, Rojas L, España F. Prevalence of musculoskeletal disorders related to ergonomic factors and working conditions in office workers of a distribution center. Rev. Red Inv. Sal. Trab. Vol. 6 Sup. 4 2023; 155-156

3. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, O.A., M.P. Parte 4: "POSTURAS DE TRABAJO: FACTORES QUE LAS DETERMINAN.". Insst.es. [Online]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/4155701/Tema%207.%20Posturas%20de%20trabajo.pdf> [citado el 18 de marzo de 2024].
4. Morales M, Rivera A. Aplicación del cuestionario nórdico de kuorinka en estudiantes de la clínica odontológica en una universidad privada en Colombia para identificar sintomatología dolorosa asociada a desórdenes musculoesqueléticos Edu. co. [Online]. Disponible en: <https://repositorio.unbosque.edu.co/server/api/core/bitstreams/ff84a662-a88c-42cf-ae15-e5ed8b6e38ae/content> [citado el 15 de marzo de 2024].
5. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Trastornos musculoesqueléticos. [Online]. Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders> [citado el 21 de marzo de 2024].
6. Vargas JDE, Calderón AC, López ARS. Asociación de factores de riesgo ergonómicos y trastornos musculoesqueléticos en trabajadores administrativos universitarios. Red de Investigación en Salud en el Trabajo [Online]. Disponible en: <https://rist.zaragoza.unam.mx/index.php/rist/article/view/669> [citado el 10 marzo de 2024]
7. Macías JCF. Asociación de dolor en cuello en trabajadores administrativos por flexión de la cabeza al trabajar con su equipo de cómputo portátil. Red de Investigación en Salud en el Trabajo [Online]. Disponible en: <https://rist.zaragoza.unam.mx/index.php/rist/article/view/141> [citado el 4 de marzo de 2024]
8. Torres RS. Riesgo ergonómico y trastornos-musculoesqueléticos en trabajadores de industria alimentaria en el Callao en el 2021. Horiz méd [Online]. Disponible en: Riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de industria alimentaria en el Callao en el 2021 [citado el 4 de abril de 2024]
9. Crawford, JO. The nordic musculoskeletal questionnaire. Occupational Medicine. [Online]. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/occmed/kqm036> [citado el 4 de abril de 2024]
10. Sonne M, Villalta DL, Andrews DM. Development and evaluation of an office ergonomic risk checklist: ROSA--rapid office strain assessment. Appl Ergon [Online]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apergo.2011.03.008> [citado el 4 de abril de 2024]
11. Jaspe C, López F, Moya S. The application of active breaks as a preventive strategy for fatigue and poor work performance due to dysergonomic conditions in administrative activities. [Online]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/6219/621968096002/> [citado el 20 de febrero de 2024]
12. Diego JA. ROSA [Online]. Disponible en: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rosa/rosa-ayuda.php> [citado el 14 de febrero de 2024].
13. Pro P. Método ROSA (Rapid Office Strain Assessment) [Online]. Disponible en: <https://prevencionpro.com/metodo-rosa-rapid-office-strain-assessment/> [citado el 20 de febrero de 2024]
14. Método ROSA de evaluación de puestos de trabajo en oficina [Online]. Disponible en: <https://hse.software/2022/09/15/metodo-rosa-de-evaluacion-de-puestos-de-trabajo-en-oficina/> [citado el 25 de febrero de 2024]
15. Ocronos - Editorial Científico-Técnica. Evaluación ergonómica de carga física postural en trabajador usuario de PVD [Online]. Disponible en: <https://revistamedica.com/carga-fisica-postural-trabajador-usuario-pvd/> [citado el 5 de marzo de 2024]
16. Mora J. Evaluación del peligro biomecánico presente en los puestos de trabajo de oficina, utilizando la metodología rosa [Online]. Disponible en: <https://repository.libertadores.edu.co/server/api/core/bitstreams/e6faa21b-361b-4ec9-8409-b92f13f026ad/content> [citado el 20 de marzo de 2024]
17. Navajas JF-C, Gestal JJ, Delgado RM, Montrull FB, Herruzo CR, Serra ML. Medicina preventiva y salud pública. Elsevier Masson; 2015.
18. Riesgos Ergonómicos en el Trabajo - INSST [Online]. Disponible en: <http://insst.es/materias/>

- riesgos/riesgos-ergonomicos [citado el 11 de febrero de 2024].
19. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Modelo para la evaluación de puestos de trabajo en oficina. [Online]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/566858/NTP+11+73+Modelo+para+la+evaluaci%C3%B3n+de+puestos+de+trabajo+en+oficina.+M%C3%A9todo+ROSA.pdf/68d0d775-aeb9-598c-d4e2-8e102601a4d7?version=1.0&t=1653044449216> [citado el 14 de febrero de 2024]
20. WHO Factores de riesgo. [Online]. Disponible en: [https://www.who.int/topics/risk\\_factors/es/](https://www.who.int/topics/risk_factors/es/) [citado el 11 de febrero de 2024]
21. Gobierno de México. NOM-036-1-STPS-2018 [Online]. Disponible en: [https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/7468/stps11\\_C/stps11\\_C.html](https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/7468/stps11_C/stps11_C.html) [citado el 11 de febrero de 2023].
22. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, O.A., M.P. Parte 4: "Ergonomía y psicosociología aplicada". Insst.es. [Online]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/4155701/Tema%201.%20Ergonom%C3%ADA.pdf> [citado el 25 de febrero de 2024]
23. Ibarra Sánchez RE. Riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos en trabajadores con puestos de trabajo en oficina de la UMAE Hospital de Oncología de Centro Médico Nacional Siglo XXI [Online]. Disponible en: <https://ru.dgb.unam.mx/handle/20.500.14330/TES01000822665> [citado el 25 de febrero de 2024].
24. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Normas técnicas sobre diseño de los puestos de trabajo [Online]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/518403/Normas+T%C3%A9cnicas+Dise%C3%BAn+Puestos+Trabajo.pdf/d4df07dc-d991-4974-88a2-6bc99c5b9f15?t=1546197163284> [citado el 4 de abril de 2024]
25. Universidad de Málaga- Servicio de prevención de riesgos laborales. Principales requisitos de diseño para evitar los problemas musculoesqueléticos de las personas que realizan trabajos en oficinas y despachos [Online]. Disponible en: <https://docplayer.es/21638782-Principales-requisitos-de-diseno-para-evitar-los-problemas-musculoesqueléticos-de-las-personas-que-realizan-trabajos-en-oficinas-y-despachos.html> [citado el 4 de abril de 2024]
26. Dimate AE. Percepción de desórdenes musculoesqueléticos y aplicación del método RULA en diferentes sectores productivos: una revisión sistemática de la literatura. Rev Univ Ind Santander Salud [Online]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18273/revsal.v49n1-2017006> [citado el 20 de marzo de 2024]
27. Guía breve para la prevención de los trastornos musculoesqueléticos en el trabajo. Sesst.org. [Online]. Disponible en: [https://www.sesst.org/wp-content/uploads/2020/05/1\\_2191\\_guia\\_tme.pdf](https://www.sesst.org/wp-content/uploads/2020/05/1_2191_guia_tme.pdf) [citado el 20 de marzo de 2024]
28. Olayo CIM. Análisis de riesgos asociados al manejo manual de carga en área de maquila. Red de Investigación en Salud en el Trabajo [Online]. Disponible en: <https://rist.zaragoza.unam.mx/index.php/rist/article/view/184> [citado el 14 de febrero de 2024]
29. Vernaza PP, Sierra CH. Dolor Músculo-esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos. Rev Salud Pública [Online]. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-00642005000300007](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642005000300007) [citado el 12 de marzo de 2024]
30. Blasco GT, Sierra GR. Trabajo en oficina y problemas musculoesqueléticos: factores de riesgo prevalencia y soluciones ergonómicas. Una revisión [Online]. Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/trabajo-en-oficina-y-problemas-musculoesqueléticos-factores-de-riesgo-prevalencia-y-soluciones-ergonomicas-una-revision/> [citado el 18 de marzo de 2024]

# Subregistro de la hernia discal lumbar como enfermedad. Necesidad de un cambio de paradigma

**Débora Joanna Gamarra Leimann<sup>(1)</sup>**

*<sup>(1)</sup>Especialista en Ortopedia y Traumatología. Médica Titular de Comisión Médica Jurisdiccional. Superintendencia de Riesgos de Trabajo. Buenos Aires, Argentina. ORCID: 0000-0001-7661-850x*

## Correspondencia:

**Débora Joanna Gamarra Leimann**

Correo electrónico: *doctora.debora@gmail.com*

**La cita de este artículo es:** Débora Joanna Gamarra Leimann. Subregistro de la hernia discal lumbar como enfermedad. Necesidad de un cambio de paradigma. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2025; 34(4):405-419

## RESUMEN.

**Introducción:** En Argentina es bajo el reconocimiento de la enfermedad discal lumbar (HDLs). La nomenclatura del Grupo de Trabajo Combinado (GTC) normalizaría su definición facilitando su registro. Se desconoce si se utiliza. Este trabajo evalúa su uso entre profesionales en diagnóstico por imágenes y si modifica la opinión de los profesionales en la atención de la columna.

**Material y Métodos:** Se realizó una encuesta a profesionales en Diagnóstico por Imágenes, Neurocirugía, Ortopedia y Traumatología. Se consultó sobre la nomenclatura del GTC, lumbalgia y exposición laboral.

**Resultados:** El 54% ( $\pm 2$ ) utiliza la nomenclatura del GTC para HDLS. La morfología discal no modificaría la opinión sobre la etiopatogenia del dolor en el 62.9% de los encuestados.

## UNDERREPORTING OF LUMBAR DISC DISEASE. NEED FOR A PARADIGM SHIFT.

### ABSTRACT

**Introduction:** In Argentina, lumbar disc disease (LDD) is under-recognized. The Combined Working Group (CWG) nomenclature would standardize its definition, facilitating its registration. It is unknown whether it is currently in use. This study evaluates its use among diagnostic imaging professionals and whether it changes their opinions regarding spinal care.

**Materials and Methods:** A survey was conducted among physicians dedicated to diagnostic imaging and those dedicated to neurosurgery, orthopedics, and traumatology. They were asked about the GTC nomenclature, low back pain, and occupational exposure.

**Conclusiones:** El uso de la nomenclatura del GTC es de uso bajo a moderado. La mayoría de los profesionales no modifica su opinión sobre la etiopatogenia de la lumbalgia por la morfología discal informada.

**Palabras clave:** Nomenclatura del Grupo Combinado de trabajo; Lumbalgia; hernia discal; factores de riesgo.

**Results:** Fifty-four percent ( $\pm 2$ ) uses the CWG nomenclature for LDD; the discal morphology would not change the opinion on the etiopathogenesis of pain in 62.9% of those surveyed.

**Conclusions:** The use of the GTC nomenclature for the definition of LDD is low to moderate. For most respondents, disc morphology is not a determining factor in their opinion on the etiopathogenesis of low back pain.

**Keywords:** combined task force nomenclature disc; Low Back Pain; disk desplacement; Risk factors.

**Fecha de recepción:** 2 de septiembre de 2025

**Fecha de aceptación:** 21 de diciembre de 2025

## Introducción

En Argentina el subregistro de las enfermedades profesionales (EP), en relación a los registros de empleos y factores de riesgo asociados, evidencia la baja representatividad de la realidad. Esto impacta en la prevención y atención de la salud de los trabajadores<sup>(1)</sup>. Esto estaría vinculado al bajo nivel de reconocimiento por parte de las aseguradoras y servicios de Medicina Laboral<sup>(2)</sup> (el 60% de las EP registradas son diagnosticadas por otros prestadores de salud)<sup>(3)</sup> y al mal registro (al menos el 10% son denunciadas como accidentes de trabajo)<sup>(4)</sup>.

La EP de la columna vertebral ocupa el primer puesto en el registro de litigios judiciales,<sup>(5)</sup> coincidiendo con la alta prevalencia de lumbalgia entre los trabajadores<sup>(6,7,8)</sup>. En Argentina está

reconocida como EP la hernia de disco lumbosacra (HDLS), de un único segmento columnario, asociada a las tareas de carga y posiciones forzadas (FR), realizadas al menos por 3 años. La legislación carece de una definición para HDLS lo que podría influir en su subregistro<sup>(9)</sup>. Esta falencia es solo expresión del desacuerdo global en su nomenclatura y a la cuestionada confiabilidad de la Resonancia Magnética (RM) como gold standard diagnóstico<sup>(10)</sup>.

La primera nomenclatura sugerida por el Grupo de Trabajo Combinado (GTC), versión 1.0, tuvo su principal enfoque en unificar criterios médico-Imagenológicos, habría sido ampliamente utilizada y tendría sustancial fiabilidad<sup>(11)</sup>. El GTC definió a la HDLS como “el desplazamiento a  $\geq 3\text{mm}$  por fuera del límite del platillo vertebral de la zona posterior del disco”, en el plano axial

de RM, en T2. Tal desplazamiento podía ser “focal” (si comprometía hasta un cuadrante), “de base amplia” (si abarcaba más de un cuadrante), o “intravertebral” (hernia de Schmörl); y según sus dimensiones podía ser una “protrusión” o “extrusión”<sup>(12)</sup>.

En 2014, ante la persistencia de desacuerdos, pero de orden médico-jurídico, el GTC publicó la versión 2.0, donde redefinen la HDLS como “el desplazamiento subtipo focal” exclusivamente; y redefinen al subtipo “de base amplia” como “abombamiento asimétrico”<sup>(13)</sup>.

Son pocos los trabajos que respaldan la idea de que es amplio el uso de esta nomenclatura para el diagnóstico de HDLS<sup>(14)</sup> y se desconoce si se utiliza en Argentina, lo cual genera incertidumbre sobre si es recomendable como guía para aseguradoras, peritos y organismos vinculados a la medicina laboral.

El objetivo general del trabajo es evaluar el uso de la nomenclatura del GTC entre médicos/as dedicados al diagnóstico por imágenes; y el objetivo específico es evaluar la influencia de la descripción del disco en la opinión sobre la etiopatogenia del dolor, entre los médicos/as dedicados a la atención de la columna.

## Material y Métodos

Se realizaron dos encuestas a través del software de administración de encuestas Google Forms y se difundieron entre Julio a Diciembre de 2023. Una fue dirigida a médicos/as con dedicación al Diagnóstico por Imágenes (asociados a Sociedad Argentina de Radiología -SAR-, y Federación Argentina de Radiología -FAARDIT-). A este conjunto se los denominó grupo EDI. Otra fue dirigida a médicos/as con dedicación a la atención de la Columna, socios de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología (AAOT) y la Asociación Argentina de Neurocirugía (AANC). A este conjunto se los denominó grupo EC. Ambas encuestas contaban con preguntas ocupacionales: 1 para el grupo EC y 2 para EDI; y preguntas específicas sobre la nomenclatura

del GTC: 4 (cuatro) para el grupo EC (todas de respuesta cerrada y opción única), y 9 para el grupo EDI (2 de respuesta múltiple y 7 de respuesta única).

Todas las preguntas fueron cegadas (solo para los encuestados) en relación al objetivo principal de la investigación.

El estudio cumplió con la Declaración de Helsinki y las respectivas aprobaciones de las Asociaciones científicas que colaboraron en la difusión de las encuestas, garantizando el anonimato de los participantes y de los datos obtenidos; todos los participantes otorgaron su consentimiento para el estudio.

## Metodología estadística

Las variables continuas se resumen con la media y desvío estándar (DE) si cumplen el supuesto de normalidad o con la mediana y los cuartiles 1 (Q1) y 3 (Q3) si no se cumple dicho supuesto. Las variables categóricas se resumieron en frecuencia y porcentaje. Para analizar las variables respecto a las características de los encuestados, para las categóricas, el test Chi-cuadrado o test de Fisher y para las continuas el test t-Student si se cumplía el supuesto de normalidad y el test de Wilcoxon en caso de que no se verifique dicho supuesto. Para analizar el supuesto de normalidad de las variables continuas se aplicó el test de Shapiro-Wilk. En todos los test el nivel de significación empleado fue 0.05. Para el procesamiento de los datos se utilizó el software R.

## Resultados

La AAOT envió la encuesta en 3 fechas distintas, a 5387 direcciones de mails, obteniendo un promedio de 1495 visualizaciones en los 3 envíos. En relación a AANC, SAR y FAARDIT no pudimos obtener tales datos.

Para el grupo EDI se obtuvieron un total de 138 respuestas (77 de la SAR y 61 de la FAARDIT), para un total de al menos 5 mil socios, en 2023. Se perdieron 8 respuestas (2 en la pregunta 8, 5 en la pregunta 7 y 1 en la pregunta 4).

Para el grupo EC se obtuvieron un total de 321 respuestas (18 de la AANC y 303 de la AAOT), para un total de al menos 5387 socios para AAOT en 2023). De la AANC no pudimos obtener datos sobre el número de socios. No se perdieron respuestas.

No se excluyó ninguna de encuesta de ninguno de los grupos.

#### Datos ocupacionales

##### Grupo EC

Del total (N= 321) el 61% (n=196) tenían más de 5 años de antigüedad en la especialidad (Tabla 1).

##### Grupo EDI

Del total (N=138) el 82.6% eran especialistas (n=114). El 43.5% tenía más de 5 años de antigüedad (n=60/114). El 47.5% (n=65/138) se dedicaba a musculoesquelético (DME), de los cuales el 90.8% (n=59/65) se dedicaban a RM (Tabla 2).

#### Datos sobre la nomenclatura del grupo GTC.

##### Grupo EC

Se consideró que utilizaba la nomenclatura propuesta por el GTC si respondía la opción C o D a la pregunta 2, y la opción B o C a la pregunta 3. El 24.9% contestó de acuerdo a los conceptos del GTC, con una distribución mayor en los grupos extremos (residentes y especialista > 5 años), con un valor de p significativo para la pregunta 2 (Tabla 3). Para el concepto específico HDLS (protrusión/extrusión), del GTC, el uso fue 29.5%. (Tabla 4).

##### Grupo EDI

Se consideró que utilizaba los criterios del GTC si: A la pregunta 2 responde B; a la pregunta 3 responde “protrusión y extrusión” o solamente “protrusión”; a la pregunta 4 responde “no”; a la pregunta 5 responde C; a la pregunta 6 y 7 responde “si”; y a la pregunta 8 responde A. Del total de encuestados/as el 2.8% utiliza la nomenclatura general recomendada por el GTC. Para el concepto específico de HDLS la

asociación protrusión/extrusión discal fue elegida por el 43.5% del total (n=60/138). El 10.9% elige solamente protrusión y 9.4% elige solamente extrusión. Para el subgrupo DME el uso fue del 52.31% (56.16% del no DME). Las respuestas correctas se analizaron de manera independiente, según la dedicación a musculoesquelético (Figura 1) y antigüedad (Figura 2) observándose una leve tendencia de mayor uso de la nomenclatura entre los no DME y de mayor antigüedad. Así pues se encontró:

**Uso muy alto** (>90%) en el abandono del término “prolapso” (pregunta 4), y la nominación de la ubicación de los discos según la posición de las vértebras (pregunta 8), con mayor uso en los residentes (100%) y DME (≥95%).

**Uso alto** (>65%) en el concepto de que es posible diferenciar una hernia aguda de una crónica (pregunta 6) con mayor representatividad a mayor antigüedad (88.3%) y dedicación (83.1%).

**Uso moderado** (≥50≤65%) para la posibilidad de distinguir la superposición de una hernia de disco aguda sobre una crónica (pregunta 7) y para la denominación morfológica recomendada para hernia de disco: “protrusión y extrusión” (pregunta 3). El uso fue mayor entre los especialistas más antiguos (>60% < 65%) y muy bajo para los residentes (<42%). No hubo diferencias significativas entre los DME (54% +/- 2).

**Uso bajo** (< 50%) para los parámetros de medición de la altura del disco (pregunta 2) y la denominación relacionada al compromiso del anillo “fisura anular” (pregunta 5). No hubo diferencias significativas con la antigüedad ni la DME.

#### Datos sobre la morfología del disco.

##### Grupo EC

Para el 80% (n=257/321) un informe de “abombamiento discal” es indicativo de enfermedad (“discopatía” o “hernia”). El 68.6% de los encuestados no considera hernia discal la descripción de “abombamiento” ni de “protrusión”, la define como “discopatía”. El 15.5% consideró hernia discal al informe de “abombamiento”, el

**TABLA 1. CARACTERÍSTICAS SEGÚN ANTIGÜEDAD\_ GRUPO EC.**

Preguntas(#)	Resid. <sup>1</sup> (N=48)	Fellow <sup>2</sup> (N=14)	Espec. <sup>3</sup> <5 años (N=63)	Espec. <sup>3</sup> >5 años (N=196)	P-value	Total (N=321)
<b>1. Consulta por lumbalgia</b>						
A. La más frecuente	37 (77.1%)	14 (100%)	49 (77.8%)	118 (60.2%)	0.002	218 (67.9%)
B. Muy frecuente	11 (22.9%)	0 (0%)	14 (22.2%)	76 (38.8%)		101 (31.5%)
C. Rara	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (1.0%)		2 (0.6%)
<b>2. Lumbalgia con «abombamiento» único discal en RM</b>						
A. Es hernia de disco y le causa los síntomas	6 (12.5%)	0 (0%)	2 (3.2%)	4 (2.0%)	0.020	12 (3.7%)
B. Es hernia de disco pero podría no ser la causa	9 (18.8%)	2 (14.3%)	10 (15.9%)	17 (8.7%)		38 (11.8%)
C. No es hernia de disco, pero es discopatía y le causa los síntomas	24 (50.0%)	8 (57.1%)	43 (68.3%)	132 (67.3%)		207 (64.5%)
D. Es disco normal no asociado a los síntomas	9 (18.8%)	4 (28.6%)	8 (12.7%)	43 (21.9%)		64 (19.9%)
<b>3. ¿Modificaría la opinión si se informase «protrusión»?</b>						
A. No.	26 (54.2%)	9 (64.3%)	42 (66.7%)	125 (63.8%)	0.057	202 (62.9%)
B. Si, optaría por la A	13 (27.1%)	0 (0%)	6 (9.5%)	19 (9.7%)		38 (11.8%)
C. Si, optaría por la B	5 (10.4%)	2 (14.3%)	8 (12.7%)	37 (18.9%)		52 (16.2%)
D. Sí, optaría por la C	4 (8.3%)	3 (21.4%)	7 (11.1%)	15 (7.7%)		29 (9.0%)
<b>4. Explica al paciente que levantar peso frecuentemente causa hernia discal</b>						
A. Sí	9 (18.8%)	1 (7.1%)	6 (9.5%)	25 (12.8%)	0.525	41 (12.8%)
B. No, pero aumenta la frecuencia de aparición	33 (68.8%)	11 (78.6%)	49 (77.8%)	127 (64.8%)		220 (68.5%)
C. No, las causas son otras (edad, bipedestación, fumar, etc)	4 (8.3%)	2 (14.3%)	5 (7.9%)	23 (11.7%)		34 (10.6%)
D. No explico las causas	2 (4.2%)	0 (0%)	3 (4.8%)	21 (10.7%)		26 (8.1%)

<sup>1</sup>Resid.=Residente en Ortopedia y Traumatología (OyT) o Neurocirugía (Nx), <sup>2</sup>Fellow y/o subespecialista de columna (opción únicamente ya para especialistas en OyT) <sup>3</sup>Espec.=Especialista en OyT y/o Neurocirugía. \*\*\* Las preguntas originales fueron resumidas a fines didácticos de publicación \*ADS: Abombamiento discal simétrico; \*\*ADA: Abombamiento discal asimétrico; \*\*\*PD: Protrusión discal; \*\*\*\*ED: Extrusión discal; <sup>1</sup>Ab: Abombamiento; <sup>2</sup>DDAn: Deshidratación discal con altura normal; <sup>3</sup>DDAd: Deshidratación discal con altura disminuida

**TABLA 2. CARACTERÍSTICAS SEGÚN PRÁCTICA LABORAL\_GRUPO EDI.**

Preguntas (#)	No me dedico a musculoesquelético (N=73)	Musculoesquelético (N=65)	P-value	Total (N=138)
<b>A. Antigüedad</b>				
Más de 5 años	31 (42.5%)	29 (44.6%)	<0.001	60 (43.5%)
Menos de 5 años	20 (27.4%)	34 (52.3%)		54 (39.1%)
Es residente	22 (30.1%)	2 (3.1%)		24 (17.4%)
<b>B. Se dedica a</b>				
Musculoesquelético	34 (47.2%)	0 (0%)	<0.001	34 (24.8%)
No Musculoesquelético	38 (52.8%)	0 (0%)		38 (27.7%)
No RM de Musculoesquelético	0 (0%)	6 (9.2%)		6 (4.4%)
RM de Musculoesquelético	0 (0%)	59 (90.8%)		59 (43.1%)
Missing	1 (1.4%)	0 (0%)		1 (0.7%)
<b>1. Considera a la hernia discal una patología:</b>				
Crónica	10 (13.7%)	0 (0%)	0.00163	10 (7.2%)
Pueden coexistir ambas situaciones	63 (86.3%)	64 (98.5%)		127 (92.0%)
Aguda	0 (0%)	1 (1.5%)		1 (0.7%)
<b>2. La altura del disco la mide en una RM sagital:</b>				
De cualquiera de las dos maneras	40 (56.3%)	38 (58.5%)	0.955	78 (57.4%)
Únicamente desde el centro del disco	20 (28.2%)	18 (27.7%)		38 (27.9%)
Únicamente desde la periferia del disco	11 (15.5%)	9 (13.8%)		20 (14.7%)
Missing	2 (2.7%)	0 (0%)		2 (1.4%)
<b>3. ¿Cómo denomina morfológicamente a una hernia de disco?</b>				
ADA**, ED****	6 (8.2%)	1 (1.5%)	0.0267	7 (5.1%)
ADA, PD***	2 (2.7%)	1 (1.5%)		3 (2.2%)
ADA, PD, ED	4 (5.5%)	5 (7.7%)		9 (6.5%)
ADS*, ADA	4 (5.5%)	0 (0%)		4 (2.9%)
ADS, ADA, PD, ED	9 (12.3%)	12 (18.5%)		21 (15.2%)
ED	7 (9.6%)	6 (9.2%)		13 (9.4%)
PD	5 (6.8%)	10 (15.4%)		15 (10.9%)
PD, ED	36 (49.3%)	24 (36.9%)		60 (43.5%)
ADA	0 (0%)	4 (6.2%)		4 (2.9%)
ADS, PD, ED	0 (0%)	2 (3.1%)		2 (1.4%)

**TABLA 2. CARACTERÍSTICAS SEGÚN PRÁCTICA LABORAL\_GRUPO EDI.**

Preguntas (#)	No me dedico a musculoesquelético (N=73)	Musculosquelético (N=65)	P-value	Total (N=138)
<b>4. ¿"Prolapso discal" y "protrusión discal" lo usa como sinónimos?</b>				
No	70 (95.9%)	63 (98.4%)	0.623	133 (97.1%)
Si	3 (4.1%)	1 (1.6%)		4 (2.9%)
Missing	0 (0%)	1 (1.5%)		1 (0.7%)
<b>5. Define la "Zona de hiperintensidad en T2» en el anillo discal posterior como</b>				
Ambos indistintamente	16 (21.9%)	12 (18.5%)	0.867	28 (20.3%)
Desgarro anular	30 (41.1%)	27 (41.5%)		57 (41.3%)
Fisura anular	27 (37.0%)	26 (40.0%)		53 (38.4%)
<b>6. ¿Es posible distinguir una hernia aguda y una crónica?</b>				
No	17 (23.3%)	11 (16.9%)	0.474	28 (20.3%)
Si	56 (76.7%)	54 (83.1%)		110 (79.7%)
<b>7. Es posible distinguir una hernia aguda superpuesta a una crónica?</b>				
No	31 (44.3%)	27 (42.9%)	1	58 (43.6%)
Si	39 (55.7%)	36 (57.1%)		75 (56.4%)
Missing	3 (4.1%)	2 (3.1%)		5 (3.6%)
<b>8. ¿Cómo denomina los niveles discales?</b>				
El Nro de disco (Ej: "Disco L3")	5 (7.0%)	3 (4.6%)	0.72	8 (5.9%)
La posición entre las vertebras del disco en cuestión (Ej: "Disco L2-3")	66 (93.0%)	62 (95.4%)		128 (94.1%)
Missing	2 (2.7%)	0 (0%)		2 (1.4%)
<b>9. El término «discopatía» es sinónimo de:</b>				
Ab <sup>3</sup> , DDA <sup>1</sup> , DDA <sup>2</sup>	1 (1.4%)	0 (0%)	-	1 (0.7%)
Ab, PD, ED	14 (19.2%)	4 (6.2%)		18 (13.0%)
Ab, PD, ED, DDA <sup>1</sup> , DDA <sup>2</sup>	10 (13.7%)	8 (12.3%)		18 (13.0%)
Ab, PD, ED, DDA <sup>2</sup>	19 (26.0%)	20 (30.8%)		39 (28.3%)
DDA <sup>2</sup>	2 (2.7%)	9 (13.8%)		11 (8.0%)
DDA <sup>1</sup>	2 (2.7%)	0 (0%)		2 (1.4%)
DDA <sup>1</sup> ; DDA <sup>2</sup>	7 (9.6%)	9 (13.8%)		16 (11.6%)
ED, DDA <sup>2</sup>	2 (2.7%)	0 (0%)		2 (1.4%)
PD	4 (5.5%)	2 (3.1%)		6 (4.3%)
PD, DDA <sup>2</sup>	4 (5.5%)	2 (3.1%)		6 (4.3%)
PD, ED	2 (2.7%)	4 (6.2%)		6 (4.3%)
PD, ED, DDA <sup>2</sup>	2 (2.7%)	3 (4.6%)		5 (3.6%)
PD, ED, DDA <sup>1</sup> , DDA <sup>2</sup>	4 (5.5%)	2 (3.1%)		6 (4.3%)
Ab, PD, DDA <sup>2</sup>	0 (0%)	1 (1.5%)		1 (0.7%)
Ab, PD, ED, DDA <sup>1</sup>	0 (0%)	1 (1.5%)		1 (0.7%)

(#) Las preguntas originales fueron resumidas a fines didácticos de publicación \*ADS: Abombamiento discal simétrico; \*\*ADA: Abombamiento discal asimétrico; \*\*\*PD: Protrusión discal; \*\*\*\*ED: Extrusión discal; <sup>1</sup>Ab: Abombamiento; <sup>2</sup>DDA<sup>1</sup>: Deshidratación discal con altura normal; <sup>3</sup>DDA<sup>2</sup>: Deshidratación discal con altura disminuida

**TABLA 3. CARACTERÍSTICAS SEGÚN USO DE NOMENCLATURA GTC. USO GENERAL\_GRUPO EC.**

	Residente (N=48)	Fellow (N=14)	Especialista<5 años (N=63)	Especialista>5 años (N=196)	P-value	Total (N=321)
<b>Pregunta2</b>						
C o D	33 (68.8%)	12 (85.7%)	51 (81.0%)	175 (89.3%)	0.00446	271 (84.4%)
Otra opción	15 (31.3%)	2 (14.3%)	12 (19.0%)	21 (10.7%)		50 (15.6%)
<b>Pregunta3</b>						
B o C	18 (37.5%)	2 (14.3%)	14 (22.2%)	56 (28.6%)	0.21	90 (28.0%)
Otra opción	30 (62.5%)	12 (85.7%)	49 (77.8%)	140 (71.4%)		231 (72.0%)
<b>Usa Nomenc. GTC</b>						
No	33 (68.8%)	12 (85.7%)	51 (81.0%)	145 (74.0%)	0.367	241 (75.1%)
Si	15 (31.3%)	2 (14.3%)	12 (19.0%)	51 (26.0%)		80 (24.9%)

19.9% consideró al “abombamiento” una “variante normal del disco”. Hubo significancia estadística entre los grupos (Tabla 1). El 28% considera a la “protrusión” sinónimo de hernia discal. (Tabla 3) Del 19.9% (n=64/321) que consideró al abombamiento discal una variante normal el 62.5% (n=40/64) modifica su opinión si, en cambio, se informa “protrusión” pasando a considerarlo “discopatía”. De los que consideraban “discopatía” al abombamiento, el 20% modifican su opinión a “hernia discal” si el informe es “protrusión”. De los que consideraron al abombamiento una hernia discal (n=50/321) 14 (catorce) modificaron su respuesta ante un informe de protrusión, 11 de ellos la modificó vinculándolo directamente con el dolor lumbar (Tabla 4).

#### Grupo EDI

El 92% opina que pueden coexistir hernias agudas o crónicas, y el 56.4% considera que es posible distinguirlas. El 55% del total entiende al “abombamiento” como enfermedad discal (“discopatía”) y de los DME (n=65/138), lo hace

el 52%. El 34.8% consideró sinónimo de hernia de disco al “abombamiento asimétrico” y el 19.5% al “abombamiento simétrico”. Hubo significancia estadística, según antigüedad y dedicación (p=0.002). El 43.5% eligió la asociación protrusión y extrusión como sinónimo de HDLS. (Tabla 2).

#### En relación a la lumbalgia (sin signos de radiculopatía)

No se consultó al grupo EDI ya que los profesionales en imágenes no están vinculados a la historia clínica en la mayoría de los centros. Para el 67.9%, la lumbalgia es la consulta más frecuente en su consultorio, indistintamente de la antigüedad (Tabla 1) y el 97.5% no modificaría su respuesta ante un informe de RM (Tabla 5). Específicamente sobre el factor etiopatogénico del dolor: El 68.2% (n=219/321) atribuye al abombamiento el posible origen del dolor y el 3.7% (n=12/321) lo vincula directamente. El 62.9% no modifica su opinión ante un informe de RM porque use el término “abombamiento” o “protrusión”.

**TABLA 4. CARACTERÍSTICAS SEGÚN USO DE NOMENCLATURA GTC. USO ESPECÍFICO PARA HDLS\_GRUPO EC.**

	A. Que tiene una hernia de disco y eso causa los síntomas (N=12)	B. Que tiene una hernia de disco pero no necesariamente eso le causa los síntomas (N=38)	C. Que NO tiene hernia de disco, pero tiene una discopatía que podría causarle los síntomas. (N=207)	D. Que es una variante normal del disco y por tanto los síntomas probablemente tienen otra etiología (N=64)	Total (N=321)
<b>3. ¿Modificaría su respuesta anterior si la RM informara: «protrusión del disco L3-4»?</b>					
A. No, le diría lo mismo que dije antes.	11 (91.7%)	25 (65.8%)	142 (68.6%)	24 (37.5%)	202 (62.9%)
B. Si, cambiaría mi respuesta a la opción A de la pregunta anterior	0 (0%)	8 (21.1%)	22 (10.6%)	8 (12.5%)	38 (11.8%)
C. Si, cambiaría mi respuesta a la opción B de la pregunta anterior	0 (0%)	2 (5.3%)	42 (20.3%)	8 (12.5%)	52 (16.2%)
D. Sí cambiaría mi respuesta a la opción C de la pregunta anterior	1 (8.3%)	3 (7.9%)	1 (0.5%)	24 (37.5%)	29 (9.0%)

Los que no vinculan directamente al abombamiento con el dolor (31.8%; n=102/321) mantienen su opinión ante un informe de protrusión en el 57.8% de los casos (n=59/102), el resto (13.3%; n=43/321) atribuyen ahora el dolor con el origen discal y laboral si se informa protrusión.

Así, del total de encuestados/as, el 81.6% atribuiría a un cuadro de lumbalgia la etiología discal, sin considerarla hernia discal según lo recomendado por el GTC (Tabla 4).

#### En relación al vínculo laboral

No se consultó al grupo EDI ya que los profesionales en imágenes no están vinculados a la historia clínica en la mayoría de los centros.

Para el grupo EC, el 68.5% concuerda en que hay mayor frecuencia de aparición de HDLS/

lumbalgia ante trabajos habituales de carga, un 12.8% asocia la aparición de HDLS directamente a la exposición laboral. El 10.6% no está de acuerdo con el vínculo laboral como etiopatogenia de la HDLS (Tabla 1).

#### Discusión

La lumbalgia tiene reconocida su alta prevalencia en poblaciones expuestas a tareas de carga y gestos repetitivos de la columna dorsolumbar;<sup>[15,16]</sup> y es reconocida la asociación etiopatogénica con la patología discal<sup>[17,18,19]</sup>. Esto es coincidente con la opinión mayoritaria de los encuestados, especialistas en atención de columna.

La falta de consenso en la definición de la HDLS se refleja en su ausencia en la mayoría de las

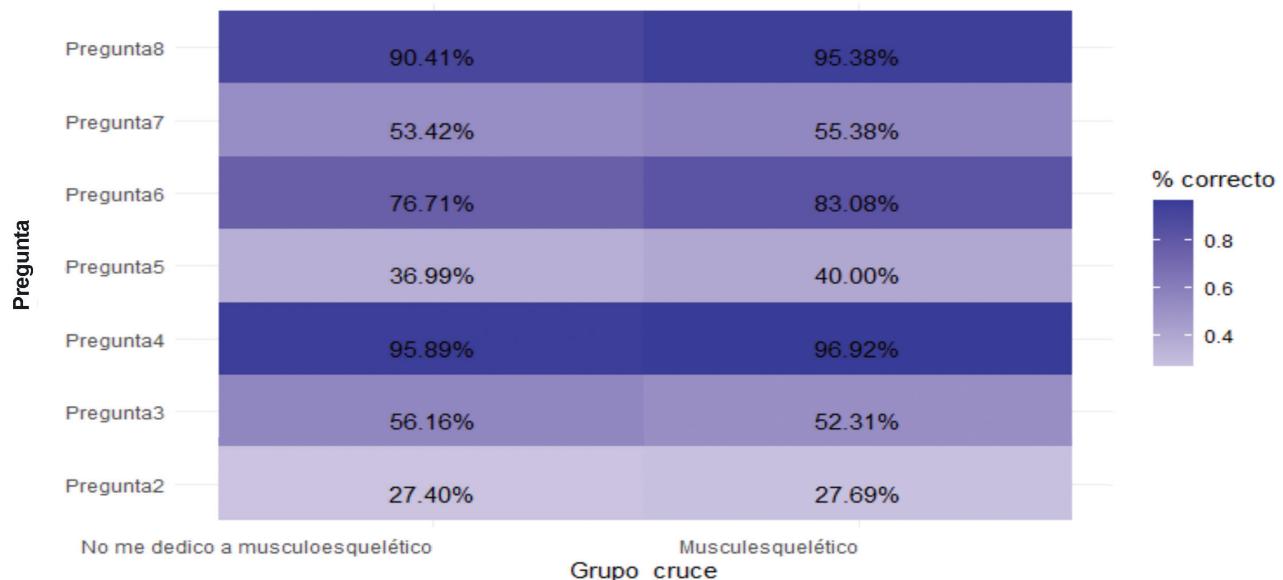
**TABLA 4. CAMBIO DE OPINIÓN DEPENDIENTE DE UN INFORME DE RM QUE MODIFIQUE EL TÉRMINO “ABOMBAMIENTO” POR “PROTRUSIÓN DISCAL” \_ GRUPO EC.**

	Residente (N=48)	Fellow (N=14)	Especialista <5 años (N=63)	Especialista >5 años (N=196)	P-value	Total (N=321)
<b>Cambio</b>						
No cambio	48 (100%)	14 (100%)	62 (98.4%)	189 (96.4%)	0.659	313 (97.5%)
Cambio	0 (0%)	0 (0%)	1 (1.6%)	7 (3.6%)		8 (2.5%)

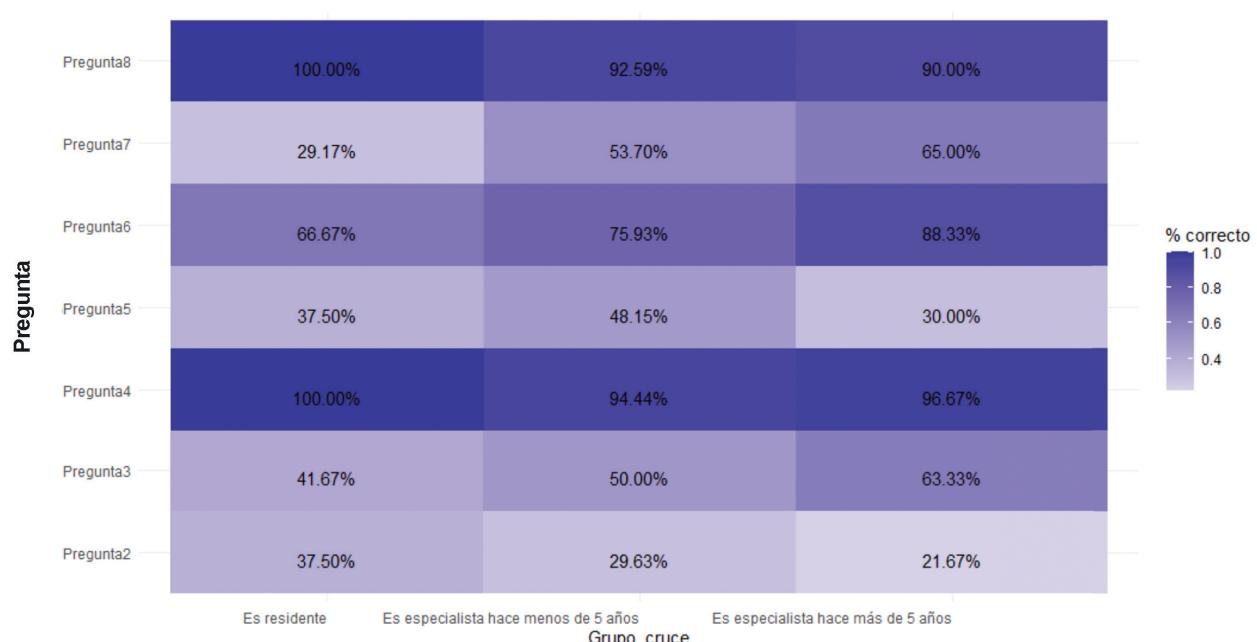
publicaciones<sup>(11,15)</sup> y nuestra legislación<sup>(1,9)</sup>. Esta dificultad es global y el GTC intentó acordar una nomenclatura en 2001<sup>(12)</sup>, para luego revisarla en 2014<sup>(13)</sup>. Entre los médicos/as encuestados, dedicados a informar RM, más de la mitad informaría como discopatía un abombamiento, otros inclusive como hernia discal. El uso general de la nomenclatura del GTC fue minoritario; para la definición propuesta para HDLS, el uso fue de bajo a moderado. A esta “mala comunicación” se le atribuyen grandes costos al sistema de salud<sup>(10)</sup> y su persistencia tendría al menos tres fundamentos: Primero, la confiabilidad baja a moderada del método diagnóstico: la RM, como gold standard, tiene su confiabilidad supeditada a múltiples factores inherentes a la técnica y método (calidad del aparato y/o del paquete utilizado, tipo, cantidad, posición y distancia entre los cortes, incapacidad diagnóstica para una hernia en fase aguda dentro de un disco no degenerativo por falta de contraste entre el disco, el hueso cortical y el líquido cefalorraquídeo)<sup>(20,21,22)</sup>; a la subjetividad intra e interobservador<sup>(15,23)</sup>; a la ausencia de estrés mecánico durante el estudio en relación a la evidencia de la deformidad mecánica ejercida por la posición y las maniobras de Valsalva sobre el disco (FR)<sup>(16)</sup>; y a la relación poco clara entre la apariencia de la RM y la signo-sintomatología lumbar<sup>(24,25,26)</sup>. Segundo, la fiabilidad de las nomenclaturas para distinguir entre abombamiento y HDLS<sup>(23)</sup>. El mayor grado de desacuerdo encontrado entre todas las nomenclaturas es entre abombamiento-hernia

discal y entre abombamiento-disco normal<sup>(10,11)</sup>. No hemos encontrado trabajos sobre la fiabilidad para estas categorías, ni entre las dos 2 versiones del GTC entre sí<sup>(27)</sup>. Los encuestados también reflejaron un amplio desacuerdo. En una revisión sistemática sobre el tema, de 10 artículos que investigaban la fiabilidad para HDLS lo hacían en relación a la compresión radicular; cuatro de ellos evaluaban la fiabilidad interobservador de la versión 1.0 del GTC, e involucraban de 2 a 5 evaluadores. Arana et al. concluyen que la del GTC tiene un grado de fiabilidad sustancial intraobservador y moderado interobservador -igual que la nórdica- y Li Y, et al. concluyen que es moderado -al igual que la de Pfirrmann-<sup>(11,14)</sup>. Sobre la fiabilidad de la versión 2.0 del GTC, informada como alta, los autores llegan a dicha conclusión combinando 3 clasificaciones (GTC, Pfirrmann y Modic)<sup>(28)</sup>. Una minoría de los encuestados/as, especialistas en la atención de la patología de columna, opina que el abombamiento es parte de un proceso de normalidad, y no lo asocia al dolor, o al FR. Otra minoría opina que la protrusión se asocia directamente al trabajo y al dolor. Para la mayoría ambas morfologías son expresión de “discopatía” y podrían asociarse al dolor, y acuerdan que la mayor frecuencia de aparición de HDLS se asocia a la exposición al FR; lo que nos lleva al tercer fundamento y posible denominador común de los dos anteriores: la fisioetiopatogenia de la alteración morfológica discal. La morfología discal ha sido relevante

**FIGURA 1. PORCENTAJE DE ACIERTOS EN CADA PREGUNTA SEGÚN DEDICACIÓN A MUSCULOESQUELÉTICO\_GRUPO EDI.**



**FIGURA 2. PORCENTAJE DE ACIERTOS EN CADA PREGUNTA SEGÚN ANTIGÜEDAD\_GRUPO EDI.**



exclusivamente en el ámbito de la seguridad laboral (lo que se ve reflejado, en la necesidad de revisión de primera versión del GTC en este concepto)<sup>(13)</sup>. Esto tiene que ver con el paradigma laboral actual: “la HDLS de un disco lumbar, como proceso patológico, se encuentra asociado al FR” y su inverso “el abombamiento discal se trata de un proceso adaptativo normal (ante escoliosis, listesis, etc) o producto del envejecimiento fisiológico, natural<sup>(12)</sup> por tanto preexistente e inculpable”. Tales argumentos esgrimidos en la práctica cotidiana por aseguradoras, peritos, etc. que se ven reflejados en las modificaciones de la versión 2.0 y su argumento, no han podido ser confirmados, sino al contrario. Si bien el proceso discal degenerativo es de origen multifactorial, progresivo y parte natural del envejecimiento, desde principios del siglo XIX se acepta que la deshidratación discal progresiva y la exposición laboral son factores determinantes para la producción de una HDLS y dolor lumbar<sup>(16,26,29,30)</sup>. Habría consenso en que la deshidratación discal es generadora de la insuficiencia mecánica secundaria, su progresión se acelera por el estrés mecánico; al estrés mecánico se le atribuye el resto de las lesiones (abombamiento, desgarros anulares posteriores, protrusiones del disco, inestabilidad con o sin listesis, síndrome doloroso facetario, artrosis facetaria, deformidades de los platillos vertebrales, hipertrofia ligamentaria y pericapsular, osteofitosis, pérdida de la luz articular intervertebral, estrechamiento del canal y neuroforámenes). Dichos cambios aparecerían de modo cronológico indistinto, afectando al menos al 6% de la población menor de 20 años y al 79% de la población de 60 años<sup>(31,32)</sup>. Estadísticamente, la prevalencia de la discopatía y el dolor lumbar se acelera entre la 2da y 3ra década de vida, así como la mayor afectación de los 2 últimos discos lumbares (con mayor capacidad de movimiento y exposición a la carga mecánica demostrada)<sup>(18,31)</sup>. No se han encontrado diferencias histológicas ni

imagenológicas entre los cambios degenerativos discales fisiológicos y los patológicos por razones mecánicas<sup>(29,31,32,33)</sup>. El abombamiento, inclusive menor a 3mm, está casi siempre asociado a desgarros del anillo y deterioro de sus fibras de colágeno<sup>(34,35)</sup>. La evidencia coincide en que la expresión sintomática y el progreso degenerativo columnario -en su inevitable proceso de envejecimiento natural-aumenta de la mano con el trabajo<sup>(17)</sup>. El concepto de enfermedad triarticular ya ha sido propuesto<sup>(32,36,37,38)</sup> y es reconocido por nuestra legislación para otras articulaciones<sup>(39)</sup>. El paradigma centrado en la distinción morfológica discal en el contexto de antigüedad a la exposición laboral no ha logrado mejorar los disensos de su nomenclatura, lo que plantea la necesidad de un cambio del paradigma centrado en la unidad funcional columnaria (triarticular) ajustada al factor edad, además del tiempo de exposición al FR.

Este es el primer trabajo que analiza el uso de la nomenclaturas para la HDLS y abombamiento discal en Argentina, lo que permite a las entidades vinculadas a la Medicina Laboral conocer la opinión de los/as profesionales del ámbito asistencial, y comparar con la evidencia clínica. La fortaleza de la muestra (aleatoria y cegada) es que representa profesionales de cualquier institución del país, especialistas mayoritariamente, con alta concordancia entre la opinión y las publicaciones. La debilidad de este trabajo es el bajo número de muestra sobre el total de profesionales asociados.

En Argentina, el uso de la nomenclatura del GTC para la definición de HDLS es bajo a moderado entre los médicos/as encuestados, dedicados al diagnóstico por imágenes; no se recomienda su uso como guía en el ámbito de la Medicina Laboral. Para la mayoría de los médicos/as encuestados, dedicados a la atención de la columna, la morfología discal no modifica su opinión sobre la etiopatogenia discal y la lumbalgia. Mejorar el registro o reconocimiento de enfermedad profesional discal amerita un

cambio de paradigma.

### Agradecimientos

Al invaluable aporte de la biblioteca de la AAOT, a la AAOT, AANC, FAARDIT y SAR que difundieron la encuesta en apoyo desinteresado a mi proyecto de investigación, cuya primera parte está contenida en este trabajo.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Ejecutivo Nacional. Enfermedades Profesionales. Decretos 658/96, 659/96 y 590/97. Modificaciones. 2014.
2. Observatorio SRT. Ergonomía y factores humanos en el trabajo sanitario. Edición 1. Buenos Aires, Argentina: 2021.
3. Observatorio SRT. Informe provisorio de enfermedades profesionales. Enero a Marzo de 2025 [Internet]. Buenos Aires, Argentina: 2025. Available from: <https://www.srt.gob.ar/estadisticas/datos-provisorios/enfermedades/2021/Informe%20provisorio%20de%20enfermedades%20profesionales.pdf>
4. Observatorio SRT. Informe provisorio de accidentabilidad laboral enero a julio 2024. 2024.
5. Observatorio SRT. Informe de litigiosidad 2024 del sistema de riesgos de trabajo 2do trimestres 2024. [Internet]. Buenos Aires, Argentina: 2024. Available from: <https://www.srt.gob.ar/estadisticas/litigiosidad/Boletin%20Litigiosidad%202do%20Trimestre%202024.pdf>
6. Observatorio SRT. Primera encuesta nacional a trabajadores sobre Empleo, Trabajo, Condiciones y Medio Ambiente Laboral [Internet]. Buenos Aires, Argentina: 2009 [citado 2025 ago 23]. Available from: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/1deg-ects-2009\\_0.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/1deg-ects-2009_0.pdf)
7. Observatorio SRT. Segunda encuesta nacional a trabajadores sobre empleo, trabajo, condiciones y medio ambiente laboral\_2018 [Internet]. Buenos Aires, Argentina: 2018. Available from: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/ecetss\\_informe\\_de\\_resultados.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/ecetss_informe_de_resultados.pdf)
8. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Encuesta europea de condiciones de trabajo 2021 de España [Internet]. Available from: <https://www.insst.es/documents/94886/5326464/Encuesta+Europea+de+Condiciones+de+Trabajo+2021+Datos+Espa%C3%B3n+1a+%2818-11-2023%29.pdf/e6f46279-de3a-4fbf-1680-ddf93d08d07c?t=1701179937645>
9. Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Enfermedades profesionales de la columna lumbosacra. Hernia discal y patologías por vibraciones de cuerpo entero. Mesas de consenso para la vigilancia de la salud de los trabajadores [Internet]. Buenos Aires, Argentina: 2019. Available from: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia\\_enfermedades\\_columna\\_lumbosacra\\_-\\_mesa\\_de\\_consenso\\_2.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia_enfermedades_columna_lumbosacra_-_mesa_de_consenso_2.pdf)
10. Brant-Zawadzki MN, Jensen MC, Obuchowsky N, Ross JS, Modic MT. Interobserver and intraobserver variability in interpretation of lumbar disc abnormalities. A comparison of two nomenclatures. *Spine* 1995;20(11):1257-64.
11. Arana E, Kovacs FM, Royuela A, Estremera A, Sarasibar H, Amengual G, et al. Influence of Nomenclature in the Interpretation of Lumbar Disk Contour on MR Imaging: A Comparison of the Agreement Using the Combined Task Force and the Nordic Nomenclatures. *Am J Neuroradiol* 2011;32:1143-8.
12. Fardon DF, Milette PC. Nomenclature and Classification of Lumbar Disc Pathology. *Spine* 2001;26(5):E93-113.
13. Fardon DF, Williams AL, Dohring EJ, Murtagh FR, Rothman SLG, Sze GK. Lumbar disc nomenclature: version 2.0 Recommendations of the combined task forces of the North American Spine Society, the American Society of Spine Radiology and the American Society of Neuroradiology. *The Spine Journal* 2014;39(14):E1448-65.
14. Li Y, Fredrickson V, Resnick D. How Should We Grade Lumbar Disc Herniation and Nerve Root Compression? A Systematic Review. *Clin Orthop Relat Res* 2015;473:1896-902.
15. Kim JH, van Rijn RM, van Tulde MW, Koes BW, de Boer MR, Ginai AZ, et al. Diagnostic

accuracy of diagnostic imaging for lumbar disc herniation in adults with low back pain or sciatica is unknown; a systematic review. *Chiropractic & Manual Therapie* 2018;26(37):1-14.

16. Nachemson A, Sweden G, Morris C.J. In vivo measurements of intradiscal pressure. Discometry, a method for the determination of pressure in the lower lumbar disc. 1964;46-A(5):1077-92.

17. Seidler A, Bergmann A, Jäger M, Ellegast R, Ditchen D, Elsner G, et al. Cumulative occupational lumbar load and lumbar disc disease – results of a German multi-center case-control study (EPILIFT). *BMC Musculoskeletal Disorders* 2009;10(48):1-13.

18. Kim YK, Kang D, Lee I, Kim SY. Differences in the Incidence of Symptomatic Cervical and Lumbar Disc Herniation According to Age, Sex and National Health Insurance Eligibility: A Pilot Study on the Disease's Association with Work. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2018;15(10).

19. Hincapié CA, Kroismayr D, Hofstetter L, Kurmann A, Cancelliere C, Rampersaud YR, et al. Incidence of and risk factors for lumbar disc herniation with radiculopathy in adults: a systematic review. *European Spine Journal* 2025;34:263-94.

20. Modic MT, Pavlicek W, Weinstein MA, Boumphrey F, Ngo F, Hardy R, et al. Magnetic Resonance Imaging of Intervertebral Disk Disease. Clinical and Pulse Sequence Considerations. *Radiology* 1984;152:103-11.

21. Modic MT, Masaryk TJ, Ross JS, Carter JR. Imaging of Degenerative Disk Disease. *Radiology* 1988;168(1):177-86.

22. Pfirrmann CWA, Metzdorf A, Zanetti M, Hodler J, Boos N. Magnetic Resonance Classification of Lumbar Intervertebral Disc Degeneration. *Spine* 2001;26(17):1873-8.

23. van Rijn, JC, Klemetsø, N, Reitsma, JB, et al. Observer variation in MRI evaluation of patients suspected of lumbar disk herniation. *AJR Am J Roentgenol* 2005;184:299-303.

24. Jensen MC, Brand-Zawadzky MN, Obuchowsky N, Modic MT, Malkasian D, Ross JS. Magnetic Resonance Imaging of the Lumbar Spine in people

without back pain. *The New England Journal of Medicine* 1994;331(2):70-3.

25. Brinjikji W, Luetmer PH, Comstock B, Bresnahan BW, Chen LE, Deyo RA, et al. Systematic Literature Review of Imaging Features of Spinal Degeneration in Asymptomatic Populations. *Am J Neuroradiol* 2015;36:811-6.

26. Savage RA, Whitehouse GH, Roberts N. The relationship between the magnetic resonance imaging appearance of the lumbar spine and low back pain, age and occupation in males. *Eur Spine J* 1997;6:106-14.

27. Martín Noguerol T, López Úbeda P, Paulano Godino F, Luna A. Natural language processing-based analysis of the level of adoption by expert radiologists of the ASSR, ASNR and NASS version 2.0 of lumbar disc nomenclature: an eight-year survey. *Quant Imaging Med Surg* 2024;14(11):7780-90.

28. Zhang, J, Zhao, F, Wang, FL, et al. Identification of lumbar disc disease hallmarks: a large cross-sectional study. *Springerplus* 2016;5(1973):1-8.

29. Coventry MB, Ghormley RK, Kernohan JW. The Intervertral disc: Its microscopic anatomy and pathology. Part III: Pathological changes in the intervertebral disc. *The Journal of Bone and Joint Surgery* 1945;27(3):460-74.

30. Heliövaara, M. Epidemiology of Sciatica and herniated lumbar Intervertebral Disc. Finland, Helsinki: Publications of the Social Insurance Institution; 1988.

31. Coventry MB, Ghormley RK, Kernohan JW. The Intervertral disc: Its microscopic anatomy and pathology. Part II: Changes in the intervertebral disc concomitant with age. *The Journal of Bone and Joint Surgery* 1945;27(2):233-47.

32. Friberg, S, Hirsch, C. Anatomical and clinical studies on lumbar disc degeneration. 1949;Acta Orthop Scand(2):222-42.

33. Coventry MB, Ghormley RK, Kernohan JW. The Intervertral disc: Its microscopic anatomy and pathology. Part I: Anatomy, Development and Pshysiology. *The Journal of Bone and Joint Surgery* 1945;27(1):105-12.

34. Masaryk TJ, Ross JS, Modic MT, Bouumphrey F, Bohlman H, Wilber G. High-Resolution MR Imaging of Sequestered Lumbar Intervertebral Disks. *AJR* 1988;156:1155-62.
35. Yu S, Haughton, VM, Sether LA, Wagner M. Anulus Fibrosus in Bulging Intervertebral Disks. *Radiology* 1988;(169):761-3.
36. Ortiz PN, Legarreta C, Escalada M, Rosito G, Pombo S, Adrogue L, et al. Clasificación de la enfermedad degenerativa del disco lumbar de Thalgott. Reproducibilidad intraobservador e interobservador. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* 2008;73(2):154-9.
37. Eubanks, JD, Lee, MJ, Cassinelli, E, et al. Does Lumbar Facet Arthrosis Precede Disc Degeneration? A Postmortem Study. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 2007;(464):184-9.
38. Li, Z, Gui, G, Zhang, J. Are facet joint parameters risk factors for recurrent lumbar disc herniation? A pilot study in a Chinese population. *Journal of Clinical Neuroscience* 2020;
39. Laudo MTySS Nro. 405 / 1996: [Internet]. Available from: <https://www.ecofield.net/Legales/LRT/laudo405-96.htm>

# Análisis de los Riesgos Emergentes en Seguridad y Salud en el Trabajo derivados de nuevas modalidades de trabajo utilizando indicadores bibliométricos durante 2017-2023

***Maria Alexandra Malagón Torres<sup>(1)</sup>, Lisbeth García Guerrero<sup>(2)</sup>, Edinson Johan Gómez<sup>(3)</sup>, Jairo Núñez Rodríguez<sup>(4)</sup>***

<sup>1</sup>*Fisioterapeuta, Magíster en Prevención de Riesgos Laborales, Politécnico Grancolombiano Bogotá – Colombia.*

<sup>2</sup>*Enfermera y Abogada, Magíster en Salud y Seguridad en el Trabajo, Politécnico Grancolombiano. Bogotá – Colombia*

<sup>3</sup>*Ingeniero Industrial, Magíster en Prevención de Riesgos Laborales, Corporación Universitaria Minuto de Dios Bogotá – Colombia.*

<sup>4</sup>*Ingeniero Industrial. Magíster en Ingeniería Avanzada de Producción, Logística y Cadena de Suministro. Pontificia Bolivariana (UPB), Bucaramanga, Colombia.*

## Correspondencia:

***Maria Alexandra Malagón Torres***

*Dirección postal: Politécnico Grancolombiano,  
Bogotá - Colombia*

*Correo electrónico: mmalagon@poligran.edu.co*

**La cita de este artículo es:** María Alexandra Malagón Torres et al. Análisis de los Riesgos Emergentes en Seguridad y Salud en el Trabajo derivados de nuevas modalidades de trabajo utilizando indicadores bibliométricos durante 2017-2023. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2025; 34(4):420-433

## RESUMEN.

**Introducción:** Las nuevas modalidades de trabajo implican exposición a nuevos riesgos que afectan la salud de los trabajadores requiriendo una mirada especial en la investigación científica para solucionar las nuevas problemáticas presentes.

**Objetivos:** Analizar riesgos emergentes en seguridad y salud laboral, derivados de nuevas modalidades de trabajo a través de indicadores bibliométricos, exponiendo tendencias y la toma de decisiones en materia de prevención de riesgos laborales.

**Materiales y Método:** Esta investigación se desarrolló desde un enfoque mixto con alcance descriptivo, aplicando metodologías PRISMA y Tranfield, tomando como variables los períodos 2017-2019 y 2020-2023, ejes temáticos y autores más citados.

**Resultados:** Los hallazgos permitieron establecer nuevas modalidades de trabajo, los ejes temáticos más representativos y las problemáticas presentes.

## **ANALYSIS OF OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH RISKS DERIVED FROM NEW WORK MODALITIES, USING BIBLIOMETRIC INDICATORS DURING 2017-2023**

### **ABSTRACT**

**Introduction:** The new work modalities imply exposure to new risks that affect the health of workers and require a special look at scientific research to provide solutions to the new problems present.

**Objectives:** To Analyze emerging risks in occupational health and safety, derived from new work modalities through bibliometric indicators, informing trends and decision-making regarding occupational risk prevention.

**Materials and Methods:** This research was developed from a mixed approach with descriptive scope, PRISMA and Tranfield methodologies were applied, taking variables from the periods

**Conclusiones:** Aunque se han analizado con mayor profundidad la posibilidad de que estos espacios ofrezcan condiciones ergonómicas óptimas, aún no se han controlado los factores de riesgo asociados. Las nuevas modalidades de trabajo han incrementado la aparición de riesgos emergentes, sobre todo los asociados a afecciones psicosociales, fatiga visual y trastornos musculoesqueléticos, las investigaciones consultadas muestran que el trabajo remoto, el teletrabajo y el coworking necesitan lineamientos claros que propendan por el bienestar del trabajador en los nuevos escenarios del mundo del trabajo y las nuevas formas de trabajar.

**Palabras Clave:** Riesgos emergentes; modalidades de trabajo; ergonomía; bibliometría.

2017-2019 and 2020-2023, thematic axes and the most cited authors.

**Results:** The findings made it possible to establish new work modalities as well as the most representative thematic axes and the current problems.

**Conclusions:** Although the potential for these spaces to offer optimal ergonomic conditions has been further analyzed, the associated risk factors have not yet been controlled. The new work modalities have increased the emergence of new risks, especially those related to psychosocial conditions, visual fatigue, and musculoskeletal disorders. The reviewed studies show that remote work, telework, and coworking require clear guidelines that promote worker well-being within the new scenarios arising in the world of work.

**Keywords:** Emerging risks; work modalities; ergonomics; bibliometrics.

**Fecha de recepción:** 18 de julio de 2025

**Fecha de aceptación:** 21 de diciembre de 2025

## Introducción

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) establece que existe una relación directa entre el puesto de trabajo, la persona y la organización. El primero, incorpora factores como la naturaleza de las tareas, la carga de trabajo, el medio ambiente de trabajo; la segunda, sus competencias y capacidades; y la tercera integra los modelos de trabajo, recursos y demás. Estos aspectos influyen significativamente en el diseño del puesto de trabajo y la adaptabilidad del colaborador<sup>(1)</sup>.

La transformación del mundo laboral impulsada por la evolución industrial y los cambios económicos de los últimos años, ha traído consigo cambios que impactan a la fuerza laboral, como favorecer la flexibilización laboral con nuevas modalidades de trabajo que afectan a los

trabajadores debido a que estos se enfrentan a procesos de adaptación que requieren el aprender cómo ejecutar actividades laborales o productivas sin enfermarse o accidentarse en lugares de trabajo distintos a los convencionales. En ese sentido, dichas modalidades son tendencia en la última década en el mundo de laboral, especialmente desde la pandemia por el Covid-19, que impulsó el desarrollo de actividades laborales en espacios diferentes a las instalaciones del empleador, apoyados en tecnologías de la información y la comunicación (TIC), desencadenando a su vez riesgos emergentes o nuevos riesgos para los trabajadores<sup>(2)</sup>, quienes se encuentran en la búsqueda de cómo adaptarse rápidamente a los cambios del entorno laboral.

En Colombia la normatividad legal laboral regula nuevas modalidades de trabajo que aunque han

surgido en los últimos años a nivel internacional, ya se implementaron en el país nuevas modalidades como las siguientes: a) Nómada digital<sup>(3)</sup>: persona extranjera que trabaja de manera remota y/o independiente desde cualquier parte del mundo mediante visa de trabajo; b) Teletrabajo<sup>(4)</sup>: las personas desempeñan actividades laborales a través de las TIC por fuera de la empresa a la que presta sus servicios; c) Trabajo en casa<sup>(5)</sup>: forma de prestación del servicio en situaciones ocasionales, excepcionales o especiales; d) Trabajo remoto<sup>(6)</sup>: el trabajador presta sus servicios desde un lugar diferente al centro de trabajo dentro del país. A pesar de que la regulación de estas modalidades de trabajo garantiza la cobertura en seguridad social integral, hay que considerar que desarrollar las actividades laborales fuera de la empresa, implica considerar procesos de análisis y adaptación del puesto de trabajo en los diversos lugares, junto con la exposición a nuevas condiciones de trabajo, con el fin de evitar los efectos negativos sobre la salud de los colaboradores.

Al analizar los efectos en la salud que pueden desencadenar estas nuevas condiciones de trabajo, los trastornos músculo esqueléticos (TME) son considerados uno de las más frecuentes. Según la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, los TME consisten en enfermedades que afectan los músculos, tendones, ligamentos y nervios del sistema musculoesquelético, como resultado de múltiples factores, por ejemplo, el esfuerzo repetitivo, las posturas forzadas, la manipulación manual de cargas y movimientos bruscos, todos relacionados con los aspectos biomecánicos de la tarea<sup>(7)</sup>. Por ello, el propósito de esta investigación también se basa en analizar datos que describan su desarrollo, abordaje y las consideraciones generales a nivel mundial. Para el caso de Colombia y de acuerdo con los datos sobre las condiciones de trabajo relacionadas con la carga física según la Tercera Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo<sup>(8)</sup>, las empresas identificaron que existe una importante exposición durante la jornada de trabajo a peligros como: posturas forzadas

(63,2%), esfuerzos o movimientos repetitivos (54,3%) y manipulación manual de cargas (48,4%). En cuanto a las condiciones de trabajo derivadas de estas nuevas modalidades ejecutando diversas actividades laborales, se realiza un análisis inicial que indica las tendencias asociadas al evento, las principales afectaciones y a donde conduce la comunidad investigativa sus esfuerzos para determinar el estado actual del tema, así como las estrategias propuestas desde la academia para afrontar la problemática, buscando siempre el bienestar del trabajador en sus diferentes entornos laborales. Por lo cual, se hace necesario realizar un proceso investigativo de análisis de las publicaciones científicas desde el año 2017 al 2023, con el fin de indagar sobre los riesgos emergentes, evidenciando así la problemática en torno al tema y como se está manifestando en la salud de los trabajadores.

## Material y Métodos

Esta investigación se desarrolló desde un enfoque mixto con alcance descriptivo, se realizó la aplicación de dos metodologías PRISMA y Tranfield, a través de las fases de 1) Planificación de la revisión; 2) Selección de las fuentes de información; 3) Realización de la búsqueda; y 4) Análisis y selección de información. Como apoyo al desarrollo de los criterios de inclusión y exclusión se llevó a cabo por medio de expertos en la materia desde las disciplinas de los autores, dado que estos conocimientos permiten la delimitación de la temática de estudio y la disminución del sesgo de investigación. Por tal motivo, se tienen en cuenta dos áreas de conocimiento, nuevas modalidades de trabajo y sus diferentes términos relacionados y, su relación con la ergonomía en términos generales, como se observa en la Tabla 1. Dicha información es empleada en las bases de datos Scopus y Pesquisa, dos importantes motores de búsqueda, el primero en temas multidisciplinarios y el segundo en temas de salud, buscadores usados para la investigación a nivel mundial; así como los períodos de tiempo filtrados.

**TABLA 1. ECUACIONES DE BÚSQUEDA/ IDENTIFICACIÓN.**

Base de datos	Ecuación	No.	Resultado	Filtro/Periodos
Scopus	TITLE-ABS-KEY((tele AND work) OR (telework*) OR (teleworking) OR (distance AND work*) OR (distance AND working) OR (job AND at AND home) OR (home AND office AND workers) OR (home AND at AND work) OR (remote AND work*) OR (remote AND working) OR (work AND home) OR (work AND at AND home) OR (work* AND from AND home) OR (working AND from AND home) OR (work AND remote*) OR (work AND remote AND workers) OR (remote AND working) OR (home AND work*) OR (home AND working) OR (job AND home)) AND TITLE-ABS-KEY (ergonomic*)	635	294	2017-2019
			341	2020-2023
Pesquisa	((tele AND work) OR (telework*) OR (teleworking) OR (distance AND work*) OR (distance AND working) OR (job AND at AND home) OR (home AND office AND workers) OR (home AND at AND work) OR (remote AND work*) OR (remote AND working) OR (work AND home) OR (work AND at AND home) OR (work* AND from AND home) OR (working AND from AND home) OR (work AND remote*) OR (work AND remote AND workers) OR (remote AND working) OR (home AND work*) OR (home AND working) OR (job AND home)) AND (ergonomic*)	287	87	2017-2019
			200	2020-2023
Total			922	2017-2023

Fuente: elaboración propia a partir de las bases de datos Scopus y Pesquisa. 2023

Los 922 artículos fueron resultado de un proceso de identificación, donde se utilizaron ecuaciones de búsqueda limitando las investigaciones en dos períodos 2017 – 2019 y 2020 – 2023, permitiendo establecer comparaciones de los resultados obtenidos respecto a la mirada de las nuevas modalidades de trabajo antes de pandemia y en postpandemia por el Covid-19. Posteriormente, para realizar un adecuado filtro se eliminó la duplicidad de títulos y resúmenes y el tratamiento bibliométrico, se utilizaron diferentes herramientas como el Excel, software Vosviewer y software bibliométrico Vantage Point, proyectando diversas visualizaciones de datos, logrando ventajas en la gestión de la investigación para un adecuado análisis. En la fase de elegibilidad, se revisaron los documentos tanto en título como en resumen para identificar si los resultados y hallazgos reflejan información valiosa sobre el tema de estudio como se muestra en la Tabla 2.

Según la elegibilidad, se emplearon los criterios de inclusión identificando estudios relacionados con nuevas modalidades de trabajo con: a) Factores psicosociales; b) Condiciones de trabajo: medio ambiente físico de trabajo y condiciones de la tarea: organización del trabajo; y c) Condiciones de salud: enfermedad, salud, dolor y fatiga muscular, resultando en 514 escritos para el análisis consecuente.

## Resultados

Según los criterios de elegibilidad y de inclusión, se encontraron temáticas comunes que se obtuvieron como resultado de la información obtenida, las cuales integran aspectos que se encuentran directamente relacionados con el objeto de estudio del presente análisis bibliométrico; así mismo, se encuentran temáticas como resultados de la búsqueda que evidencian una tendencia

TABLA 2. FILTRADO-ELEGIBILIDAD.

FILTRO	DEPURACIÓN	<b>Pesquisa: 287</b> <b>Scopus: 635</b> <b>Total: 922</b> <b>Periodo: 2017-2019 y 2020 -2023</b>	<b>Scopus &amp; Pesquisa</b> Título y Resumen repetidos: 15 repetidos en el periodo 2017-2019 9 repetidos en el periodo 2020 -2023	-24
		<b>Scopus &amp; Pesquisa: 922</b> <b>Periodo: 2017-2019 y 2020 -2023</b>	<b>Scopus &amp; Pesquisa</b> Títulos y resúmenes sin duplicados periodo 2017 – 2019: <b>366</b> Títulos y resúmenes sin duplicados periodo 2020 – 2023: <b>532</b>	898
ELEGIBILIDAD		<b>Scopus &amp; Pesquisa: 898</b> <b>Periodo: 2017-2019 y 2020 -2023</b>	<b>Aplicación de Criterios de Inclusión</b> Resumen relacionado con: a). Factores psicosociales: Estrés, Tecnoestrés b). Condiciones de trabajo: medio ambiente físico de trabajo, condiciones de la tarea - organización del trabajo c). Condiciones de salud: salud, enfermedad, dolor, fatiga muscular	<b>TOTAL</b> 514
<p>Según la elegibilidad, se emplearon los criterios de inclusión identificando estudios relacionados con nuevas modalidades de trabajo con: a) Factores psicosociales; b) Condiciones de trabajo: medio ambiente físico de trabajo y condiciones de la tarea: organización del trabajo; y c) Condiciones de salud: enfermedad, salud, dolor y fatiga muscular, resultando en 514 escritos para el análisis consecuente</p> <p>Fuente: elaboración propia a partir de las bases de datos Scopus y Pesquisa. 2023</p>				

sobre temas que requieren de mayor investigación y análisis por parte de la comunidad científica. A continuación, se presentan los ejes temáticos encontrados organizados según número de citas (ver Tabla 3 y Tabla 4).

Para el periodo de tiempo comprendido entre 2017-2019 el eje temático de Condiciones de salud/ enfermedad/ dolor y síntomas presenta 583 citaciones que corresponden al 55% del total, dentro de este eje se destaca con 323 citas el artículo “Manejo de la fatiga visual” donde los autores logran plantear la importancia de las principales consecuencias para la salud visual derivada de dispositivos electrónicos. Con un total de 280 citaciones que corresponde al 26% del total, se encuentra el eje temático sobre Condiciones de trabajo/ de la tarea y organización del trabajo, en esta categoría se destaca con 107 citas el artículo sobre “Aspectos macro ergonómicos en el sistema

de trabajo con pacientes con enfermedades crónicas”, demostrando como las actividades relacionadas con la salud se encuentran integradas y moldeadas por niveles de contexto social, físico y organizacional en estos sistemas de trabajo. Finalmente, el eje sobre Factores psicosociales/ estrés y tecnoestrés, se presenta con 204 citaciones y representan el 19%, eje en el cual destaca con 136 citaciones el artículo que expone una “perspectiva psicosocial relacionada con la salud en entornos laborales flexibles”.

Para el periodo de tiempo 2020-2023 el eje temático de Condiciones del trabajo /de la tarea y organización del trabajo presenta un total de 107 citas con el 46% del total, en este eje el artículo sobre “La ergonomía y la incomodidad de la oficina en el hogar con profesores y personal administrativo” se destaca con 37 citaciones, luego según el eje temático Condiciones de salud/ enfermedad/

**TABLA. 3. DISTRIBUCIÓN PUBLICACIONES POR EJES TEMÁTICOS MÁS CITADOS, PERÍODO 2017-2019.**

Ejes temáticos más citados periodo 2017- 2019					
Factores psicosociales/ estrés y tecnoestrés	Citas	Condiciones del trabajo / de la tarea y organización del trabajo	Citas	Condiciones de salud / enfermedad/ dolor y síntomas.	Citas
¿La mejor oficina en casa? Una perspectiva psicosocial y relacionada con la salud en un entorno laboral emergente <sup>(9)</sup>	136	Aspectos macro ergonómicos en el sistema de trabajo con pacientes con enfermedades crónicas <sup>(10)</sup>	107	Manejo de la fatiga visual digital <sup>(11)</sup>	323
Principales consecuencias para la salud derivadas del uso continuado de nuevos dispositivos electrónicos con PVD <sup>(12)</sup>	68	Procesos, barreras y facilitadores para la implementación de un programa de ergonomía participativa entre trabajadores de cuidado de personas mayores <sup>(13)</sup>	74	Determinación del dolor en el sistema musculoesquelético reportado por trabajadores de oficina y los factores de riesgo del dolor <sup>(14)</sup>	178
		Trabajar en un capullo: condiciones de (co)trabajo de los nómadas de oficina: un estudio cualitativo relacionado con la salud en entornos de trabajo Compartidos <sup>(15)</sup>	36	Corrección óptica del error refractivo para prevenir y tratar los síntomas oculares en usuarios de computadoras <sup>(16)</sup>	47
		Efectos de estar sentado durante mucho tiempo en un espacio limitado, sobre la incomodidad, la flexibilidad corporal y la presión de la superficie <sup>(17)</sup>	30	La incomodidad cuello/ hombros debido al trabajo experimental de cerca, visualmente exigente, está influenciada por el dolor de cuello previo, la duración de la tarea, el astigmatismo, la incomodidad ocular interna y la acomodación <sup>(18)</sup>	35
		Intervención KAP basada en la web sobre ergonomía de oficina: una técnica única para la prevención de molestias musculoesqueléticas en oficinas corporativas globales <sup>(19)</sup>	17		
		Diseño de los puestos de trabajo móviles <sup>(20)</sup>	16		
<b>TOTAL CITAS</b>	<b>204</b>		<b>280</b>		<b>583</b>

Para el periodo de tiempo comprendido entre 2017-2019 el eje temático de Condiciones de salud/ enfermedad/ dolor y síntomas presenta 583 citaciones que corresponden al 55% del total, dentro de este eje se destaca con 323 citas el artículo "Manejo de la fatiga visual" donde los autores logran plantear la importancia de las principales consecuencias para la salud visual derivada de dispositivos electrónicos. Con un total de 280 citaciones que corresponde al 26% del total, se encuentra el eje temático sobre Condiciones de trabajo/ de la tarea y organización del trabajo, en esta categoría se destaca con 107 citas el artículo sobre "Aspectos macro ergonómicos en el sistema de trabajo con pacientes con enfermedades crónicas", demostrando como las actividades relacionadas con la salud se encuentran integradas y moldeadas por niveles de contexto social, físico y organizacional en estos sistemas de trabajo. Finalmente, el eje sobre Factores psicosociales/ estrés y tecnoestrés, se presenta con 204 citaciones y representan el 19%, eje en el cual destaca con 136 citaciones el artículo que expone una "perspectiva psicosocial relacionada con la salud en entornos laborales flexibles".

Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos Scopus y Pesquisa. 2023

**TABLA. 4. DISTRIBUCIÓN PUBLICACIONES POR EJES TEMÁTICOS MÁS CITADOS, PERÍODO 2020-2023.**

Ejes temáticos más citados periodo 2020-2023					
Factores psicosociales / estrés y tecnoestrés	Citas	Condiciones del trabajo /de la tarea y organización del trabajo	Citas	Condiciones de salud / enfermedad/ dolor y síntomas.	Citas
Barreras y facilitadores de la productividad al trabajar desde casa durante la pandemia <sup>(21)</sup>	13	Evaluación de las cuestiones ergonómicas en oficinas centrales de los empleados universitarios enviados a casa debido a la pandemia <sup>(22)</sup>	37	Problemas de salud ocupacional y cambios en el estilo de vida entre los trabajadores novatos que trabajan desde casa <sup>(23)</sup>	30
¿Trabajar desde casa (FMH) o no trabajar desde casa? Lecciones aprendidas por los ingenieros de software <sup>(24)</sup>	8	Trabajar desde casa: ¿Está lista nuestra vivienda? <sup>(25)</sup>	28	Trabajar desde casa durante una pandemia: investigación del impacto de COVID-19 en la salud y la productividad <sup>(26)</sup>	25
Estrategias basadas en evidencia para mejorar la seguridad y salud ocupacional entre los teletrabajadores durante y después de la pandemia <sup>(27)</sup>	7	Factores de riesgo ergonómicos del teletrabajo en ecuador durante la pandemia covid-19: un estudio transversal <sup>(28)</sup>	13	Efectos del confinamiento por COVID-19 sobre el dolor musculoesquelético, la actividad física y el entorno laboral en los trabajadores de oficina <sup>(29)</sup>	17
		Enfoque integrado de toma de decisiones multicriterio para identificar el nivel de riesgo de trastornos musculoesqueléticos entre los usuarios de dispositivos portátiles <sup>(30)</sup>	11	Problemas musculoesqueléticos y el estado psicosocial de los docentes que imparten educación en línea en la pandemia de COVID-19 y la telerehabilitación preventiva de problemas musculoesqueléticos <sup>(31)</sup>	14
		Ergonomía de la estación de trabajo informática: evidencia actual para la evaluación, correcciones y recomendaciones para la evaluación remota <sup>(32)</sup>	9	Trabajo desde casa y dolor musculoesquelético en trabajadores de telecomunicaciones durante la pandemia de COVID-19: un estudio piloto <sup>(33)</sup>	10
		Diseño de trabajo promotor de la salud para el teletrabajo en el contexto de la pandemia <sup>(34)</sup>	9		
<b>TOTAL CITAS</b>	28		107		96

Para el periodo de tiempo 2020-2023 el eje temático de Condiciones del trabajo /de la tarea y organización del trabajo presenta un total de 107 citas con el 46% del total, en este eje el artículo sobre "La ergonomía y la incomodidad de la oficina en el hogar con profesores y personal administrativo" se destaca con 37 citaciones, luego según el eje temático Condiciones de salud/ enfermedad/ dolor y síntomas se presentan 96 citas con el 42% del total, presentando con más citas el artículo "Problemas de salud ocupacional y cambios en el estilo de vida entre los trabajadores novatos que trabajan desde casa". Posteriormente, para el eje Factores psicosociales/ estrés y tecnoestrés se suman 28 citas con el 12% del total, donde se ubica el artículo "Caracterización del ambiente, niveles de estrés y aspectos psicosociales, síntomas musculoesqueléticos de trabajadores en casas y su relación con la productividad. Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos Scopus y Pesquisa. 2023

**TABLA 5. DISTRIBUCIÓN DE CITAS Y ARTÍCULOS POR EJES TEMÁTICOS Y PERIODOS**

PERIODO	EJE TEMATICO	No. CITAS	No. ARTICULOS
2017-2019	Condiciones de salud /enfermedad/ dolor y síntomas.	591	5
	Condiciones del trabajo /de la tarea y organización del trabajo.	280	6
	Factores psicosociales / estrés y tecnoestrés.	204	2
2020-2023	Condiciones del trabajo /de la tarea y organización del trabajo.	107	6
	Condiciones de salud /enfermedad/ dolor y síntomas.	96	5
	Factores psicosociales / estrés y tecnoestrés.	28	3

La Tabla 5 presenta una visión general de la producción científica con mayor cantidad de citas sobre riesgos derivados de nuevas modalidades de trabajo a lo largo de los dos períodos de tiempo elegidos, mostrando que los problemas relacionados con las condiciones de salud y los síntomas fueron los más investigados y mencionados, indicando que se ha mantenido el interés por comprender los efectos de las condiciones de trabajo en la salud de los trabajadores. Aunque estos temas relacionados con los aspectos de salud han sido los más abordados, también se presenta un aumento en el número de publicaciones y citas relacionadas con factores psicosociales como el estrés y el tecnoestrés, especialmente en el periodo 2020-2023, lo que refleja un mayor interés sobre la importancia de la salud mental en el ámbito laboral y los desafíos planteados por las nuevas formas de trabajo.

Fuente: Elaboración propia a partir de bases de datos Scopus y Pesquisa. 2023

dolor y síntomas se presentan 96 citas con el 42% del total, presentando con más citas el artículo “Problemas de salud ocupacional y cambios en el estilo de vida entre los trabajadores novatos que trabajan desde casa”. Posteriormente, para el eje Factores psicosociales/ estrés y tecnoestrés se suman 28 citas con el 12% del total, donde se ubica el artículo “Caracterización del ambiente, niveles de estrés y aspectos psicosociales, síntomas musculoesqueléticos de trabajadores en casas y su relación con la productividad”

A continuación, en la Tabla 5 se presentan acorde con los ejes temáticos establecidos, la relación con la cantidad de citaciones obtenidas, así como la cantidad de artículos centrados en la problemática abordada.

La Tabla 5 presenta una visión general de la producción científica con mayor cantidad de citas sobre riesgos derivados de nuevas modalidades de trabajo a lo largo de los dos períodos de tiempo elegidos, mostrando que los problemas relacionados con las condiciones de salud y los síntomas fueron los más investigados y mencionados, indicando que se ha mantenido el interés por comprender los efectos de las condiciones de trabajo en la salud de los

trabajadores. Aunque estos temas relacionados con los aspectos de salud han sido los más abordados, también se presenta un aumento en el número de publicaciones y citas relacionadas con factores psicosociales como el estrés y el tecnoestrés, especialmente en el periodo 2020-2023, lo que refleja un mayor interés sobre la importancia de la salud mental en el ámbito laboral y los desafíos planteados por las nuevas formas de trabajo.

Por otro lado, la variación en el número de citas entre los ejes temáticos de cada periodo varía significativamente, indicando que algunas publicaciones tienen mayor impacto y relevancia que otros. Mas adelante, se abordan estas temáticas y los distintos argumentos establecidos por los autores de estos artículos. Cabe mencionar que, según el país con el mayor número de publicaciones sobre riesgos emergentes en SST derivados de nuevas modalidades de trabajo durante los dos períodos de tiempo, Estados Unidos ocupa el primer lugar con un total de 36 artículos, seguido de Reino Unido y Brasil.

Luego de analizar los datos de los indicadores bibliométricos, se presenta a continuación, una descripción sobre las temáticas tratadas por los

autores más citados, que son objeto de estudio de la presente investigación.

#### **Eje temático Condiciones de salud/ enfermedad/ dolor y síntomas**

Dentro de este eje, en lo relacionado con formas de trabajo que integran dispositivos electrónicos en el trabajo en casa, por teletrabajadores y trabajadores móviles; aparecen una serie de repercusiones en la salud que se asocian a trastornos musculoesqueléticos, problemas visuales y psicosociales, aspectos que se presentan como problemas epidemiológicos emergentes debido a la cantidad de enfermedades resultantes. Sobre la fatiga visual, los autores citados para este periodo Coles-Brennan et al<sup>(11)</sup> y Heus et al<sup>(16)</sup> coinciden que las alteraciones visuales como ojos cansados, visión borrosa o doble, sequedad e irritación, dolor de cabeza, entre otros, son consecuencias de las exigencias visuales por exposición a pantallas de visualización de datos (PVD) por tiempo de ejecución acumulados, luz con intensidades diferentes, con menor distancia del plano de trabajo, en condiciones ambientales cambiantes continuas. Adicional a estas variables, los autores Zetterberg et al<sup>(17)</sup> establecen que en la mayoría de los casos las molestias oculares agravan la sintomatología en cuello y hombros y viceversa, debido a que consideraron que las dolencias musculoesqueléticas moderadas son un factor de riesgo de síntomas más graves. Sobre la sintomatología por trastornos musculoesqueléticos los autores Celik et al<sup>(14)</sup>, concluyen que, para no sufrir de dolor en el sistema musculoesquelético en trabajos de oficina, es crucial que el ambiente de trabajo se encuentre ergonómicamente organizado, aspecto que también es abordado desde los otros ejes de investigación.

#### **Eje temático Condiciones del trabajo/ de la tarea y organización del trabajo**

Desde el punto de vista que aborda la organización del trabajo, surgen temáticas que hablan de nuevas formas de trabajo además del trabajo en casa, como el “coworking” que consiste en

compartir espacios compartidos de trabajo fuera de casa, como modelo de trabajo alternativo que ofrece ventajas, en especial de tipo social en un ambiente colaborativo más flexible (Robelski et al)<sup>(35)</sup>. Sin embargo, los autores establecen que estos espacios están diseñados y equipados para ser alquilados y a su vez requieren de análisis con mayor profundidad sobre la posibilidad de ofrecer condiciones ergonómicas óptimas para el control de factores de riesgo asociados.

Por otro lado, se habla del teletrabajo, Gerding et al<sup>(22)</sup> exponen que a medida que el teletrabajo en oficinas improvisadas se vuelve más común, el riesgo de molestias significativas y la presencia de trastornos musculoesqueléticos potencialmente más graves, se deriva de malas posturas estáticas y argumentan que las organizaciones deberían verse obligadas a adaptar espacios para sus colaboradores, favoreciéndoles sillas de oficina, monitores externos, teclados etc., para tener en casa, ya que los portátiles desde el punto de vista ergonómico son insuficientes. Otros autores como Cuerdo-Vilches et al<sup>(25)</sup> concluyen que existe una tendencia en la capacidad ocupacional a aceptar el teletrabajo, sin embargo, exponen que dicha modalidad, aunque es fácil de implementar, continúa siendo rechazada en algunos sectores como la Administración pública y, es normalmente común en trabajadores autónomos o independientes y personas calificadas, así como en pequeñas empresas. Este mismo estudio respondiendo a la pregunta: ¿los hogares están o no listos para teletrabajar?, menciona aspectos como acceso estable a suministros de energía o un ancho de banda de internet adecuado, la calidad ambiental interior de estos espacios, la habitabilidad, la comodidad o su ergonomía, y refieren que estas son solo algunas de las preguntas que se deben plantear sobre los espacios de trabajo para lograr satisfacer las necesidades de los teletrabajadores. De acuerdo con los autores Jain, R. et al<sup>(30)</sup>, coinciden en que durante las situaciones de trabajo en casa, la gran mayoría de usuarios de los dispositivos móviles, realizan sus actividades en posturas no

adecuadas por no contar con sitios de trabajo diseñados ergonómicamente, resultando en el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos y ofrecen un enfoque para tomar decisiones e identificar el nivel de riesgo basándose en el tiempo de exposición, las malas posturas y el diseño no ergonómico tomados como los tres factores significativos para mitigar estos TME. En consecuencia del periodo post pandemia y de la transformación en las formas de trabajo que esto conllevó, los autores concluyen que muchos de los empleos teletrabajados, se mantienen luego de la pandemia, y se han requerido nuevas formas para la realización de evaluaciones ergonómicas a través de herramientas virtuales, igualmente estipulan que para prevenir reacciones negativas a nivel mental y físico, se deben organizar puestos de trabajo ergonómicamente recomendados y aún más, determinan que se deben organizar los tiempos de trabajo, y exaltar la importancia del diseño de sitios de trabajo que promuevan la salud (Mojtahedzadeh, N., et al)<sup>(34)</sup>.

#### Eje temático Factores psicosociales / estrés y tecnoestrés

En relación con este eje se encontraron menos artículos, los cuales tratan temas sobre el uso de nuevos dispositivos electrónicos en el trabajo, el impacto en la conducta y en la salud por aspectos ergonómicos de la tarea en el periodo post pandemia, así como de la transformación en las formas de trabajo que este periodo conllevó; por lo que la investigación sobre factores psicosociales ha tomado una importante posición en las últimas décadas.

Se evidenciaron cambios negativos por la pandemia, como la afectación del estrés generado por el aislamiento y la falta de definiciones claras de roles para los trabajadores en modalidad de teletrabajo (Nolan, A. et al)<sup>(24)</sup>. También como resultado de la revisión se evidencian cambios positivos acorde con Schall, M., et al<sup>(27)</sup> quienes observaron la pandemia como una oportunidad para establecer mecanismos para gestionar el teletrabajo, bajo condiciones seguras durante y después de la época del coronavirus, el artículo

resalta estrategias positivas para gestionar condiciones saludables, como el liderazgo, la motivación hacia los comportamientos seguros y saludables, el rediseño del trabajo para favorecer la interacción y el trabajo en equipo; estrategias que favorecieron el bienestar laboral en época creciente del teletrabajo.

Igualmente, según Robelski, et al<sup>(14)</sup> centraron su atención en determinar el impacto negativo del teletrabajo sobre la seguridad y salud del trabajador e indican que la afectación psicosocial en los sitios de coworking es menor, dando una apreciación positiva a la interacción de los trabajadores, el diseño del sitio de trabajo, la ergonomía y el ambiente de trabajo satisfactorio; esto denota que el teletrabajo manejado asertivamente puede mejorar la salud de los trabajadores disminuyendo el nivel de riesgo; también de acuerdo con González-Menéndez et al<sup>(12)</sup> se abordó la afectación por esta modalidad de trabajo, pero esta vez causada por el uso continuo y en incremento de los dispositivos electrónicos donde el computador de escritorio aparece como el más usado, luego los celulares inteligentes y los computadores portátiles, en esta investigación aparece nuevamente el término bienestar laboral, aludiendo que este se da cuando las tecnologías se utilizan adecuadamente para facilitar la comunicación y el trabajo en equipo que a su vez mejora el rendimiento en el trabajo; Seva, R. et al<sup>(21)</sup> de manera similar a las anteriores investigaciones mencionadas concluyen que el puesto de trabajo es clave para mejorar la productividad del colaborador, y que es el entorno laboral el espacio encargado de potenciar la capacidad productiva de los trabajadores, en época de pandemia se presentaron diferentes comportamientos y manifestaciones de estrés que guardaron relación incluso con el estado civil y la edad de los trabajadores (soltero, casado, joven, adulto, etc.).

El estrés y tecnoestrés son quizás inevitables en esta nueva forma de trabajar a nivel mundial, pero las organizaciones están encontrando la manera de

gestionarlo y ofrecer a sus colaboradores mejores ambientes de trabajo que impulsen la productividad, se evidencia en las investigaciones la búsqueda de una relación ganar – ganar, donde las empresas buscan estrategias para adaptarse a las nuevas tecnologías y gestionar condiciones saludables y entornos de trabajo satisfactorios para el empleado, mejorando sus niveles de productividad y así mantenerse a flote en la dinámica económica empresarial. Con base en la información, estas investigaciones reflexionan sobre como la adecuación ergonómica de estos nuevos espacios de trabajo resultantes, deben adaptarse para fomentar el bienestar de los trabajadores.

El análisis reveló una amplia gama de estudios que abordan modalidades de trabajo emergentes, incluyendo el trabajo en casa, el teletrabajo, el trabajo remoto y el coworking como modalidades que flexibilizan el trabajo; estas investigaciones tratan las ventajas y desventajas de estas nuevas formas de producir. Sin embargo, ponen de manifiesto también la importancia y necesidad de crear pautas claras para el diseño de estos espacios y garantizar entornos de trabajo seguros y saludables; se evidencia una carencia de estándares ergonómicos que permitan aprovechar al máximo los beneficios de la flexibilidad laboral, incrementando la morbilidad de la población trabajadora derivados de molestias y alteraciones visuales que aparecen como foco de investigación ahora encaminada al diseño de pantallas y uso de dispositivos que deben también adecuarse y diseñarse basados en análisis ergonómicos. Por tal motivo, el aporte de esta investigación permitió establecer los ejes temáticos a tener en cuenta para nuevas realidades de trabajo: 1. factores psicosociales/ estrés y tecnoestrés; 2. condiciones del trabajo/ de la tarea y organización del trabajo y 3. condiciones de salud/ enfermedad/ dolor y síntomas.

## Discusión

Independientemente de la aparición de la pandemia, los problemas musculoesqueléticos parecen ser un punto en común al analizar las

nuevas formas de trabajo; encontrando una correlación con aspectos como el adoptar posturas inadecuadas por largos períodos de tiempo, el esfuerzo físico asociado al esfuerzo mental, la fatiga ocular, alteraciones visuales y el estrés, aspectos derivados de cambios en las demandas inherentes a la flexibilización que estas modalidades de trabajo conllevan. Por otro lado, situaciones que no se logran controlar fácilmente aparecen como factores de riesgo psicosociales como el equilibrio de tiempos de trabajo y descanso, la interrupción continua, aspectos sociales cambiantes y la compensación para lograr una productividad óptima. Las investigaciones en ambos períodos de tiempo presentan puntos de reflexión en común centrados en la importancia de analizar con mayor profundidad las condiciones de trabajo resultantes, resaltando que desde una mirada ergonómica aún falta por determinar pautas sobre como adecuar y diseñar espacios de trabajo móviles o alternos al trabajo en oficinas. Un hallazgo relevante identificado en los artículos más citados trata sobre las demandas que implica el trabajo en casa al cuidado de adultos mayores, como un tipo de trabajo que está en auge por la necesidad de cuidados en sus hogares para la creciente población de adultos mayores con enfermedades crónicas, y que implica grandes demandas físicas para los trabajadores que asisten las actividades de la vida diaria de estos pacientes, donde las condiciones de trabajo varían según el caso.

Se puede determinar que es precisamente en estos sitios de trabajo donde se deben implementar estrategias puntuales para la promoción de la salud, escenario que hoy en día se encuentra transformándose continuamente por factores como la automatización del trabajo y la inclusión de nuevas tecnologías, desencadenando que el trabajador se encuentre bajo la continua necesidad de adaptación para dar respuesta a las nuevas exigencias del mercado laboral, lo que tiene un efecto que impacta su salud y bienestar, aspectos abordados dentro de la ergonomía laboral. Lo anterior requiere llevar a cabo actividades

desde un nivel estratégico organizacional que impliquen la ejecución de planes y programas que garanticen el bienestar y la calidad de vida de los colaboradores.

Se puede afirmar de acuerdo con los estudios referenciados, los diferentes cambios están dando lugar a que aparezcan nuevos riesgos conocidos como riesgos emergentes, los cuales demandan innovaciones en la manera de gestionar la prevención y la SST (36). El trabajo y los lugares de trabajo se encuentran sometidos a cambios continuos, entre otros aspectos, por la introducción de nuevas tecnologías y procesos de trabajo, nuevas formas de empleo y organización del trabajo. En concordancia con la OIT son aquellos factores que describen los cambios actuales del mundo del trabajo, y para abordarlos se requiere la anticipación de los riesgos en SST a partir de datos estadísticos de accidentalidad y enfermedad laboral, de datos de vigilancia epidemiológica, así como de estudios para establecer los efectos en la salud. En cuanto a las recientes tendencias de la organización del trabajo se deriva en una mayor autonomía de los trabajadores y en el desarrollo de actividades laborales fuera de las instalaciones del empleador, demandando una modificación en la administración, la normatividad y las políticas de la SST actuales, por tanto, el abordaje se debe orientar a establecer una cultura preventiva en SST en integración con “la salud pública, la salud ambiental y el bienestar general”<sup>(1)</sup>.

## Bibliografía

1. Organización Internacional del Trabajo. Ergonomía y factores humanos. 2022. Disponible en: <https://www.ilo.org/global/topics/labour-administration-inspection/resources-library/publications/guide-for-labour-inspectors/organizational-matters/lang--es/index.htm> [citado el 29 de agosto de 2022].
2. Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo (EU-OSHA). Trastornos musculoesqueléticos (TME). 2023.
3. Congreso de Colombia. Ley 2069 [diciembre 31 de 2020]. Por medio de la cual se impulsa el emprendimiento en Colombia. [citado el 15 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/30040296>
4. Congreso de Colombia. Ley 1221 [julio 16 de 2008]. Por la cual se establecen normas para promover y regular el Teletrabajo y se dictan otras disposiciones. [citado el 15 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1675702>
5. Congreso de Colombia. Ley 2088 [mayo 12 de 2021]. Por la cual se regula el trabajo en casa y se dictan otras disposiciones. [citado el 15 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/30041682>
6. Congreso de Colombia. Ley 2121 [agosto 03 de 2021]. Por la cual se crea el régimen de trabajo remoto y se establecen normas para promoverlo, regularlo y se dictan otras disposiciones. [citado el 15 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/30042108>
7. Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo (EU-OSHA). Trastornos musculoesqueléticos. 2023. Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders> [citado el 20 de marzo de 2023].
8. Ministerio de Trabajo de Colombia & Organización Iberoamericana de Seguridad Social - OISS. Tercera Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y Seguridad en el Trabajo en el Sistema General de Riesgos Laborales. 2022. ISBN 978-958-52971-1-1.
9. Robelski, S., Keller, H., Harth, V., & Mache, S. Coworking Spaces: The Better Home Office? A Psychosocial and Health-Related Perspective on an Emerging Work Environment. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2019; 16(13), 2379. Disponible en; <https://doi.org/10.3390/ijerph16132379>
10. Holden, R., Valdez, R., Schubert, C., Thompson, M., & Hundt, A. Macroergonomic factors in the patient work system: examining the context of patients with chronic illness. Ergonomics. 2017;

- 60(1), 26–43. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/00140139.2016.1168529>
11. Coles-brennan, C., Sulley, A., & Young, G. Management of digital eye strain. *Clinical and Experimental Optometry*. 2019; 102(1), 18–29. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/cxo.12798>
12. González-Menedez, E., López, M., Menéndez, S., González, G. & Bayona, T. Major health consequences a rising from the continued use of new electronic devices with visual display units. *Revista Española de Salud Pública*. 2019; 93, e201908062–e201908062. Disponible en: <https://europepmc.org/articles/PMC10308840>
13. Rasmussen, C., Lindberg, N., Ravn, M., Jørgensen, M., Søgaard, K., & Holtermann, A. Processes, barriers and facilitators to implementation of a participatory ergonomics program among eldercare workers. *Applied Ergonomics*, 2017; 58, 491–499. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2016.08.009>
14. Celik, S., Celik, K., Dirimese, E., Tasdemir, N., Arik, T., & Büyükkara, İb. Determination of pain in musculoskeletal system reported by office workers and the pain risk factors. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*. 2018; 31(1), 91–111. Disponible en: <https://doi.org/10.13075/IJOMEH.1896.00901>
15. Servaty, R., Perger, G., Harth, V., & Mache, S. Working in a cocoon: (Co)working conditions of office nomads – a health related qualitative study of shared working environments. *IOS Press Content Library. Work*. 2018; 60(4), 527–538. Disponible en: <https://doi.org/10.3233/WOR-182760>
16. Heus, P., Verbeek, J. H., & Tikka, C. Optical correction of refractive error for preventing and treating eye symptoms in computer users. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2018; (4). Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009877.pub2>
17. Li, W., Yu, S., Yang, H., Pei, H., & Zhao, C. Effects of long-duration sitting with limited space on discomfort, body flexibility, and surface pressure. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 2017; 58, 12–24. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2017.01.002>
18. Zetterberg, C., Forsman, M., & Richter, H. O. Neck/shoulder discomfort due to visually demanding experimental near work is influenced by previous neck pain, task duration, astigmatism, internal eye discomfort and accommodation. *PLOS ONE*. 2017; 12(8), e0182439. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182439>
19. Madhwani, K., & Nag, P. Web-based kap intervention on office ergonomics: A unique technique for prevention of musculoskeletal discomfort in global corporate offices. *Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2017; 21(1), 18. Disponible en: [https://doi.org/10.4103/ijom.IJOEM\\_145\\_17](https://doi.org/10.4103/ijom.IJOEM_145_17)
20. Janneck, M., Jent, S., Weber, P., & Nissen, H. Ergonomics To Go: Designing The Mobile Workspace. *International Journal of Human-Computer Interaction*. 2018; 34(11), 1052–1062. Disponible: <https://doi.org/10.1080/10447318.2017.1413057>
21. Seva, R., Tejero, L., & Fadrián-Camacho, V. Barriers and facilitators of productivity while working from home during pandemic. *Journal of Occupational Health* 2021; 63(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12242/7249831>
22. Gerding, T., Syck, M., Daniel, D., Naylor, J., Kotowski, S., Gillespie, G., Freeman, A. M., Huston, T., & Davis, K. An assessment of ergonomic issues in the home offices of university employees sent home due to the COVID-19 pandemic. *Work*. 2021; 68(4), 981–992. Disponibilidad: <https://doi.org/10.3233/WOR-205294>
23. Ekpanyaskul, C., & Padungtod, C. Occupational Health Problems and Lifestyle Changes Among Novice Working-From-Home Workers Amid the COVID-19 Pandemic. *Safety and Health at Work*. 2021; 12(3), 384–389. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/J.SHAW.2021.01.010>
24. Nolan, A., White, R., Soomro, M., Dopamu, B.C., Yilmaz, M., Solan, D., Clarke, P.:To Work from Home (WFH) or not to work from home? lessons learned by softwareengineers during the COVID-19 pandemic. In: Yilmaz, M., Clarke, P., Messnarz,R., Reiner, M. (eds.) EuroSPI, CCIS.

- 2021; vol. 1442, pp. 14–33. Springer, Cham (2021). Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/376888316\\_Organizational\\_Debt\\_in\\_Large-Scale\\_Hybrid\\_Agile\\_Software\\_Development\\_A\\_Case\\_Study\\_on\\_Coordination\\_Mechanisms](https://www.researchgate.net/publication/376888316_Organizational_Debt_in_Large-Scale_Hybrid_Agile_Software_Development_A_Case_Study_on_Coordination_Mechanisms)
25. Cuerdo-Vilches, T., Navas-Martín, M., March, S., & Oteiza, I. Adequacy of telework spaces in homes during the lockdown in Madrid, according to socioeconomic factors and home features. *Sustainable Cities and Society*. 2021; 75, 103262. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/J.SCS.2021.103262>
26. Guler, M., Guler, K., Guneser, M., Ozdoglar, E. Working From Home During a Pandemic: Investigation of the Impact of COVID-19 on Employee Health and Productivity. *J Occup Environ Med*. 2021; Sep 1;63(9):731-741. doi: 10.1097/JOM.0000000000002277. PMID: 34091577
27. Schall, M., & Chen, P. Evidence-Based Strategies for Improving Occupational Safety and Health Among Teleworkers During and After the Coronavirus Pandemic. *Human factors*, 2022; 64(8), 1404–1411. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0018720820984583>
28. Larrea-Araujo, C., Ayala-Granja, J., Vinueza-Cabezas, A., & Acosta-Vargas, P. Ergonomic Risk Factors of Teleworking in Ecuador during the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021; Vol. 18, Page 5063, 18(10), 5063. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/IJERPH18105063>
29. Argus, M., & Paasuke, M. Musculoskeletal disorders and associated factors among office workers in an activity-based work environment. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. 2022; 28(4), 2419–2425. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/10803548.2021.1999616>
30. Jain, R., Rana, K., & Meena, M. An integrated multi-criteria decision-making approach for identifying the risk level of musculoskeletal disorders among handheld device users. *Soft Computing*. 2023; 27(6), 3283–3293. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/S00500-021-05592-W/TABLES/7>
31. Kayabınar, E., Kayabınar, B., Önal, B., Zengin, H. Y., & Köse, N. The musculoskeletal problems and psychosocial status of teachers giving online education during the COVID-19 pandemic and preventive telerehabilitation for musculoskeletal problems. *Work*. 2021; 68(1), 33–43. Disponible en: <https://doi.org/10.3233/WOR-203357>
32. Emerson S, Emerson K, Fedorczyk J. Computer workstation ergonomics: Current evidence for evaluation, corrections, and recommendations for remote evaluation. *J Hand Ther*. 2021; Apr-Jun;34(2):166-178. doi: 10.1016/j.jht.2021.04.002. Epub 2021 Apr 14. PMID: 34030954.
33. Radulović, A., Žaja, R., Milošević, M., Radulović, B., Luketić, I., & Božić, T. Work from home and musculoskeletal pain in telecommunications workers during COVID-19 pandemic: a pilot study. *Archives of Industrial Hygiene and Toxicology*. 2021; 72(3), 232–239. Disponible: <https://doi.org/10.2478/aiht-2021-72-3559>
34. Mojtabahedzadeh N., Rohwer E., Lengen J., Harth V., Mache S. Health-promoting work design for telework in the context of the COVID-19 pandemic. *Zentralbl Arbeitsmed Arbeitsschutz Ergon*. 2021; 71(2):69-74. doi: 10.1007/s40664-020-00419-1.
35. Robelski, S., Keller, H., Harth, V., & Mache, S. Coworking Spaces: The Better Home Office? A Psychosocial and Health-Related Perspective on an Emerging Work Environment. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2019; 16(13), 2379. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph16132379>
36. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Riesgos emergentes. 2022. Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/emerging-risks>

# Alteraciones neurocognitivas en trabajadores expuestos a plaguicidas: Revisión de alcance

**Luis Ignacio López Michelena<sup>(1)</sup>, Julián David Barrera Barrera<sup>(2)</sup>, Natalia Gómez Esteban<sup>(3)</sup>, Gyra Alejandra González Russi<sup>(4)</sup>, Clara Margarita Giraldo Luna<sup>(5)</sup>, Diana Sánchez Calderón<sup>(6)</sup>**

<sup>1</sup>*MSc Seguridad y Salud en el Trabajo. Grupo de investigación Salud, Ser humano y Trabajo. Facultad de Medicina, Universidad El Bosque, Colombia.*

<sup>2</sup>*Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo. Grupo de investigación Salud, Ser humano y Trabajo. Facultad de Medicina, Universidad El Bosque, Colombia.*

<sup>3</sup>*Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo. Grupo de investigación Salud, Ser humano y Trabajo. Facultad de Medicina, Universidad El Bosque, Colombia.*

<sup>4</sup>*Especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo. Grupo de investigación Salud, Ser humano y Trabajo. Facultad de Medicina, Universidad El Bosque, Colombia.*

<sup>5</sup>*MSc Salud Pública y Desarrollo Social. Grupo de investigación Salud, Ser humano y Trabajo. Facultad de Medicina, Universidad El Bosque, Colombia.*

<sup>6</sup>*MSc Seguridad y Salud en el Trabajo. Grupo de investigación Salud, Ser humano y Trabajo. Facultad de Medicina, Universidad El Bosque, Colombia.*

## Correspondencia:

**Luis Ignacio López Michelena**

Dirección postal: Carrera 50 #137-24 apto 402,  
Edificio Las Marias, Bogotá, Colombia.  
Teléfono: +573158233635.

Correo electrónico: [lilopez@unbosque.edu.co](mailto:lilopez@unbosque.edu.co)

## RESUMEN.

**Objetivo:** describir la evidencia sobre alteraciones neurocognitivas en trabajadores expuestos a plaguicidas.

**Materiales y Método:** Se realizó un scoping review siguiendo la metodología del Joanna Briggs Institute (JBI). Las búsquedas se realizaron en PubMed, Clinical Key, SpringerLink, Web of Science y Elsevier.

**Resultados:** la enfermedad de Alzheimer (EA) y la enfermedad de Parkinson (EP) son las enfermedades neurocognitivas que

**La cita de este artículo es:** Luis Ignacio López Michelena et al. Alteraciones neurocognitivas en trabajadores expuestos a plaguicidas: Revisión de alcance. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2025; 34(4):434-447

## NEUROCOGNITIVE DISORDERS IN WORKERS EXPOSED TO PESTICIDES: SCOPING REVIEW

### ABSTRACT

**Objective:** to describe evidence of neurocognitive alterations in workers exposed to pesticides.

**Materials and Method:** A scoping review was carried out following the Joanna Briggs Institute (JBI) methodology. The searches were performed in PubMed, Clinical Key, SpringerLink, Web of Science and Elsevier.

se relacionan con la exposición ocupacional a plaguicidas. Varios plaguicidas aumentan el riesgo de EP (Terbufós, clorpirifós, trifluralina, 2,4,5-T, rotenona, paraquat, diquat,  $\beta$ -hexaclorociclohexano y diclorodifenildicloroetileno). Los trabajadores expuestos presentan signos de deterioro cognitivo como alteraciones en la atención, la concentración, la memoria y mal desempeño en pruebas neuroconductuales.

**Conclusiones:** La exposición ocupacional a plaguicidas se relaciona con alteraciones neurocognitivas, principalmente EP y EA, además de afectar funciones cognitivas como la memoria y la atención.

**Palabras clave:** Plaguicidas; exposición ocupacional; alteraciones neurocognitivas; enfermedad de Alzheimer; enfermedad de Parkinson.

**Results:** Alzheimer's disease (AD) and Parkinson's disease (PD) are neurocognitive disorders associated with occupational exposure to pesticides. Several pesticides increase the risk of PD (Terbufos, chlorpyrifos, trifluralin, 2,4,5-T, rotenone, paraquat, diquat,  $\beta$ -hexachlorocyclohexane, and dichlorodiphenyldichloroethylene). Exposed workers show signs of cognitive impairment, such as changes in attention, concentration, memory, and poor performance on neurobehavioral tests.

**Conclusion:** Occupational exposure to pesticides is linked to the development of neurocognitive disorders, primarily PD and AD, and can affect essential cognitive functions such as memory and attention.

**Keywords:** Pesticides; Occupational Exposure; Neurocognitive Disorders; Alzheimer Disease; Parkinson Disease.

**Fecha de recepción:** 25 de agosto de 2025

**Fecha de aceptación:** 21 de diciembre 2025

## Introducción

Los plaguicidas son fundamentales en la agricultura para garantizar la productividad y el mantenimiento de los cultivos, si la industria agrícola dejara de utilizar plaguicidas se estima que se perdería el 78 % de la producción de frutas, 54 % de los vegetales y 32 % de los cereales en el mundo<sup>(1)</sup>. Los plaguicidas son sustancias destinadas a repeler, destruir o controlar plagas<sup>(2)</sup> y constituyen una amplia categoría de químicos que se clasifican según su mecanismo de acción en organofosforados (OF), organoclorados (OC), piretroides y neonicotinoides<sup>(3)</sup>.

El uso de plaguicidas conlleva a riesgos significativos para los trabajadores y la exposición ocupacional ocurre desde la fabricación de las sustancias químicas hasta la aplicación en los

cultivos y está influenciada por factores como la duración y la frecuencia de contacto con los químicos, el uso de equipos de protección personal (EPP) y las medidas de higiene y seguridad implementadas en el entorno laboral<sup>(4)</sup>. Las intoxicaciones por plaguicidas se clasifican en agudas, cuando el cuadro clínico se presenta en las primeras 24 horas posterior a una alta exposición al plaguicida, y crónicas, cuando el cuadro clínico se presenta a largo plazo después de bajas pero repetidas dosis de plaguicidas en un tiempo prolongado<sup>(5)</sup>. La intoxicación por plaguicidas representa un gran riesgo para la salud y se estima que ocurren 200 000 muertes anuales por esta causa en países en desarrollo<sup>(5)</sup>. Las funciones neurocognitivas corresponden a los procesos mentales fuera de los exclusivamente motores o sensoriales e incluyen

el pensamiento, el aprendizaje, la memoria, la resolución de problemas y la conciencia, los cuales en conjunto se consideran la base de la actividad mental y la conducta<sup>(6)</sup>. Las alteraciones neurocognitivas agrupan entidades patológicas agudas y crónicas cuyos subtipos se distinguen entre sí por el curso de la enfermedad, el tiempo de evolución y los dominios cognitivos afectados, aunque todas se caracterizan por causar deterioro progresivo de las funciones cognitivas con alto impacto en la calidad de vida de los pacientes<sup>(7)</sup>.

Algunos de los mecanismos fisiopatológicos que explican la relación entre los plaguicidas y las alteraciones neurocognitivas son las alteraciones sobre la barrera hematoencefálica (BHE), el estrés oxidativo y la disfunción mitocondrial<sup>(3,5)</sup>. Los plaguicidas alteran la BHE y sus receptores en el sistema nervioso central causando mayor toxicidad crónica y afectando el proceso fisiológico mediado por receptores<sup>(3)</sup>. Las células neuronales son más susceptibles al estrés oxidativo debido al alto contenido de grasas poliinsaturadas en la mielina, las bajas capacidades antioxidantes celulares, los sistemas enzimáticos con escasos metales que ayudan en la producción de radicales libres, el alto contenido de oxígeno y alta demanda del metabolismo de la glucosa, factores que activan vías que inducen la apoptosis<sup>(3)</sup>.

Varias investigaciones han documentado alteraciones neurocognitivas con la exposición a plaguicidas. Se ha establecido aumento de riesgo de Enfermedad de Parkinson (EP) y reducción de rendimiento cognitivo en individuos expuestos directa o indirectamente a plaguicidas<sup>(8)</sup>, así como efectos tóxicos en neuronas dopaminérgicas que sufren apoptosis por radicales libres, asociadas a OC como dieldrin y lindane<sup>(3)</sup>. De igual forma, se ha documentado aumento del riesgo de Enfermedad de Alzheimer (EA) con la exposición a OF<sup>(9)</sup>. A partir de la problemática expuesta, la investigación tuvo como objeto identificar la evidencia existente sobre las alteraciones neurocognitivas en

trabajadores expuestos a plaguicidas mediante una revisión de alcance.

## Materiales y Métodos

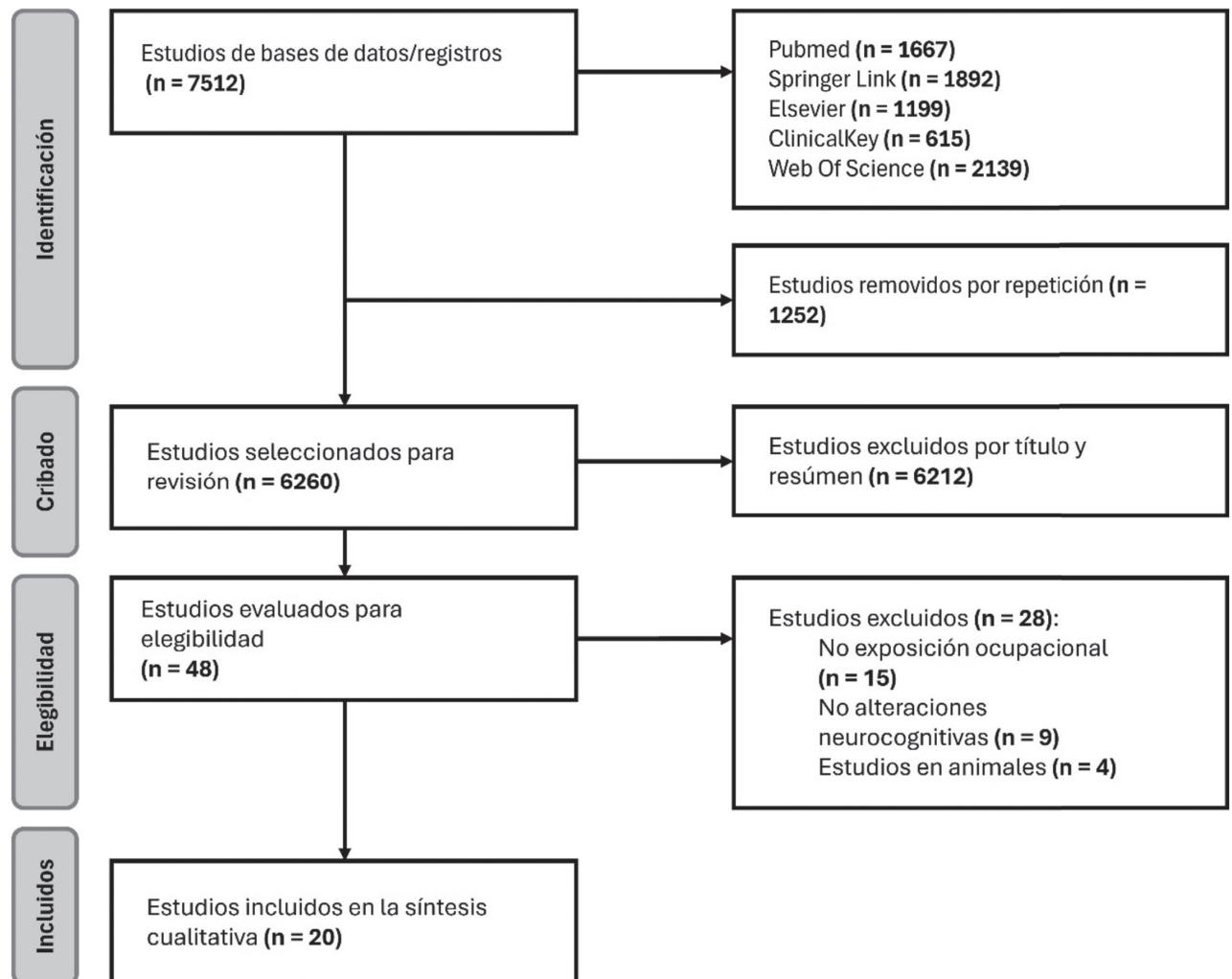
Se realizó una revisión de alcance siguiendo la metodología del Joanna Briggs Institute (JBI<sup>(10)</sup>) y la lista de chequeo PRISMA-ScR (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Review) (apéndice 1). Las características de la población, el concepto y el contexto (PCC) son: a) población: trabajadores expuestos a plaguicidas, b) concepto: desarrollo de alteraciones neurocognitivas, y c) contexto: exposición ocupacional a plaguicidas. El protocolo de investigación con los lineamientos teóricos y metodológicos no fue publicado. La búsqueda se limitó a publicaciones realizadas en los últimos cinco años (2019-2024), en inglés o español, y de acceso abierto. Las bases de datos consultadas fueron: PubMed, Clinical Key, SpringerLink, Web of Science y Elsevier. Respecto a las ecuaciones de búsqueda, se construyeron utilizando los booleanos AND y OR, con las siguientes palabras claves: «Pesticides», «Cognitive Dysfunction», «Neurocognitive Disorders», «Neurological Disorders» y «Cognitive Function» (Tabla 1).

Las búsquedas se realizaron entre el 10 de septiembre y el 02 de octubre de 2024 por los investigadores NGE, JBB y GGR. Se obtuvieron 7512 resultados, se removieron 1252 por repetición y mediante la lectura de títulos y resúmenes se aplicaron los criterios de elegibilidad y exclusión para considerar estudios realizados en humanos y que correspondieran a exposición ocupacional (Figura 1). 20 artículos fueron incluidos en la revisión, los cuales se compilaron en una hoja de cálculo en función de las variables de interés. Posteriormente, se organizaron las fuentes según los desenlaces en salud y se realizó la síntesis de la evidencia. No se utilizó inteligencia artificial en ninguna de las fases de la investigación.

**TABLA 1. BASES DE DATOS Y ECUACIONES DE BÚSQUEDA.**

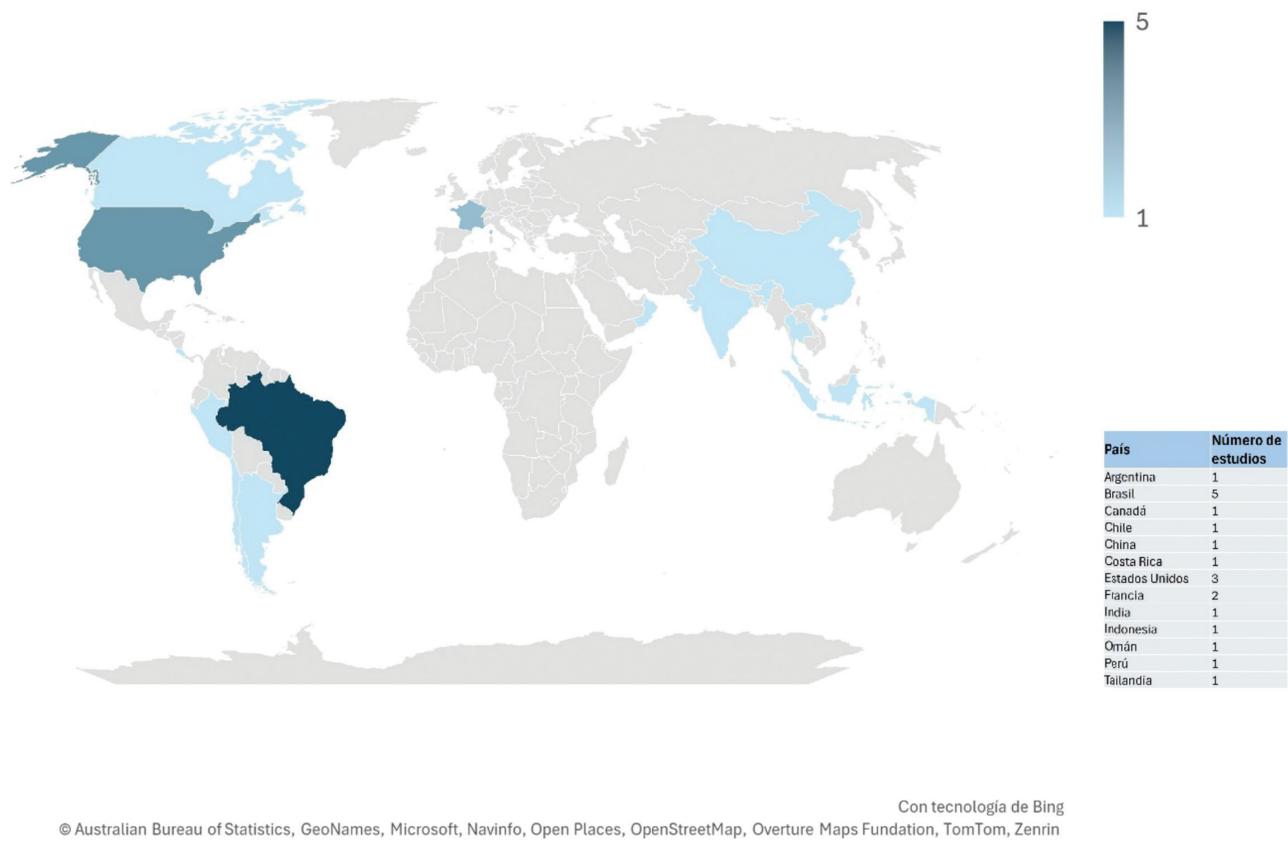
Ecuación	Fecha de búsqueda	Bases de datos
Pesticides AND «Cognitive Dysfunction» OR «Neurocognitive Disorders»	10/09-19/09/2024	PubMed Clinical Key SpringerLink Web of Science Elsevier
Pesticides AND «Neurological Disorders»		
Pesticides AND «Cognitive Function»		

Fuente: elaboración propia con los resultados obtenidos.

**FIGURA 1. DIAGRAMA PRISMA.**

Fuente: elaboración propia con los resultados obtenidos.

FIGURA 2. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN.



Fuente: elaboración propia con los resultados obtenidos.

## Resultados

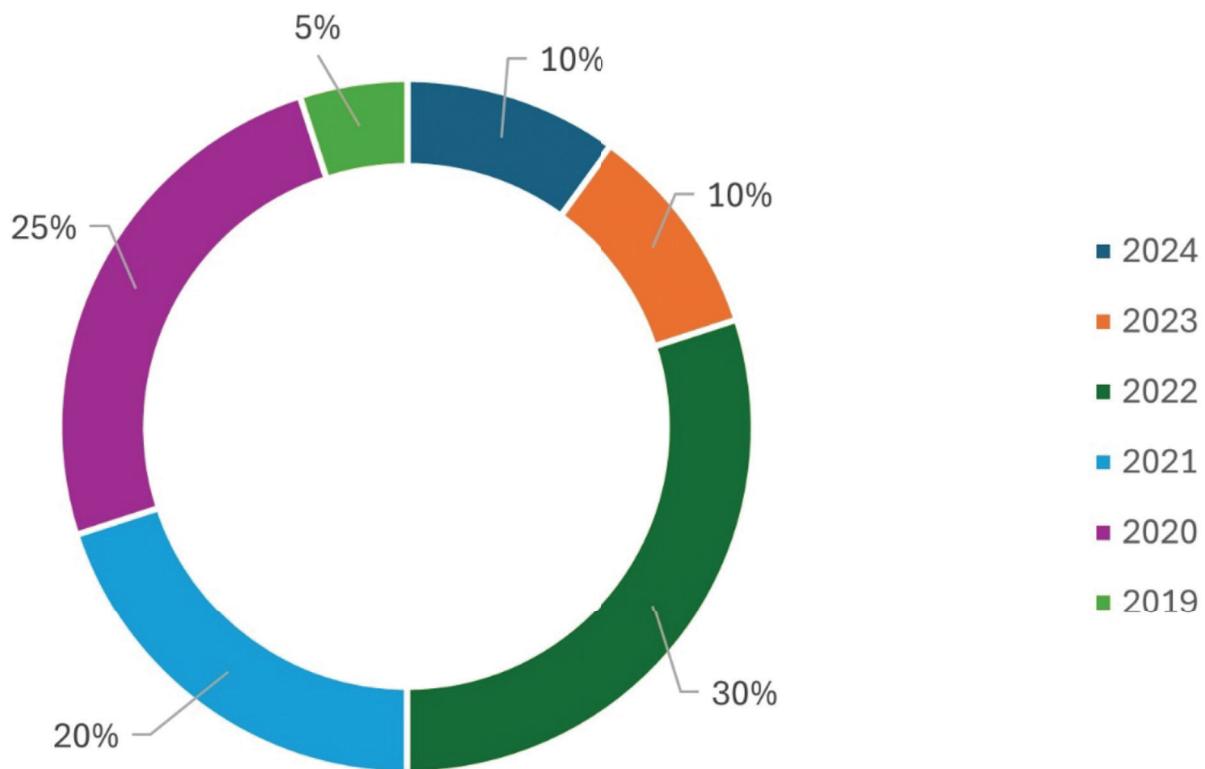
De los 20 artículos que integran la revisión, ocho corresponden a estudios Cross-sectional (40 %), cuatro revisiones sistemáticas (20 %), tres estudios de cohorte (15 %), dos estudios de casos y controles (10 %), y con 5% cada uno, un estudio correlacional, un estudio ecológico y una revisión narrativa. La distribución geográfica de los estudios se presenta en la Figura 2, siendo destacable que los países con mayor representación fueron Brasil (25 %, n = 5 artículos), Estados Unidos (15 %, n = 3) y Francia (10 %, n = 2). La mayoría de los estudios fueron publicados entre el 2020 y 2022

(75 %) (Figura 3). Las características principales de los estudios incluidos en la revisión se presentan en la Tabla 2.

### Enfermedad de Parkinson (EP)

Se encontraron nueve artículos que abordan la relación entre la exposición ocupacional a plaguicidas y la EP<sup>(11,12,13,14,15,16,17,18,19)</sup>. Un estudio realizado en Brasil encontró 150 pacientes con Parkinson idiopático, de los cuales 13,3 % tenían en promedio 10 años de exposición ocupacional a plaguicidas; esta exposición se asoció con mayor mortalidad (hazard ratio [HR] 2,23; IC 95 % 1,09 - 4,59)<sup>(11)</sup>. Otro estudio brasileño con 352 expuestos a plaguicidas identificó que ser hombre (odds ratio

FIGURA 3. AÑO DE PUBLICACIÓN DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN.



Fuente: elaboración propia con los resultados obtenidos.

[OR] 3,01; IC 95 % 1,66 - 5,45), tener antecedentes familiares de EP (OR 3,42; IC 95 % 1,61 - 7,28) y haber trabajado con plaguicidas (OR 3,43; IC 95 % 1,55 - 7,58) aumentó las posibilidades de desarrollar EP<sup>(12)</sup>. Una investigación en Francia reportó una incidencia de EP 16 % más alta en agricultores de viñedos con gastos elevados en plaguicidas; la asociación fue más pronunciada en agricultores > 75 años y en hombres<sup>(13)</sup>.

Brown et al.<sup>(15)</sup> revisaron la influencia de la exposición ocupacional a plaguicidas en individuos con genotipos GBA y LRRK2, los cuales aumentan el riesgo de EP. En los individuos con variante GBA la exposición a plaguicidas aumentó el riesgo de padecer la enfermedad

(adjusted odds ratio [aOR] = 5,4; IC 95 % = 1,7 - 18,5;  $p < 0,01$ ), específicamente con la exposición a insecticidas y fungicidas. Entre las personas con variante LRRK2 no hubo aumento del riesgo (aOR 1,3; IC 95 % 0,4 - 4,6)<sup>(15)</sup>. Una revisión con datos de cohortes de agricultores daneses y canadienses reportó que los pacientes daneses de ocupación granjeros, jardineros y horticultores tuvieron tasas de hospitalización por EP más elevadas que la población general, mientras que los canadienses con EP tuvieron mayor probabilidad de exposición a plaguicidas que la población general (OR 2,0; IC 95 % 1,0 - 4,1)<sup>(16)</sup>.

La relación entre EP y plaguicidas específicos ha sido objeto de estudio en varias investigaciones.

**TABLA 2. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS SOBRE ALTERACIONES NEUROCOGNITIVAS EN TRABAJADORES EXPUESTOS A PLAGUICIDAS, 2019-2024.**

<b>Autor País, tipo de estudio</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Desenlace</b>
Schneider Medeiros et al. <sup>(11)</sup> Brasil, Cohorte	Examinar la influencia de exposición a plaguicidas en el riesgo de mortalidad en EP.	Los pacientes con exposición ocupacional a plaguicidas tuvieron más del doble de probabilidad de morir que los no expuestos (HR: 2,32; IC 95 %: 1,15-4,66; p. 0,018). Plaguicidas estudiados: Paraquat, Glifosato.
Silvestre et al. <sup>(12)</sup> Brasil, Casos y controles	Evaluar la relación entre la exposición ocupacional y ambiental a plaguicidas y la EP.	El contacto con plaguicidas en el trabajo (OR: 3,43; IC 95 %: 1,55-7,28), tener antecedentes familiares de EP (OR: 3,42; IC 95 %: 1,61-7,28) y ser hombre (OR: 3,01; IC 95 %: 1,66-5,45) aumentan la probabilidad de EP.
Perrin et al. <sup>(13)</sup> Francia, Ecológico	Examinar la asociación entre los gastos en plaguicidas y la incidencia de EP.	La incidencia de EP aumentó significativamente cuando en los viñedos hubo mayor gasto en fungicidas.
Sturm et al. <sup>(14)</sup> Estados Unidos, Revisión sistemática	Identificar artículos sobre factores de riesgo agrícolas y salud cerebral.	Los plaguicidas son factores de riesgo para enfermedades neurológicas en agricultores.
Brown et al. <sup>(15)</sup> Estados Unidos, Casos y controles	Determinar la relación entre la exposición ocupacional a plaguicidas y EP en personas con variantes genéticas.	Entre las personas con EP, la exposición a plaguicidas se asoció con mayor riesgo de problemas de equilibrio y deterioro cognitivo en la EP-LRRK2 y de deterioro funcional en la EP-GBA.
De Graaf et al. <sup>(16)</sup> Francia, Revisión sistemática	Resumir la literatura sobre la relación entre la exposición a plaguicidas y efectos a largo plazo en la salud.	Se observó un riesgo elevado de cáncer y EP en trabajadores de espacios verdes por la exposición a plaguicidas.
Shrestha et al. <sup>(17)</sup> Estados Unidos, Cohorte	Evaluar la incidencia de EP en aplicadores de plaguicidas y sus cónyuges.	El uso regular de terbufos (HR: 1,31; IC 95 %: 1,02-1,68), trifluralina (HR: 1,29; IC 95 %: 0,99-1,70) y 2,4,5-T (HR: 1,57; IC 95 %: 1,21-2,04) se asoció con mayor riesgo de EP.
Arab et al. <sup>(18)</sup> Brasil, Revisión sistemática	Estudiar las complicaciones neurocognitivas por exposición a plaguicidas.	Las enfermedades neurodegenerativas (EP, EA, ELA y EM) tuvieron asociación con la exposición a plaguicidas. Plaguicidas estudiados: OC, OF, Carbamatos.
Lini et al. <sup>(19)</sup> Brasil, Revisión sistemática	Revisar el uso de fungicidas y trastornos neurológicos en humanos.	El benomilo, el maneb y el paraquat aumentan el riesgo de EP. La exposición a fungicidas asocia con EP, síndrome extrapiramidal similar a EP, deterioro cognitivo y depresión.
Wongta et al. <sup>(20)</sup> Tailandia, Correlacional	Investigar las correlaciones entre la exposición a OF y el deterioro cognitivo en agricultores.	El trabajo en agricultura se correlacionó con deterioro cognitivo (OR: 5,469; IC 95 %: 1,01-29,5). La actividad de la AChE fue menor en los trabajadores que habían usado plaguicidas durante > 10 años. Plaguicidas estudiados: OF.
Rosales-Rimache et al. <sup>(21)</sup> Perú, Cross-sectional	Estimar la asociación entre la actividad de la BChE y la capacidad cognitiva en expuestos a clorpirifós.	La inhibición de la BChE está significativamente asociada con menor desempeño en pruebas neuroconductuales en trabajadores expuestos a clorpirifós.
Medehouenou et al. <sup>(22)</sup> Canadá, Cohorte	Evaluar la asociación entre las concentraciones de PCBs y OC con el deterioro cognitivo, EA y demencia.	No se encontró asociación entre la exposición a PCB y OC y la incidencia de demencia o EA. Concentraciones más altas de PCBs 118, 153, 156, 163 y algunos OC se asociaron con menor rendimiento cognitivo.

**TABLA 2. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS SOBRE ALTERACIONES NEUROCOGNITIVAS EN TRABAJADORES EXPUESTOS A PLAGUICIDAS, 2019-2024.**

Autor País, tipo de estudio	Objetivo	Desenlace
Mora et al. <sup>(24)</sup> Costa Rica, Cross-sectional	Examinar los efectos en la salud asociados con la exposición ocupacional a plaguicidas.	Se encontraron asociaciones negativas entre metabolitos de insecticidas y la actividad cortical relacionada con la cognición. Plaguicidas estudiados: Piretroides, Clorpirifós, Maneb, Mancozeb.
Pawestri et al. <sup>(25)</sup> Indonesia, Cross-sectional	Evaluar el desempeño neuroconductual y la exposición a plaguicidas.	Algunos factores de exposición a plaguicidas demostraron una asociación con el desempeño neuroconductual.
Kumar et al. <sup>(26)</sup> India, Cross-sectional	Investigar los niveles de inhibición de la AChE y sus efectos en la salud.	La actividad de AChE se reduce significativamente en individuos expuestos a OF durante > 10 años.
Aguera et al. <sup>(27)</sup> Brasil, Cross-sectional	Determinar la actividad de la AChE y correlacionar con síntomas por uso de plaguicidas.	Predominio de síntomas que pueden indicar problemas neurológicos: irritabilidad, parestesias, cefaleas, mareos, insomnio y temblor. Plaguicidas estudiados: Metiram, Piraclostrobina, Mancozeb.
Filippi et al. <sup>(28)</sup> Argentina, Cross-sectional	Evaluar la utilidad de dos índices de exposición: el Nivel de Intensidad de Exposición a Pesticidas (NIEP) y el Índice de Exposición Acumulada (IEA).	Se encontró asociación positiva entre los síntomas neurológicos y concentraciones más altas de β-HCH y DDE. Se encontraron asociaciones significativas entre el IEA y la sintomatología neurológica ( $p < 0,05$ ). Plaguicidas estudiados: HCB, β-HCH, α y β endosulfán, DDE, Endrín, Culfato de endosulfán, Mirex.
Amoatey et al. <sup>(29)</sup> Omán, Revisión narrativa	Caracterizar la exposición a plaguicidas y efectos en la salud en trabajadores de invernaderos.	Los trastornos reproductivos y los síntomas respiratorios y neurológicos fueron los efectos más notificados entre los trabajadores.
Ramírez-Santana et al. <sup>(30)</sup> Chile, Cross-sectional	Evaluar el efecto de la exposición a OF y carbamatos en el desempeño neuroconductual.	Los expuestos crónicamente a OF y carbamatos tuvieron menor rendimiento neuroconductual. Durante la fase de aplicación, la inhibición de la actividad de la BChE fue el mejor predictor de bajo rendimiento conductual.

AChE: acetilcolinesterasa; BChE: butirilcolinesterasa; DDE: diclorodifenildicloroetileno; DDT: diclorodifeniltricloroetano; EA: Enfermedad de Alzheimer; ELA: Esclerosis lateral amiotrófica; EM: Esclerosis múltiple; EP: Enfermedad de Parkinson; HCB: Hexaclorobenceno; β-HCH: Beta-hexaclorociclohexano; OC: Organoclorados; OF: Organofosforados; PBCs: bifenilos policlorados; 2,4,5-T: ácido 2, 4, 5- triclorofenoxyacético.  
Fuente: elaboración propia con los resultados obtenidos.

En el Agricultural Health Study (AHS) se encontró que el insecticida terbufós (HR 1,31; IC 95 % 1,02 - 1,68) y los herbicidas trifluralina (HR 1,29; IC 95 % 0,99 - 1,70) y 2,4,5-T (HR 1,57; IC 95 % 1,21 - 2,04) se asociaron con EP<sup>(17)</sup>. El estudio francés de cohortes agrícolas Agriculture & Cancer (AGRICAN) reportó aumento del riesgo de EP con la exposición a rotenona,

paraquat, diquat y varios ditiocarbamatos<sup>(18)</sup>. Adicionalmente, estudios revisados por Arab y Mostafalou<sup>(18)</sup> reportan mayor riesgo de EP con la exposición general a plaguicidas, también con la exposición a herbicidas, insecticidas, fosfatos y carbamatos, al insecticida organofosforado clorpirifós y al insecticida vegetal rotenona. Otras investigaciones francesas también han reportado

aumento de la incidencia de EP con la exposición ocupacional a fungicidas<sup>(18)</sup>, y se ha reportado aumento del riesgo de EP con la exposición a los organoclorados  $\beta$ -hexaclorociclohexano ( $\beta$ -HCH) y diclorodifenildicloroetileno (DDE)<sup>(18)</sup>. Lini et al.<sup>(19)</sup> encontraron que la EP se relaciona con la exposición a diversos fungicidas como los carbamatos, los triazoles y los compuestos de cobre.

#### **Deterioro cognitivo y Enfermedad de Alzheimer (EA)**

Se encontraron siete artículos que exploran la relación entre la exposición ocupacional a plaguicidas, el deterioro cognitivo y la EA<sup>(18,20,21,22,23,24,25)</sup>. En una revisión sistemática sobre neurotoxicidad por plaguicidas se analizaron los datos de tres estudios de cohorte que evaluaron el riesgo de EA en individuos expuestos ocupacionalmente, los cuales arrojaron aumento del riesgo relativo (RR) entre 1,42 y 4,35<sup>(18)</sup>.

Dos investigaciones estudiaron la asociación entre la disminución de la actividad enzimática y el deterioro cognitivo<sup>(20,21)</sup>. En Tailandia se midieron los biomarcadores acetilcolinesterasa (AChE) y butirilcolinesterasa (BChE) en un grupo de agricultores: los niveles de AChE estaban disminuidos en los expuestos por más de 10 años a plaguicidas, mientras que los niveles de BChE no tuvieron diferencia<sup>(20)</sup>. La investigación reportó que los agricultores tenían mayor probabilidad de presentar deterioro cognitivo (OR 5,46; IC 95 % 1,01 - 29,55). Adicionalmente, los trabajadores con mayor deterioro cognitivo presentaron los niveles más bajos de AChE<sup>(20)</sup>. En Perú un estudio con 120 trabajadores valoró la relación entre la actividad de la BChE y la habilidad cognitiva; 45,8 % de los agricultores presentaron inhibición enzimática y los puntajes bajos en el Mini-Mental State Examination (MMSE) se asociaron con el tiempo de trabajo (p. 0,008) y la inhibición de la BChE ( $p < 0,001$ )<sup>(21)</sup>. El Canadian Study of Health and Aging (CSHA) valoró una población de individuos mayores de 65 años concluyendo que las concentraciones plasmáticas de bifenilos policlorados y OC no estaban asociadas con

demenzia o EA; sin embargo, encontró asociación entre un metabolito del DDE y puntajes más bajos en las evaluaciones cognitivas (p. 0,03)<sup>(22)</sup>.

Un estudio transversal con 100 agricultores nepaleses reportó que 46 % presentaba problemas neuroconductuales, 59 % déficit de atención y 55 % pérdida de memoria a corto plazo. En esta investigación, el bajo rendimiento neuroconductual se asoció con la frecuencia de aplicación de los plaguicidas (p. 0,01), el uso de EPP (p. 0,001) y el hábito de fumar (p. 0,006)<sup>(23)</sup>. En Costa Rica se encontraron correlaciones significativas entre las concentraciones de biomarcadores urinarios de plaguicidas y la activación cerebral medida por espectroscopia de infrarrojo cercano (fNIRS). Las concentraciones promedio de TCP (metabolito del clorpirifós) y 3 PBA (metabolito de los piretroides) mostraron asociaciones con cambios en la oxigenación de la hemoglobina durante actividades cognitivas en tareas que implican memoria y atención<sup>(24)</sup>.

Un grupo de agricultores indonesios expuestos a plaguicidas fueron evaluados con el cuestionario alemán Q18 y la batería de pruebas neuroconductuales básicas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), encontrando 37,78 % con desempeño neuroconductual alterado. Además, los agricultores reportaron disminución en la memoria (57,78 %), concentración (57,78 %), temblor (54,44 %), y cefalea (60 %). La investigación no encontró asociación entre la alteración neuroconductual y plaguicidas específicos, pero hubo asociación con la frecuencia de aplicación (p. 0,006), duración de la aspersión (p. 0,002) y años de trabajo (p. 0,013)<sup>(25)</sup>.

#### **Exposición a plaguicidas y alteraciones enzimáticas**

Kumar et al.<sup>(26)</sup> evaluaron la actividad de la AChE de 341 agricultores expuestos a 28 plaguicidas, encontrando reducciones proporcionales al tiempo de exposición. Adicionalmente, se determinó la concentración urinaria de metabolitos del fosfato diamónico (DAP), encontrando concentraciones más elevadas en los expuestos. Los metabolitos DAP y los niveles de AChE son biomarcadores

para anormalidades neurológicas que se han asociado con EA y EP. Por su parte, Aguera et al.<sup>(27)</sup> reportaron la exposición ocupacional a plaguicidas y ser hombre se asocian con la inhibición de la AChE (p. 0,05)<sup>(27)</sup>.

En Córdoba (Argentina) analizaron la actividad de las colinesterasas plasmáticas (AChE y BChE) en una cohorte de 100 personas (47 expuestos, 53 no expuestos). Los resultados mostraron inhibición de BChE (p. 0,0021) y AChE (p. 0,0079) significativamente mayores en el grupo de expuestos<sup>(28)</sup>. Por su parte, Amoatey et al.<sup>(29)</sup> encontraron niveles de BChE y AChE alterados en trabajadores expuestos a plaguicidas y aumento en marcadores genotóxicos como los micronúcleos (p < 0,0001) y las aberraciones cromosómicas (p < 0,0001).

Un estudio chileno analizó los efectos de la exposición a OF y carbamatos en el desempeño neuroconductual de trabajadores agrícolas y habitantes rurales, involucrando tres grupos: 87 expuestos ocupacionalmente (EO), 81 expuestos ambientalmente (EE) y 100 no expuestos. Se midieron AChE, BChE y Acil-péptido hidrolasa (APEH) antes y durante la temporada de fumigación, observando una inhibición significativa de BChE en los expuestos, siendo más pronunciada en el grupo EO. La inhibición de BChE fue el mejor predictor del deterioro neuroconductual, afectando áreas como memoria lógica, auditiva y visual, control de interferencia cognitiva, habilidades de planificación, funciones ejecutivas y coordinación motora<sup>(30)</sup>.

## Discusión

Este estudio sintetiza los datos de 20 investigaciones sobre la relación entre la exposición ocupacional a plaguicidas y alteraciones neurocognitivas en trabajadores. Las investigaciones analizadas indican que existe asociación entre la exposición y varios trastornos cognitivos como la EA, la EP y la disminución de las funciones mentales superiores. En el caso de la EP, las investigaciones revisadas muestran

que varios factores laborales y extralaborales se asocian con la aparición de la enfermedad: la edad avanzada<sup>(13)</sup>, los antecedentes familiares de EP<sup>(12)</sup>, ser hombre<sup>(12)</sup>, el trabajo directamente en agricultura<sup>(12)</sup>, el tiempo de exposición<sup>(11,21,23,25)</sup>, y el contacto directo con los plaguicidas<sup>(12,16,17,18)</sup>. Esto es consistente con lo reportado por Campdelacreu<sup>(31)</sup>, quien ha señalado que la evidencia de asociación entre la exposición a plaguicidas y el aumento del riesgo de EP es fuerte y no solo es explicable por azar o por sesgos, de forma que el trabajo en agricultura, vivir en medio rural y consumir agua de pozo son factores dependientes del uso de plaguicidas que se asocian a un mayor riesgo de EP<sup>(31)</sup>. Respecto a los aspectos fisiopatológicos, los modelos animales muestran que los plaguicidas inducen degeneración de neuronas dopaminérgicas<sup>(32)</sup>, lo que se ha utilizado para explicar la aparición de EP. Sin embargo, el gran número de plaguicidas, las diferentes vías de exposición y la variedad de dosis de plaguicidas en la exposición ocupacional, así como el desconocimiento del mecanismo de acción en humanos, dificultan el establecimiento de la vía fisiopatológica específica para la EP<sup>(32)</sup>. Una investigación indica que existe influencia de los plaguicidas sobre la predisposición genética para el desarrollo de la EP<sup>(15)</sup>.

Los estudios documentaron asociación entre la EP y la exposición ocupacional a varios herbicidas (terbufós, clorpírifós, rotenona, β-HCH y DDE) e insecticidas (trifluralina, 2,4,5-T, paraquat y diquat)<sup>(17,18)</sup>. Sin embargo, la evidencia revisada indica que la exposición a fungicidas también se relaciona con la EP<sup>(18,19)</sup>, lo que indica que todos los grupos de plaguicidas, independientemente de su clasificación química o efecto, se relacionan con la enfermedad. Estos hallazgos son consistentes con la revisión sistemática realizada por Chondrogiorgi et al.<sup>(33)</sup> quienes encontraron asociación estadísticamente significativa entre la EP y la exposición a un grupo variado de plaguicidas, entre ellos: paraquat (p. 0,004), maneb (p. 0,001), benomilo (p. 0,004), clorpírifós (p. 0,001) y dieldrín (p. 0,02).

En el caso de la EA, varios factores de riesgo extralaborales como la baja reserva cognitiva, el hábito de fumar, el alcoholismo, la depresión, la obesidad y la diabetes mellitus contribuyen a la aparición de la enfermedad y podrían actuar desde etapas tempranas de la vida<sup>(34)</sup>. A pesar de ello, en el contexto del trabajo, la exposición a plaguicidas OC y OF ha sido descrita como un factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad<sup>(35)</sup>. Respecto a la fisiopatología de la EA, se ha propuesto que los plaguicidas modifican la fisiología del SNC por inhibición de la AChE, estrés oxidativo, polimorfismo genético y modificaciones epigenéticas<sup>(36)</sup>. Esto tiene relación con los resultados de esta revisión, en la cual resalta la inhibición enzimática como probable desencadenante de la enfermedad<sup>(20,21,22,24)</sup> con mayor riesgo de deterioro cognitivo asociado a mayor tiempo de exposición, la frecuencia de la aplicación<sup>(23)</sup> y el deficiente uso de EPP<sup>(23)</sup>. Aun así, el extenso número de factores laborales y extralaborales imbricados en la aparición de EA pone de manifiesto la necesidad de estudios multicéntricos para esclarecer las relaciones de causalidad entre los factores clínicos, los ambientales y los ocupacionales con la EA.

Otro aspecto relevante corresponde a las alteraciones en los niveles de la colinesterasa y su relación con la aparición de síntomas neurológicos<sup>(27)</sup>. Varias investigaciones analizaron el desempeño neuroconductual de trabajadores expuestos, siendo la inhibición de BChE un predictor de deterioro en funciones mentales básicas<sup>(29)</sup>. Los niveles de colinesterasas han sido evaluados en investigaciones en Colombia, especialmente en poblaciones agrícolas expuestas a plaguicidas. Un estudio en el departamento de Caldas con 1 098 caficultores encontró asociación entre la inhibición de la colinesterasa sérica y la frecuencia de la aplicación de insecticidas, el tiempo de exposición y el uso inadecuado de EPP<sup>(37)</sup>. Asimismo, en Cundinamarca (Colombia), un análisis de la colinesterasa mostró niveles

bajos en el 100 % de los agricultores evaluados, asociados al inadecuado uso de EPP y la falta de evacuación previa a la fumigación<sup>(38)</sup>.

## Limitaciones

Esta investigación tiene varias limitaciones que deben considerarse en el análisis de sus resultados. Primero, la investigación se llevó a cabo en un pequeño número de países, principalmente americanos y asiáticos, por lo que no se exploraron datos en otras regiones del mundo. Segundo, esta revisión se limitó a artículos en inglés y español. Investigaciones sobre alteraciones neurocognitivas en expuestos a plaguicidas pueden haber sido realizadas en otros idiomas. Tercero, como se trata de una revisión de alcance, no se evaluó la calidad de las fuentes revisadas. Futuras revisiones sistemáticas y metaanálisis deben examinar la calidad de los estudios basados en la metodología del estudio primario.

## Conclusiones

La exposición ocupacional a plaguicidas se relaciona con el desarrollo de alteraciones neurocognitivas, principalmente la EP y la EA, además de afectar funciones cognitivas esenciales como la memoria y la atención. Se han identificado varios plaguicidas que aumentan el riesgo de EP, estos son: clorpirifós,  $\beta$ -hexaclorociclohexano, diclorodifenildicloroetileno, paraquat, rotenona, diquat, 2,4,5-T y trifluralina. Sin embargo, todos los grupos de plaguicidas (herbicidas, insecticidas y fungicidas) se han relacionado, en diferentes grados de asociación estadística, con la aparición de alteraciones neurocognitivas. La suma de factores individuales, como la predisposición genética, el sexo, el uso de EPP, el tiempo y la frecuencia de exposición, incrementa significativamente el riesgo de daño neurológico acumulativo en trabajadores expuestos a plaguicidas.

Ante esto, resulta fundamental implementar medidas preventivas dentro de las empresas y

organizaciones y políticas públicas nacionales e internacionales que prioricen la protección de la salud neurocognitiva de los trabajadores expuestos a estas sustancias, mediante la regulación y control estricto del uso de plaguicidas y la promoción de prácticas de trabajo seguras. El monitoreo periódico de la salud neurocognitiva de estos trabajadores es fundamental para el diagnóstico temprano y la implementación de intervenciones oportunas que reduzcan la carga de enfermedades neurodegenerativas relacionadas con la exposición laboral.

### Fuentes de financiación

No se declaran.

### Conflictos de interés

No se declaran.

### Bibliografía

1. Tudi M, Daniel Ruan H, Wang L, Lyu J, Sadler R, Connell D, et al. Agriculture Development, Pesticide Application and Its Impact on the Environment. *Int J Environ Res Public Health* 2021; 18(3): 1112.
2. Richardson JR, Fitsanakis V, Westerink RHS, Kanthasamy AG. Neurotoxicity of pesticides. *Acta Neuropathol* 2019; 138(3): 343-62.
3. Aloizou AM, Siokas V, Vogiatzi C, Peristeri E, Docea AO, Petrakis D, et al. Pesticides, cognitive functions and dementia: A review. *Toxicology Letters* 2020; 326: 31–51.
4. Gallo Ó, Hawkins D, Luna-García J, 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.
5. Flores-Gutierrez CA, Torres-Sanchez ED, Reyes-Uribe E, Torres-Jasso JH, Reyna-Villela MZ, Rojas-Bravo D, Salazar-Flores J. The Association between Pesticide Exposure and the Development of Fronto-Temporal Dementia-Cum-Dissociative Disorders: A Review. *Brain Sci* 2023; 13(8): 1194.
6. Jameson JL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J, editors. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 1st ed. New York: McGraw-Hill Education; 2022.
7. Velez Florez MC, Bido Medina RO, Kontos N. Neurocognitive Disorders. En: Ferri FE (ed). *Ferri's Clinical Advisor*. Philadelphia: Elsevier; 2025. p. 770.e5-e7.
8. Steenland K, Wesseling C, Román N, Quirós I, Juncos JL. Occupational pesticide exposure and screening tests for neurodegenerative disease among an elderly population in Costa Rica. *Environ Res* 2013; 120: 96–101.
9. Hayden KM, Norton MC, Darcey D, Østbye T, Zandi PP, Breitner JCS, et al. Occupational exposure to pesticides increases the risk of incident AD. *Neurology* 2010; 74(19): 1524–30.
10. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Ann Intern Med* 2018; 169(7): 467-73.
11. Schneider Medeiros M, P. Reddy S, P. Socal M, Schumacher-Schuh AF, Mello Rieder CR. Occupational pesticide exposure and the risk of death in patients with Parkinson's disease: An observational study in southern Brazil. *Environ Health* 2020; 19(1): 68.
12. Silvestre GCSB, Ferreira MJM, Figueiredo Sue EFMR, Silva CALD, Siqueira HH, Silva AMCD. Parkinson disease and occupational and environmental exposure to pesticides in a region of intense agribusiness activity in Brazil: a case-control study. *J Occup Environ Med* 2020; 62(12): e732-7.
13. Perrin L, Spinosi J, Chaperon L, Kab S, Moisan F, Ebaz A. Pesticides expenditures by farming type and incidence of Parkinson disease in farmers: A French nationwide study. *Environ Res* 2021; 197: 111161.
14. Sturm ET, Castro C, Mendez-Colmenares A, Duffy J, Burzynska AAZ, Stallones L, et al. Risk Factors for Brain Health in Agricultural Work: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health* 2022; 19(6): 3373.
15. Brown EG, Goldman SM, Coffey CS, Siderowf

- A, Simuni T, Meng C, et al. Occupational Pesticide Exposure in Parkinson's Disease Related to GBA and LRRK2 Variants. *J Parkinsons Dis* 2024; 14(4): 737–46.
16. de Graaf L, Boulanger M, Bureau M, Bouvier G, Meryet-Figuere M, Tual S, et al. Occupational pesticide exposure, cancer and chronic neurological disorders: A systematic review of epidemiological studies in greenspace workers. *Environ Res* 2022; 203: 111822.
17. Shrestha S, Parks CG, Umbach DM, Richards-Barber M, Hofmann JN, Chen H, et al. Pesticide use and incident Parkinson's disease in a cohort of farmers and their spouses. *Environ Res* 2020; 191: 110186.
18. Arab A, Mostafalou S. Neurotoxicity of pesticides in the context of CNS chronic diseases. *Int J Environ Health Res* 2022; 32(12): 2718-55.
19. Lini RS, Scanferla DTP, de Oliveira NG, Aguera RG, Santos T da S, Teixeira JJV, et al. Fungicides as a risk factor for the development of neurological diseases and disorders in humans: a systematic review. *Crit Rev Toxicol* 2024; 54(1): 35-54.
20. Wongta A, Hongsibsong S, Xu ZL, Chantara S, Pattarawarapan M, Sapbamer R, et al. The Relationship of Organophosphate Pesticide Exposure and Cognitive Decline Among Residents of an Agricultural Area in Northern Thailand. *J Health Res* 2023; 37(6): 372–9.
21. Rosales-Rimache J, Machado-Pereyra P, Bendezu-Quispe G. Relationship between Butyrylcholinesterase Activity and Cognitive Ability in Workers Exposed to Chlorpyrifos. *Safety* 2023; 9(1): 12.
22. Medehouenou TCM, Ayotte P, Carmichael PH, Kröger E, Verreault R, Lindsay J, et al. Exposure to polychlorinated biphenyls and organochlorine pesticides and risk of dementia, Alzheimer's disease and cognitive decline in an older population: A prospective analysis from the Canadian Study of Health and Aging. *Environ Health* 2019; 18(1): 57.
23. Tiwari S, Sapkota N, Tiwari S, Sapkota B. Association between pesticide exposure and neurobehavioral performance of agricultural workers: A cross-sectional study. *Brain Behav* 2022; 12(7): e2641.
24. Mora AM, Baker JM, Hyland C, Rodríguez-Zamora MG, Rojas-Valverde D, Winkler MS, et al. Pesticide exposure and cortical brain activation among farmworkers in Costa Rica. *Neurotoxicology* 2022; 93: 200–10.
25. Pawestri IN, Sulistyaningsih E. Neurobehavioral performance of Indonesian farmers and its association with pesticide exposure: A cross-sectional study. *Clin Epidemiol Glob Health* 2021; 11: 100754.
26. Kumar D, Sinha SN. Chronic exposures to cholinesterase-inhibiting pesticides adversely affects the health of agricultural workers in India. *Environ Res* 2024; 252: 118961.
27. Aguera RG, Freires C, Oliveira LO de, Monteiro LR, Lini RS, Romoli JCZ, et al. Risk evaluation of occupational exposure of southern Brazilian flower farmers to pesticides potentially leading to cholinesterase inhibition and metals exposure. *Environ Toxicol Pharmacol* 2022; 93: 103874.
28. Filippi I, Lucero P, Bonansea RI, Lerda D, Butinof M, Fernandez RA, et al. Validation of exposure indexes to pesticides through the analysis of exposure and effect biomarkers in ground pesticide applicators from Argentina. *Heliyon* 2021; 7(9): e07921.
29. Amoatey P, Al-Mayahi A, Omidvarborna H, Baawain MS, Sulaiman H. Occupational exposure to pesticides and associated health effects among greenhouse farm workers. *Environ Sci Pollut Res Int* 2020; 27(18): 22251-270.
30. Ramírez-Santana M, Zúñiga-Venegas L, Corral S, Roeleveld N, Groenewoud H, van der Velden K, et al. Reduced neurobehavioral functioning in agricultural workers and rural inhabitants exposed to pesticides in northern Chile and its association with blood biomarkers inhibition. *Environ Health* 2020; 19(1): 84.
31. Campdelacreu J. Parkinson's disease and Alzheimer disease: environmental risk factors. *Neurología* 2014; 29(9): 541–9.
32. Wirdefeldt K, Adami HO, Cole P, Trichopoulos D, Mandel J. Epidemiology and etiology of Parkinson's disease: a review of the evidence. *Eur*

- J Epidemiol 2011; 26 Suppl 1: S1-58.
33. Chondrogiorgi M, Tzoulaki I, Evangelou E, Ntritsos G, Tseretopoulou X, Pappa M, et al. Pesticide exposure and parkinsonism: A systematic review and meta-analysis. *Parkinsonism Relat Disord* 2016; 22: e127-8.
34. Armenteros FM. Enfermedad de Alzheimer y factores de riesgo ambientales. *Rev Cuba Enf* 2017; 33(1): 159-72.
35. Murray MT. Alzheimer's Disease. En: Pizzorno JE, Murray MT. *Textbook of Natural Medicine*. Missouri: Elsevier; 2013. p. 1189-99
36. Mostafalou S, Abdollahi M. The link of organophosphorus pesticides with neurodegenerative and neurodevelopmental diseases based on evidence and mechanisms. *Toxicology* 2018; 409: 44-52.
37. Toro-Osorio BM, Rojas-Rodríguez AE, Díaz-Zapata JA. Levels of serum cholinesterase in coffee growers from the Caldas Department, Colombia. *Rev Salud Publica (Bogota)* 2017; 19(3): 318-24.
38. Caro-Gamboa LJ, Forero-Castro M, Dallos-Baez AE. Cholinesterase inhibition as a biomarker for the surveillance of the occupationally exposed population to organophosphate pesticides. *Cienc Tecnol Agropecuaria* 2020; 21(3): e1562.

# Terapia celular avanzada y accidente biológico: Abordaje desde el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales

**Osbelin Salazar-Salazar<sup>(1)</sup>, Leticia Uriarte Vega<sup>(1)</sup>, Raquel Ortiz Hernando<sup>(1)</sup>, Natalia Arizaga Lobeto<sup>(2)</sup>, Juan M González De Abreu<sup>(2)</sup>, María Concepción Núñez López<sup>(3)</sup>**

<sup>1</sup>*Médico interno Residente del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del Hospital Universitario La Paz. Madrid. España.*

<sup>2</sup>*Facultativo especialista del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del Hospital Universitario La Paz. Madrid. España.*

<sup>3</sup>*Jefe de Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del Hospital Universitario La Paz. Madrid. España.*

## Correspondencia:

**Osbelin Salazar-Salazar**

Dirección postal: *Pº de la castellana, 261, Fuencarral- El Pardo, 28046. Madrid. España.*

Correo electrónico: *Osbelincristina.salazar@salud.madrid.org*

**La cita de este artículo es:** Osbelin Salazar-Salazar et al. Terapia celular avanzada y accidente biológico: Abordaje desde el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2025; 34(4):448-450

## RESUMEN.

**Descripción del caso clínico:** Se explica la aplicación del protocolo de exposición accidental a material biológico, partiendo desde un caso de un trabajador sanitario accidentado y la variable que significa la terapia celular avanzada.

**Discusión:** Los vectores lentivirales usados en la terapia con células T con receptores químicos de antígenos pueden generar resultados positivos en las pruebas del Virus inmunodeficiencia humana (VIH) sin que haya una infección real.

**ADVANCED CELL THERAPY AND BIOLOGICAL ACCIDENT: APPROACH FROM THE OCCUPATIONAL RISK PREVENTION SERVICE.**

## ABSTRACT

**Clinical case description:** The use of the protocol for accidental exposure to blood or body fluids is explained based on the case of a healthcare worker and the variable that advanced cell therapy represents.

**Conclusión:** El manejo de la exposición accidental exige conocimientos actualizados, colaboración interdisciplinaria y una cultura de notificación para lograr una respuesta rápida y de impacto.

**Palabras clave:** Terapia celular CAR T; VIH; Personal de Salud

**Fecha de recepción:** 9 de abril de 2025

**Fecha de aceptación:** 21 de diciembre de 2025

**Discussion:** The lentiviral vectors used in chimeric antigen receptor T-cell therapy can generate positive human immunodeficiency virus (HIV) tests without actual infection.

**Conclusion:** Managing accidental exposure requires up-to-date knowledge, cross-functional collaboration, and a culture of reporting to achieve a rapid and impactful response.

**Keywords:** CAR T cell therapy; HIV; healthcare worker

### Descripción del caso clínico:

Enfermera de 28 años del Servicio de Hematología, sin antecedentes personales relevantes, acude al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (SPRL) tras sufrir exposición accidental a material biológico (EAMB).

Al quitarse los guantes tras administrar tratamiento con terapia con células T con receptores químicos de antígenos (CAR-T), a paciente con diagnóstico de leucemia linfoblástica de células B, objetiva sangrado y excoriación en segundo dedo de mano derecha y salpicadura de material de fotoférésis.

Desde el SPRL, siguiendo el protocolo EAMB<sup>(1,2)</sup>, se revisan las serologías previas del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), virus hepatitis C (VHC) y virus hepatitis B (VHB) de la fuente y de

la trabajadora. Las últimas serologías de la fuente muestran carga viral VIH detectable, mientras que en las realizadas antes de la terapia CAR-T no se detecta carga viral. Este hecho podría estar en relación con el uso de la carga viral VIH como monitorización de dicha terapia.

Se consulta al servicio de Medicina Interna quienes confirman que la paciente fuente tiene cargas virales detectables de VIH debido al vector viral que se utiliza para la Terapia con células CAR-T, no porque la paciente tenga presencia de virus VIH, descartando infección VIH.

### Discusión

La terapia con células CAR-T es un tratamiento innovador del siglo XXI para el tratamiento de diferentes neoplasias malignas, incluidos linfomas

y leucemias<sup>(3)</sup>. Las células T se extraen de la sangre del paciente y, en el laboratorio, se les añade el gen del receptor químérico para el antígeno (CAR). Dicho receptor se une a una proteína específica de las células cancerosas del paciente, mejorando así su capacidad para atacarlas<sup>(4)</sup>.

En el laboratorio se producen grandes cantidades de células T con CAR y posteriormente se administran al paciente mediante infusión<sup>(4)</sup>.

La modificación de los linfocitos requiere de herramientas de ingeniería genética eficaces y seguras que sean capaces de introducir el material genético de interés en el propio linfocito. Para introducir el gen que codificará el receptor CAR dentro del linfocito T e inducir su expresión en la membrana celular, existen distintas estrategias<sup>(5)</sup>. Los vectores virales utilizan la capacidad natural de los virus para introducir el material genético en las células que infectan<sup>(5)</sup>.

En este ámbito los más utilizados son los vectores retrovirales. Dentro de estos vectores, destacan los vectores lentivirales (VLs) derivados del VIH y los vectores gammaretrovirales, derivados del virus de la leucemia murina de Moloney o del virus de células murinas<sup>(5)</sup>.

Es importante tener en cuenta que las personas que han recibido terapias génicas basadas en vectores lentivirales pueden mostrar resultados positivos en algunas plataformas de prueba del VIH, dependiendo de la construcción del vector y los reactivos de detección utilizado<sup>(6)</sup>.

Basado en los aspectos previamente expuestos, se consideró a la fuente VIH negativa.

## Conclusiones

El adecuado manejo de la EAMB requiere no solo el conocimiento y aplicación rigurosa de los protocolos del SPRL, sino también una constante actualización ante nuevas terapias y posibles falsos positivos. La colaboración interdisciplinaria, en este caso con el Servicio de Medicina Interna, resalta la necesidad de una gestión integral de estos incidentes, garantizando una respuesta rápida y de impacto. Es fundamental fomentar la

cultura de la declaración de accidentes biológicos, ya que permite una intervención temprana y una mejor protección de la salud del trabajador sanitario.

## Bibliografía:

1. Biológicos A. PROTOCOLOS DE VIGILANCIA SANITARIA ESPECÍFICA [online]. Gob.es. [citado el 31 de enero de 2025]. Disponible en: [https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/agentes\\_biologicos.pdf](https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/agentes_biologicos.pdf)
2. Grupo de estudio de SIDA (GeSIDA) y grupo de estudio de hepatitis víricas (GEHEP) de la sociedad española de enfermedades infecciosas y microbiología clínica (SEIMC), grupo de estudio de infectología pediátrica de la Sociedad española de Pediatría y Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública y Gestión Sanitaria (SEMPSPGS). Documento de consenso sobre la profilaxis posexposición ocupacional y no ocupacional al VIH, VHB y VHC en adultos y niños [online]. Actualización 2025. Disponible en: <https://guiasclinicas.gesida-seimc.org/> [citado el 5 de abril de 2025]
3. Nair R, Westin J. CAR T-Cells. Adv Exp Med Biol 2020; 1244:215-233 [online]. doi: 10.1007/978-3-030-41008-7\_10. PMID: 32301017. [citado el 4 de marzo de 2025]
4. Diccionario de cáncer del NCI. Cancer.gov. 2011 [online]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/terapia-de-celulas-t-con-car> [citado el 4 de marzo de 2025]
5. Ercilla Rodriguez P. Terapias celulares basadas en linfocitos CAR-T: Nuevas oportunidades en el tratamiento frente al cáncer. [online]. Upm.es. Disponible en: [https://oa.upm.es/76388/1/TFG\\_PAULA\\_ERCILLA\\_RODRIGUEZ\\_B.pdf](https://oa.upm.es/76388/1/TFG_PAULA_ERCILLA_RODRIGUEZ_B.pdf) [citado el 4 de marzo de 2025]
6. Milone, MC, O'Doherty, U. Uso clínico de vectores lentivirales. Leukemia 32, 1529-1541 [online] (2018). <https://doi.org/10.1038/s41375-018-0106-0> [citado el 4 de marzo de 2025]

# TFAMEM – Traumatismos fisiomusculoesqueléticos en músicos

**Vidina Suárez-Rodríguez<sup>(1)</sup>**

<sup>1</sup>Universidad de La Laguna, Facultad de Ciencias de la Salud – Sección Fisioterapia, Departamento de Medicina Física y Farmacología, La Laguna, España.

**Correspondencia:**

**Vidina Suárez-Rodríguez**

Dirección postal: C/ Sta. María Soledad, s/n

Apartado 456. Código postal 38200.

San Cristóbal de La Laguna. S/C de Tenerife

Correo electrónico: [vssuarezr@ull.edu.es](mailto:vssuarezr@ull.edu.es)

---

**Fecha de recepción:** 15 de marzo de 2025

**Fecha de aceptación:** 17 de noviembre de 2025

---

Estimada directora:

En otra publicación sobre Prevención de Riesgos Laborales (PRL) se estableció la fundamentación para un cambio en la forma de nombrar los traumatismos musculoesqueléticos (TME) considerando al tejido fascial, traumatismos fasciomusculoesqueléticos (TFAME), ya que, teniendo en cuenta las características de este tejido descritas ampliamente en la literatura científica de los últimos 20 años<sup>(1)</sup>, este se puede ver implicado y, por tanto, se considera importante incluirlo en este contexto<sup>(2)</sup>.

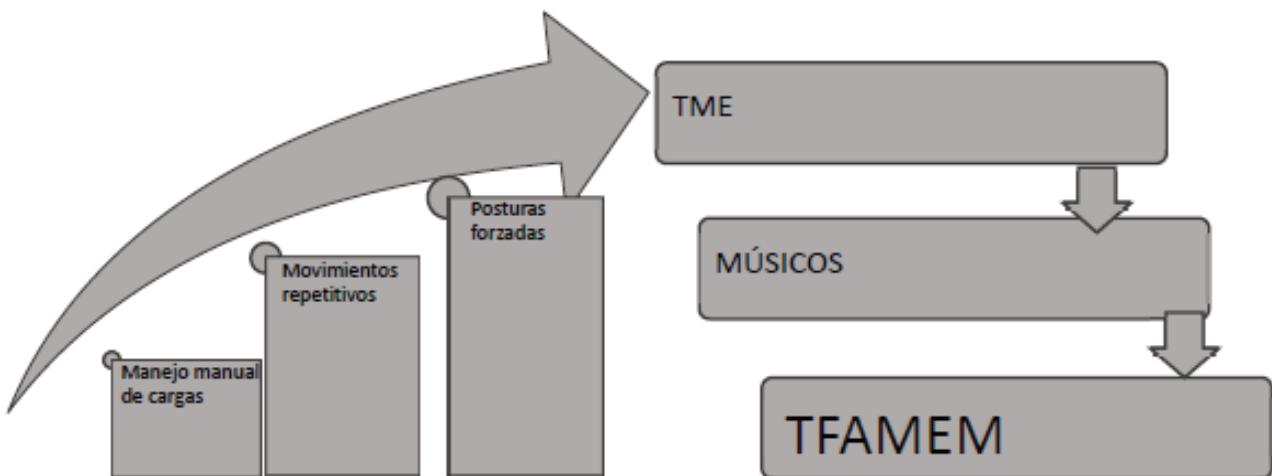
Esta propuesta se basa en que implicaría que, al incluirlo como parte de los TME, va a suponer que, durante la evaluación y el tratamiento, además de la prevención, se considere a este tejido, suponiendo un abordaje más integral de

la persona trabajadora. Y, además, sirve como punto de partida para lo que se va a tratar en las siguientes líneas.

### **Traumatismos Fasciomusculoesqueléticos en músicos (TFAMEM)**

Esta nomenclatura sería una adaptación al español de lo generalmente aceptado en inglés como Playing Related Musculoskeletal Disorders (PRMDs). Se plantea esta forma de llamarlos puesto que ni en inglés ni en español hay un consenso claro al respecto. Asimismo, se propone este término para unificar la prevención de riesgos laborales con los problemas específicos de los instrumentistas, de tal modo que facilitaría su visualización en los contextos de formación y de trabajo de estos, la asunción de su prevención,

FIGURA 1. RELACIÓN ENTRE LA FASCIA, LA POSTURA, LOS TME Y LOS INSTRUMENTISTAS.



así como su tratamiento de manera específica<sup>(3)</sup>. Los instrumentistas realizan una actividad con unas demandas físicas, emocionales y psicológicas muy elevadas, comparables a las de los deportistas de élite. La práctica instrumental supone mantener posturas forzadas durante largos períodos de tiempo y la realización de movimientos repetitivos, especialmente de los miembros superiores, mantenidos por largo tiempo; unido a que tienen, habitualmente, hábitos poco saludables de práctica y al transporte del instrumento (manejo manual de cargas). Estas características se combinan, en ocasiones, con determinadas técnicas instrumentales o modelos de enseñanza instrumental, que repercuten en la salud del intérprete. Así pues, con todo lo anterior, los instrumentistas estarían claramente expuestos a padecer TFAME. Sin embargo, el sistema generalmente no considera las patologías sufridas a consecuencia de su actividad laboral (síndromes de atrapamiento nervioso, tendinopatías, algias vertebrales, etc.), como accidente de trabajo o enfermedad laboral (según el caso), estando todas ellas claramente detalladas en la normativa española como tales. Además, los músicos son susceptibles de sufrir otras patologías altamente incapacitantes como la distonía focal o problemas

psicológicos como el miedo escénico, que aún no aparecen en el cuadro de enfermedades profesionales<sup>(4)</sup>. Es necesario, pues, poner en el foco de la atención de la prevención de riesgos laborales las características específicas de la práctica instrumental, los riesgos a los que están expuestos estos profesionales y la necesaria atención a la prevención de estos. Por ello, como primera acción, es imprescindible darle una nomenclatura específica como la aquí propuesta, TFAMEM.

En segundo lugar, es imperativo que se establezca una cultura preventiva en los entornos de formación y de trabajo de los instrumentistas. Que puedan aprender hábitos saludables de estudio con el instrumento, que sean conscientes de su postura en relación con este y que sean capaces de distinguir cuándo un dolor o una molestia pueden llegar a ser potencialmente lesivos; además, que puedan saber a qué profesional deben dirigirse en cada caso, ya que, al no encontrar respuestas en los cauces habituales (por falta de formación específica o desconocimiento de la normativa laboral), los instrumentistas tienden a consultar a profesionales no sanitarios<sup>(5)</sup>, con lo que su problemática se podría complicar. Por todo ello es necesario que haya profesionales sanitarios

formados específicamente en artes escénicas. Formados, a su vez, en la prevención de riesgos laborales, que trabajen con profesores y gestores de manera interdisciplinar, poniendo a los instrumentistas en el centro.

En conclusión, usar TFAMEM, definido como “cualquier dolor, debilidad, hormigueo, entumecimiento u otros síntomas que puedan interferir en la habilidad para tocar el instrumento a nivel al que se está acostumbrado” (adaptado de Zaza & Farewell, 1997)<sup>(6)</sup>, en los contextos laboral y profesional de los instrumentistas, puede contribuir a nivel normativo y educativo a la visualización y consideración de los problemas que pueden padecer los intérpretes. (Figura 1).

## Bibliografía

1. Andrzej Pilat. Myofascial Induction. An anatomical approach of the treatment of fascial dysfunction. 1.a ed. Vol. 1. The upper body. Edinburgh: Handspring Publishing; 2022.
2. Suárez-Rodríguez V. Evolución del acrónimo TME a TFAME. Arch Prev Riesgos Labor. 14 de julio de 2023;26(3):221-3.
3. Vidina Goretti Suárez Rodríguez. Efecto de una técnica de terapia miofascial en la musculatura pterigoidea sobre las características mecánicas de los músculos del tronco y extremidades superiores de los músicos de viento madera, violines y violas. [Las Palmas de Gran Canaria]: Universidad de Las Palmas de Gran Canaria; 2022.
4. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro. BOE, 1299/2006 España; nov 10, 2015 p. 1-40.
5. Visser A, Lee M, Barrington T, Salehi N. Out of tune: Perceptions of, engagement with, and responses to mental health interventions by professional popular musicians—A scoping review. *Psychol Music*. 1 de mayo de 2022;50(3):814-29.
6. Zaza C, Farewell VT. Musicians' playing-related musculoskeletal disorders: An examination of risk factors. *Am J Ind Med* [Internet]. septiembre de 1997;32(3):292-300. Disponible en: [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/\(SICI\)1097-0274\(199709\)32:3<292:AID-AJIM16>3.0.CO;2-Q](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/(SICI)1097-0274(199709)32:3<292:AID-AJIM16>3.0.CO;2-Q)

# Normas de publicación de artículos

**ISSN versión online: 3020-1160**

**ISSN versión impresa: 1132-6255**

La **Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo** es la revista científica de la Asociación Española de Especialistas de Medicina del Trabajo, su título abreviado normalizado es **Rev Asoc Esp Espec Med Trab** y sigue un procedimiento de revisión por pares (peer review).

La Revista de la **Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo** publica trabajos relacionados con la especialidad de Medicina del Trabajo. Sus objetivos fundamentales son la formación e investigación sobre la salud de los trabajadores y su relación con el medio laboral. Para la consecución de estos objetivos trata temas como la prevención, el diagnóstico, el tratamiento, la rehabilitación y aspectos periciales de los accidentes de trabajo, las enfermedades profesionales y las enfermedades relacionadas con el trabajo, así como la vigilancia de la salud individual y colectiva de los trabajadores y otros aspectos relacionados con la prevención de riesgos laborales y la promoción de la salud en el ámbito laboral.

Sus normas de publicación de artículos son las siguientes:

## Formato de los artículos

El formato será en DIN-A4 y todas las páginas irán numeradas consecutivamente empezando por la del título.

La primera página incluirá los siguientes datos identificativos:

1. Título completo del artículo en español y en inglés, redactado de forma concisa y sin siglas.
2. Autoría:
  - a) Nombre completo de cada autor. Es aconsejable que el número de firmantes no sea superior a seis.
  - b) Centro de trabajo y categoría profesional de cada uno de ellos: indicar Servicio, Institución/empresa y localidad.
3. Direcciones postal y electrónica del autor a quien pueden dirigirse los lectores y de contacto durante el proceso editorial
4. Número de tablas y figuras.

La segunda página incluirá el Resumen del trabajo en español e inglés (Abstract) con una extensión máxima de 150 palabras, y al final una selección de tres a cinco Palabras Clave, en español e inglés (Key-Words) que preferiblemente figuren en los Descriptores de Ciencias Médicas (MSH: Medical Subject Headings) del Index Medicus.

En la tercera página comenzará el artículo, que deberá estar escrito con un tipo de letra Times New Roman del cuerpo 11 a doble espacio.

Su estilo deberá ser preciso, directo, neutro y en conjugación verbal impersonal.

La primera vez que aparezca una sigla debe estar precedida por el término completo al que se refiere.

Se evitará el uso de vocablos o términos extranjeros, siempre que exista en español una palabra equivalente. Las denominaciones anatómicas se harán en español o en latín. Los microorganismos se designarán siempre en latín.

Se usarán números para las unidades de medida (preferentemente del Sistema Internacional) y tiempo excepto al inicio de la frase ([...]. Cuarenta pacientes...).

Los autores deberán enviar sus manuscritos en archivos digitales mediante correo electrónico dirigidos a:

[medicinadeltrabajo@papernet.es](mailto:medicinadeltrabajo@papernet.es)

Los archivos digitales tendrán las siguientes características:

- a) Texto: en formato Microsoft Word®
- b) Imágenes (ver también apartado “Figuras”):
  - formato TIFF, EPS o JPG
  - resolución mínima: 300 ppp (puntos por pulgada)
  - tamaño: 15 cm de ancho

Toda imagen que no se ajuste a estas características se considera inadecuada para imprimir. Indicar la orientación (vertical o apaisada) cuando ello sea necesario para la adecuada interpretación de la imagen. Se pueden acompañar fotografías de 13 x 18, diapositivas y también dibujos o diagramas en los que se detallarán claramente sus elementos. Las microfotografías de preparaciones histológicas deben llevar indicada la relación de aumento y el método de coloración. No se aceptan fotocopias.

La **Bibliografía** se presentará separada del resto del texto. Las referencias irán numeradas de forma consecutiva según el orden de aparición en el texto donde habrán identificado mediante números arábigos en superíndice. No deben emplearse observaciones no publicadas ni comunicaciones personales ni las comunicaciones a Congresos que no hayan sido publicadas en el Libro de Resúmenes. Los manuscritos aceptados, pero no publicados, se citan como “en prensa”. El formato de las citas bibliográficas será el siguiente:

#### Artículos de revista

- a) Número de la cita, seguido de un punto y un espacio. Por ejemplo, 1.
- b) apellido/s e inicial/es del nombre de pila (sin punto final) del cada autor. Si son más de seis, se citan los tres primeros y se añade la locución latina abreviada “et al.” seguido de un punto.
- c) título completo del artículo en la lengua original, seguido de un punto.
- d) nombre abreviado de la revista y año de publicación, seguido de un punto y coma.
- e) número de volumen, seguido de dos puntos.
- f) separados por guión corto, números de página inicial y final (truncando en éste los órdenes de magnitud comunes) seguido de un punto.

Ejemplo:

Ruiz JA, Suárez JM, Carrasco MA, De La Fuente JL, Felipe F, Hernández MA. Modificación de parámetros de salud en trabajadores expuestos al frío. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2012; 21: 8-13.

- Para artículos aceptados y pendientes de ser publicados:
 

Lilly White HB, Donald JA. Pulmonary blood flow regulation in an aquatic snake. Science (en prensa).

#### Libros

Los campos autor y título se transcriben igual que en el caso anterior, y después de éstos aparecerá:

- c) nombre en español, si existe, del lugar de publicación, seguido de dos puntos.
- d) nombre de la editorial sin referencia al tipo de sociedad mercantil, seguido de punto y coma.
- e) año de publicación, seguido de un punto.
- f) abreviatura “p.” y, separados por guión corto, números de página inicial y final (truncando en éste los órdenes de magnitud comunes) seguido de un punto.

Como ejemplos:

— Capítulo de libro:

Eftekhari NS, Pawluk RJ. Role of surgical preparation in acetabular cup fixation. En: Abudu A, Carter SR (eds.). *Manuale di otorinolaringologia*. Torino: Edizioni Minerva Medica; 1980. p. 308-15.

— Libro completo:

Rossi G. *Manuale di otorinolaringologia*. IV edizione. Torino: Edizioni Minerva Medica; 1987.

**Tesis doctoral**

Marín Cárdenas MA. Comparación de los métodos de diagnóstico por imagen en la identificación del dolor lumbar crónico de origen discal. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza; 1996.

**Citas extraídas de internet**

Cross P, Towe K. A guide to citing Internet sources [online]. Disponible en: [http://www.bournemouth.ac.uk/service-depts/lis/LIS\\_Pub/harvards](http://www.bournemouth.ac.uk/service-depts/lis/LIS_Pub/harvards) [seguido de fecha de acceso a la cita]

**Libro de Congresos**

Nash TP, Li K, Loutzenhiser LE. Infected shoulder arthroplasties: treatment with staged reimplantations. En: *Actas del XXIV Congreso de la FAIA*. Montréal: Peachnut; 1980: 308-15.

**Artículos originales**

Trabajos de investigación inéditos y no remitidos simultáneamente a otras publicaciones, en cualquier campo de la Medicina del Trabajo, con estructura científica: resumen, palabras clave, introducción, material y métodos, resultados, discusión y si fuera necesario agradecimientos. La extensión recomendada es de quince páginas DIN-A 4, escritas a doble espacio, con 6 tablas y/o figuras y un máximo de 40 referencias bibliográficas.

La llamadas a los documentos indicados en la **Bibliografía**, deberán llevar el siguiente formato:

— Deberá disponerse el número de cita, correlativo, en superíndice, entre paréntesis y sin dejar espacio entre la palabra y dicho número. Igualmente, se dispondrá el superíndice antes de cualquier signo ortográfico. Por ejemplo:

ejemplo de superíndice<sup>(1)</sup>

En la **Introducción**, deben mencionarse claramente los objetivos del trabajo y resumir el fundamento del mismo sin revisar extensivamente el tema. Citar sólo aquellas referencias estrictamente necesarias

En **Material y Métodos**, se describirán la selección de personas o material estudiados detallando los métodos, aparatos y procedimientos con suficiente detalle como para permitir reproducir el estudio a otros investigadores. Se describirán brevemente las normas éticas seguidas por los investigadores tanto en estudios en humanos como en animales. Se expondrán los métodos científicos y estadísticos empleados así como las medidas utilizadas para evitar los sesgos.

Se deben identificar con precisión los medicamentos (nombres comerciales o genéricos) o sustancias químicas empleadas, las dosis y las vías de administración.

En los **Resultados**, se indicarán los mismos de forma concisa y clara, incluyendo el mínimo necesario de tablas y/o figuras. Se presentarán de modo que no exista duplicación y repetición de datos en el texto y en las figuras y/o tablas.

En la **Discusión**, se destacarán los aspectos novedosos e importantes del trabajo así como sus posibles limitaciones en relación con trabajos anteriores. Al final de este apartado deberá aparecer un texto a modo de conclusiones, indicando lo que aporta objetivamente el trabajo y las líneas futuras de aplicación y/o investigación que abre. No debe repetirse con detalles los resultados del apartado anterior.

En **Agradecimientos**, podrán reconocerse las contribuciones que necesitan agradecimiento pero no autoría, el reconocimiento por ayuda técnica y/o apoyo material o financiero, especificando la naturaleza del mismo así como las relaciones financieras o de otro tipo que puedan causar conflicto de intereses.

En **Bibliografía** (esta palabra con negrita) deben aparecer las citas numeradas según su orden de aparición en el texto y siguiendo el formato Vancouver (según se explica en la en la sección 3 de estas Normas de presentación de artículos).

Las **Tablas** se presentarán después de la Bibliografía, una por página, con los textos a doble espacio. Irán numeradas consecutivamente en números arábigos en el mismo orden con el que son citadas por primera vez en el texto. Todas las Tablas deben ser citadas en el texto empleando la palabra Tabla seguida del número correspondiente; Si la remisión se encierra entre paréntesis, son innecesarios los términos “ver”, “véase”, etc. Serán presentadas con un título de cabecera conciso. Las observaciones y explicaciones adicionales, notas estadísticas y desarrollo de siglas se anotarán al pie.

Las **Figuras** incluyen todo tipo de material gráfico que no sea Tabla (fotografías, gráficos, ilustraciones,

esquemas, diagramas, reproducciones de pruebas diagnósticas, etc.), y se numeran correlativamente en una sola serie. Se adjuntará una Figura por página después de las Tablas si las hubiera, e independientemente de éstas. Irán numeradas consecutivamente en números arábigos en el mismo orden con el que son citadas por primera vez en el texto.

Para las alusiones desde el texto se empleará la palabra Figura seguida del número correspondiente. Si la remisión se encierra entre paréntesis, son innecesarios los términos ver, véase, etc.

Serán presentadas con un título de cabecera conciso. Las observaciones y explicaciones adicionales, notas estadísticas y desarrollo de siglas se anotarán al pie. Las leyendas interiores deben escribirse como texto, no como parte de la imagen incrustado en ellas.

#### Otros tipos de artículos

— **Editorial.** Trabajos escritos por encargo de la Directora que traten de aspectos institucionales, científicos o profesionales relacionados con la Medicina del Trabajo. La extensión máxima es de 4 páginas DIN-A 4 escritas a doble espacio y bibliografía no superior a 6 citas.

— **Casos clínicos.** Reseña de experiencias personales de la práctica diaria cuya publicación resulte de interés por la inusual incidencia del problema y/o las perspectivas novedosas que aporta en el ámbito de la Medicina del Trabajo.

Incluye una descripción del caso, información detallada de antecedentes, exploraciones (reproducción de imágenes características), manejo y evolución. Se completará con una discusión, que incluirá una breve conclusión. La extensión no será superior a 4 hojas DIN-4 escritas a doble espacio y la bibliografía no superior a 6 citas.

- **Revisiones.** Esta sección recoge la puesta al día y ampliación de estudios o trabajos científicos ya publicados. Pueden ser encargadas por el Equipo Editorial en consideración el interés del tema en el ámbito de la Medicina del Trabajo.
- **Protocolos.** Se trata de protocolos clínicos relacionados con la actuación profesional del médico del trabajo.
- **Documentos de Consenso.** Se trata de documentos elaborados por un grupo de expertos sobre un tema relacionado con Medicina del Trabajo en base a una actualización y revisión.
- **Cartas a la Directora.** Sección destinada a contribuciones y opiniones de los lectores sobre documentos recientemente publicados en la Revista, disposiciones legales que afecten a la Medicina del Trabajo o aspectos editoriales concretos de la propia publicación. Se pueden incluir observaciones científicas formalmente aceptables sobre los temas de la

revista, así como aquellos trabajos que por su extensión reducida no se adeguden a la sección de originales.

La extensión máxima será de 2 hojas de tamaño DIN-A4, mecanografiadas a doble espacio, admitiéndose una tabla o figura y hasta 10 citas bibliográficas. En caso de que se trate de comentarios sobre trabajos ya publicados en la revista, se remitirá la carta a su que dispondrá de 2 meses para responder; pasado dicho plazo, se entenderá que declina esta opción.

Los comentarios, trabajos u opiniones que puedan manifestar los autores ajenos al Comité Editorial en esta sección, en ningún caso serán atribuibles a la línea editorial de la revista. En cualquier caso, la Directora podrá incluir sus propios comentarios.

- **Otro tipo de artículos.** El Equipo Editorial podrá considerar la publicación de trabajos y documentos de especial relevancia para la Medicina del Trabajo, que no se ajusten a los formatos anteriores.

