

MEDICINA DEL TRABAJO



Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo

Rev Asoc Esp Espec Med Trab
Volúmen 32 - Número 3- Septiembre 2023
91 páginas - ISSN 3020-1160
Revista trimestral
www.aeemt.com

EDITORIAL

Inventamos nosotros también. La investigación como base de la innovación en Medicina del Trabajo

Teresa del Campo Balsa

TEXTOS ORIGINALES

Vulnerabilidad sociolaboral y riesgo a la salud en mineros de subsistencia en las principales cuencas de Colombia

Irina Maudith Campos-Casarrubia, María Osley Garzón-Duque,
Carlos Alberto Molina-Polo

Evaluación de riesgo por sobrecarga biomecánica en trabajadoras de la quinua en Bolivia

Rafael Cervantes Morant, Aquiles Hernández Soto

Principales secuelas de SARS-CoV-2 en trabajadores de la salud en Baja California, México

Daniel Medrano-Aispuro, César Hernández-Barba, María Elena Haro-Acosta,
Karla Adelina Quiñones-Montelongo, Rocío del Carmen Rosales-Soria

Estrés Post Traumático en el Personal Sanitario de la Unidad de Emergencia de un Hospital Terciario en Pandemia SARS COV-2

Manuel Villanueva Villanueva, Jorge Ibáñez Parga, Andrés Ayala Muñoz,
Pablo Muñoz Fuentes, Flavio Ayala Díaz, Rodrigo Vera García

Estilos de vida y actividad física factores influyentes en la recuperación por Covid-19 en trabajadores de una universidad en Colombia

Mariana Alzate Soto, Ivonne Sofía Salcedo Castro, Nelson Rolando Campos Guzmán, Nancy Yaneth Portela Escandon

Estudio descriptivo transversal. Características del sueño en trabajadores sanitarios de hospitales de Madrid Sur

Alba Maganto Fraile, Sandra De Priso Sañudo,
Fátima Alcañiz Martín, Alejandro Mayoral Buendía

Lipoatrofia semicircular en trabajadores de oficinas: una situación que no desaparece tan rápidamente

Mario Borin Bertuzzi, Oscar Alonso Iglesias, Mario Andrés Borin Arámbulo

CASO CLÍNICO

Papel del servicio de prevención en el diagnóstico de la patología mental para una adecuada integración laboral

Marta Moya Ayza, Cristina García Monzón, Esther Ligeró López



Staff

Directora:

Dra. M^a Teresa del Campo Balsa MD, PhD

Comité de Redacción:

Carmen Bellido Cambrón MD, PhD

Luisa Capdevila García MD, PhD

Alejandro Fernández Montero MD, PhD

Carmen Muñoz Ruipérez MD, PhD

Luis Reinoso Barbero MD, PhD

Ignacio Sánchez-Arcilla Conejo MD

Guillermo Soriano Tarín MD, PhD

Edita:**PAPERNet**

medicinadeltrabajo@papernet.es

www.papernet.es

Redacción y Suscripciones:

C/ Bueso Pineda 37. B. 3º

28043 Madrid

Tel. 910465374 / 627401344

Maquetación:

medicinadeltrabajo@papernet.es

Secretario de Redacción:

Eduardo Nieto

Distribución:

Gratuita para los Asociados a la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo.

Lugar de publicación: Madrid

La suscripción anual es:

Personas físicas: 40 € (IVA incluido)

Empresas e Instituciones: 60 € (IVA incluido)

S.V.: 91046 R

I.S.S.N.: 3020-1160

D.L.: M-43.419-1991

MEDICINA DEL TRABAJO

Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo

REVISTA INDEXADA EN:

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

DATOS BIBLIOMÉTRICOS

- **Índices bibliométricos:** factor impacto (SJR 2021): 0,12 y Scopus (CiteScore 2021): 0,4 y (CiteScore Tracker 2022): 0,5
 - **Tiempo medio entre artículo enviado y aceptado en 2022:** 150 días
 - **Tiempo medio entre artículo aceptado y publicado en 2022:** 30 días
 - **Porcentaje de artículos aceptados en 2022:** 77,2%
-

Consejo de Redacción

DIRECTORA

Dra. M^a 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

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 titular de Universidad de Navarra

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 en Universidad Internacional de La Rioja. Servicio Médico Grupo Santander

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

- **Dr. Albert Agulló Vidal** (Medicina del Trabajo del Servicio de Prevención de Deloitte, Barcelona)
- **Dr. Juan José Álvarez Sáenz** (Medicina del Trabajo, Madrid)
- **Dr. Héctor Anabalón Aburto** (Neumología, Santiago de Chile, Chile)
- **Dr. Juan Francisco Álvarez 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** (Director General de Salud Pública y Consumo, Melilla)
- **Dr. Ramón Cabrera Rubio** (Medicina del Trabajo, Málaga)
- **Dr. Plinio Calvento** (Director 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 Dopporto 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. M^a Luisa González Bueno** (Hospital Laboral de Solimat, Toledo)
- **Dr. José González Pérez** (Rehabilitación, Activa Mutua, Madrid)
- **Dra. Clara Guillén Subirán** (Medicina del Trabajo de Mutua 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 del Mount Sinai School of Medicine New York, USA)
- **Dra. Lourdes Jiménez Bajo** (Medicina del Trabajo del Servicio de Prevención de Deloitte, Madrid)
- **Dra. Samanta Kameniecki** (Coordinadora de Unidad de Calidad de Vida en el Ambito Laboral del Hospital de Pediatría J P 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 ArcelorMittal, 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).



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. Antonio Iniesta Álvarez** (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 Malboisson 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)

Sumario

Editorial

- Inventamos nosotros también.
La investigación como base de la innovación en Medicina del Trabajo** 175
Teresa del Campo Balsa

Textos Originales

- Vulnerabilidad sociolaboral y riesgo a la salud en mineros de subsistencia en las principales cuencas de Colombia** 176
Irina Maudith Campos-Casarrubia, María Osley Garzón-Duque, Carlos Alberto Molina-Polo

- Evaluación de riesgo por sobrecarga biomecánica en trabajadoras de la quinua en Bolivia** 189
Rafael Cervantes Morant, Aquiles Hernández Soto

- Principales secuelas de SARS-CoV-2 en trabajadores de la salud en Baja | California, México** 198
Daniel Medrano-Aispuro, César Hernández-Barba, María Elena Haro-Acosta, Karla Adelina Quiñones-Montelongo, Rocío del Carmen Rosales-Soria

- Estrés Post Traumático en el Personal Sanitario de la Unidad de Emergencia de un Hospital Terciario en Pandemia SARS COV-2** 207
Manuel Villanueva Villanueva, Jorge Ibáñez Parga, Andrés Ayala Muñoz, Pablo Muñoz Fuentes, Flavio Ayala Díaz, Rodrigo Vera García

- Estilos de vida y actividad física factores influyentes en la recuperación por Covid-19 en trabajadores de una universidad en Colombia** 217
Mariana Alzate Soto, Ivonne Sofía Salcedo Castro, Nelson Rolando Campos Guzmán, Nancy Yaneth Portela Escandon

- Estudio descriptivo transversal. Características del sueño en trabajadores sanitarios de hospitales de Madrid Sur** 228
Alba Maganto Fraile, Sandra De Priso Sañudo, Fátima Alcañiz Martín, Alejandro Mayoral Buendía

- Lipoatrofía semicircular en trabajadores de oficinas: una situación que no desaparece tan rápidamente** 237
Mario Borin Bertuzzi, Oscar Alonso Iglesias, Mario Andrés Borin Arámbulo

Caso clínico

- Papel del servicio de prevención en el diagnóstico de la patología mental para una adecuada integración laboral** 248
Marta Moya Ayza, Cristina García Monzón, Esther Ligeró López

- Normas de presentación de manuscritos** 253

Contents

Editorial

- Let us invent ourselves too.
Investigation as a basis for innovation in Occupational Medicine** 175
Teresa del Campo Balsa

Original papers

- Socio-occupational vulnerability and health risk in artisanal gold miners in main colombian basins** 176
Irina Maudith Campos-Casarrubia, María Osley Garzón-Duque, Carlos Alberto Molina-Polo
- Risk assessment to biomechanical overload in Quinoa workers in Bolivia** 189
Rafael Cervantes Morant, Aquiles Hernández Soto
- Principal sequels of SARS-CoV-2 in health workers in Baja California, Mexico** 198
Daniel Medrano-Aispuro, César Hernández-Barba, María Elena Haro-Acosta, Karla Adelina Quiñones-Montelongo, Rocío del Carmen Rosales-Soria
- Post Traumatic Stress in the Health Personnel of the Emergency Unit of a Tertiary Hospital in SARS COV-2 Pandemic** 207
Manuel Villanueva Villanueva, Jorge Ibáñez Parga, Andrés Ayala Muñoz, Pablo Muñoz Fuentes, Flavio Ayala Díaz, Rodrigo Vera García
- Lifestyles and physical activity influential factors in the recovery from Covid-19 in workers of a university in Colombia** 217
Mariana Alzate Soto, Ivonne Sofía Salcedo Castro, Nelson Rolando Campos Guzmán, Nancy Yaneth Portela Escandon
- Cross-sectional descriptive study. Sleep characteristics in healthcare workers in southern area of Madrid Hospitals** 228
Alba Maganto Fraile, Sandra De Priso Sañudo, Fátima Alcañiz Martín, Alejandro Mayoral Buendía
- Semicircular lipoatrophy in public office workers. A situation that does not disappear so quickly ..** 237
Mario Borin Bertuzzi, Oscar Alonso Iglesias, Mario Andrés Borin Arámbulo

Clinic case

- Role of the prevention service in the diagnosis of mental pathology for an adequate occupational integration** 248
Marta Moya Ayza, Cristina García Monzón, Esther Ligeró López

- Instructions for authors** 253

Editorial

Inventamos nosotros también. La investigación como base de la innovación en Medicina del Trabajo.

En nuestros días se habla mucho de innovación en Medicina dentro de las disciplinas científicas, así como en el ámbito de la tecnología y en general en la sociedad. Sin embargo, muchas veces se nos olvida que la investigación es la base para la innovación. ¿Cuál es el objetivo de la innovación? Es obtener nuevos productos o procesos de producción o mejoras sustanciales de los ya existentes. Y, por otra parte, ¿cuál es el objetivo de la investigación? En resumen, es ampliar el conocimiento científico o tecnológico. Estamos en el punto de hablar de medicina basada en evidencia, descrita como la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia científica disponible a la hora de tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes. La práctica de la medicina basada en la evidencia significa integrar en la maestría clínica individual la mejor evidencia científica disponible procedente de investigación válida y fiable. Es decir, la investigación es la base de una medicina basada en la evidencia y de la innovación en ciencias de la salud.

Como médicos del trabajo, debemos tener presentes estos conceptos e intentar llevarlos a la práctica profesional en nuestros distintos ámbitos de actuación. En nuestras diferentes realidades laborales, en menor o mayor medida, todos nosotros podemos hacer cierta investigación clínica, cierta innovación y ejercer una medicina basada en la evidencia. La base de todo ello está en el método científico, observando, formulando hipótesis, planificando nuestros estudios y analizando nuestros resultados, que, con una buena revisión de la literatura científica, nos llevará a realizar una discusión de nuestros resultados y a obtener unas conclusiones. Todo este proceso es como un viaje desde lo estadísticamente significativo a lo clínicamente relevante. Un viaje en

el que está muy presente la creatividad, el espíritu crítico y el trabajo colaborativo.

Respecto a esta cuestión, en la Unión Europea se están estableciendo objetivos a medio plazo recogidos en el Programa Marco de Investigación e Innovación hasta el 2027. Respecto al área de la Salud, se han establecido unos objetivos: vida y trabajo en entornos saludables, tratamiento de las enfermedades y sus cargas asociadas, acceso a sistemas sanitarios sostenibles y de calidad, desarrollo de nuevas y mejores infraestructuras de investigación biomédica, fomento de una mejor atención en salud mental, desarrollo y consolidación de la medicina personalizada, y foco en enfermedades infecciosas. Como podemos ver, son temas relacionados con nuestras competencias y en los que podemos participar más activamente los médicos del trabajo. Afortunadamente, ya estamos muy lejos de la histórica frase "Que inventen ellos" que tenía una connotación nacional y que se puede extrapolar a otros niveles. En Medicina del Trabajo, también debemos investigar y, fruto de esa base sólida, innovar.

Teresa del Campo Balsa

Médico del Trabajo MD, PhD

Directora de Revista de la Asociación Española de
Especialistas en Medicina del Trabajo

BIBLIOGRAFIA

1. Díaz Portillo J et al. Guía metodológica de investigación en ciencias de la salud. Ed. Instituto Nacional de Gestión Sanitaria, 2010.
2. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en.

Vulnerabilidad sociolaboral y riesgo a la salud en mineros de subsistencia en las principales cuencas de Colombia

Irina Maudith Campos-Casarrubia⁽¹⁾, María Osley Garzón-Duque⁽²⁾, Carlos Alberto Molina-Polo⁽³⁾

¹Enfermera, Especialista y Magister en Cuidado crítico. Estudiante de Doctorado en Salud Pública, Universidad CES. Grupo de Investigación: Observatorio de la Salud Pública, Escuela de Graduados, Medellín, Colombia.

²Administradora en Salud – Gestión Sanitaria y Ambiental, Magister en Epidemiología, PhD en Epidemiología y Bioestadística. Docente – Investigadora, Universidad CES-Facultad de Medicina, Medellín

³Ingeniero Electrónico, Candidato a Magister en Ciencias Ambientales, Universidad de Córdoba. Docente – Investigador, Universidad del Sinú, Montería

Correspondencia:

Irina Maudith Campos Casarrubia

*Dirección: Calle 60#9-20 la Castellana, Montería,
Córdoba -Colombia*

Correo electrónico: campos.irina@uces.edu.co

La cita de este artículo es: I. Campos-Casarrubia et al. Socio-occupational vulnerability and health risk in artisanal gold miners in main colombian basins. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2023; 32(3): 176-188

RESUMEN.

Objetivos: Evaluar la influencia de las condiciones socio-demográficas y de la existencia de asociaciones entre las condiciones de seguridad laboral y la prevalencia de efectos en la salud.

Material y Métodos: Estudio transversal con intención analítica realizado con fuentes secundarias de variables socio-demográficas, laborales, de condición y efectos sobre la salud asociados a la práctica de la minería aurífera y al uso de mercurio, los registros n=367. La realización de pruebas y estimaciones estadísticas de rigor a un nivel de confianza del 95% (p<0,05).

Resultados: Las mujeres en su mayoría, de 45 a 49 años, analfabetos. Los efectos sobre la condición física y la salud asociados a su labor, demuestran la prevalencia de alteraciones como pérdida de: fuerza,

COMBINED HYDRATION AND EFFECTS ON THE VOCAL HEALTH IN SPEECH LANGUAGE PATHOLOGY STUDENTS

ABSTRACT

Objectives: Develop an assessment of socio-demographic conditions influence as well significant associations among occupational safety conditions and health effects prevalence on gold small-scale miners vulnerability in Colombia.

Material and Methods: Cross-sectional study with analytical intent conducted with secondary sources of socio-demographic, labor, condition and health effects variables associated with the practice of gold mining and the use of mercury, records n=367. The performance of tests and statistical estimates of rigor at a confidence level of 95% (p<0.05).

visión y cabello. Las regresiones lineales entre las concentraciones orgánicas de Hg (sangre, orina y cabello) y el tiempo de realización de esta labor, apuntan que existen asociaciones proporcionales significativas ($p < 0,05$)

Conclusiones: El uso de medidas de seguridad laboral puede incidir significativamente en la reducción de riesgos asociados a la exposición al mercurio, principalmente en segmentos poblacionales con mayor vulnerabilidad.

Palabras clave: Vulnerabilidad social; Poblaciones vulnerables; condiciones de trabajo; Salud pública; Minería.

Results: Women are mostly illiterate aged 45 to 49. The effects on physical condition and health associated with their work demonstrate the prevalence of alterations such as loss of: strength, vision and hair. The linear regressions between the organic concentrations of Hg (blood, urine and hair) and the time of performance of this work, indicate that there are significant proportional associations ($p < 0.05$).

Conclusions: The assessment of occupational safety measures might have a significant impact on potential risks reduction associated with mercury usage and exposure, mainly in population segments with higher vulnerability tendencies.

Key Words: Social Vulnerability; Vulnerable Populations; Occupational Risk; Occupational Safety; Public Health, Mining.

Fecha de recepción: 22 de octubre de 2022

Fecha de aceptación: 26 de julio de 2023

Introducción

El ejercicio de la minería aurífera en general, se constituye en una actividad laboral relevante en zonas y regiones del mundo en las que tiende a presentarse un número relativamente limitado de ofertas y oportunidades laborales y económicas⁽¹⁾. En este sentido las poblaciones que se dedican a la minería “artesanal o informal”, generalmente habita, generalmente habitan las zonas geográficas de influencia minera, ya que las dinámicas sociales y demográficas de estas poblaciones, particularmente de aquellas que derivan su sustento deriva de la minería artesanal, son significativamente dependientes del desarrollo de esta actividad laboral y la cual les implica unas exposiciones laborales ambientales, sociales, económicas y culturales, que determinan en buena parte su labor de subsistencia, y un aporte considerable para configurar su condición vulnerabilidad a nivel social, laboral y económico⁽²⁾. Por las razones anteriormente expuestas, condiciones

laborales como las que se observan en la minería artesanal o minería de subsistencia se concentra en poblaciones de comunidades rurales en países en vía de desarrollo, con altos índices de inequidad tal como sucede en como Colombia⁽³⁾, , donde los mineros de subsistencia (barequeros), se ubican en pequeñas poblaciones y asentamientos rurales próximos, a los lugares donde realizan sus actividades de extracción de oro, con minería aluvial en pequeña escala a lo largo de la extensión de las cuencas hidrográficas de grandes ríos como el Atrato, el Magdalena, el Cauca, el Mitú, el Orinoco, el Amazonas, etc⁽⁴⁾. Aunque las labores de extracción minera requieren condiciones y cuidados especiales, el minero(a) artesanal, generalmente carece de formación e información técnica y de las condiciones de seguridad laboral necesarias para la extracción y el procesamiento del oro, utilizando tradicionalmente mecanismos rudimentarios como el bateo y el tamizaje de los sedimentos de los lechos de estos cuerpos de agua⁽⁵⁾, situaciones que no sólo los llevan a una exposición

individual, familiar y comunitaria, en tanto que sus lugares de vivienda están alrededor de sus sitios de trabajo, máxime si se tiene en cuenta que la utilización permanente del mercurio (Hg) como agente amalgamador para facilitar la extracción de oro, se ha evidenciado como un agente que desencadena graves consecuencias en el ambiente y en la salud pública de las poblaciones mineras que utilizan este método de extracción, principalmente porque al ser calentada la aleación que conforma la amalgama, el Hg se volatiliza en forma de vapores y es retenido vía respiratoria cruzando la barrera alveolar y la hematoencefálica, siendo absorbido para diseminarse a través del organismo en su forma bioactiva: metilmercurio $[\text{CH}_3\text{Hg}]^+$ la cual es mucho más tóxica que su forma inorgánica⁽⁶⁾. Es importante tener presente que, aunque la exposición al mercurio por inhalación es una de las vías más sensibles y estudiadas, esta no es la única vía de ingreso del contaminante al organismo humano, siendo la absorción (dérmica) y la ingesta (oral) otras de las formas en las que el agente contaminante puede entrar en contacto con los trabajadores, que dentro de sus actividades manipulan o se exponen al Hg^(7,8). De igual forma, el Hg que es liberado y desechado en estos procesos llega a los cuerpos de agua y se biomagnifica generando contaminación ambiental a gran escala⁽⁹⁾. Como consecuencia, en el ser humano la contaminación con Hg está asociada principalmente a alteraciones de salud de orden neuromotor, hematológico, genético, teratogénico y comportamental⁽¹⁰⁾. No obstante lo anterior, aun es escasa la evidencia registrada para poblaciones de trabajadores informales en la minería artesanal, en ubicaciones geográficas particulares del territorio nacional. Por las razones anteriormente expuestas con el presente estudio se buscó evaluar la influencia de algunas condiciones socio-demográficas, laborales y de exposición al mercurio, y su influencia en las condiciones de salud, en trabajadores de la minería artesanal de oro los ríos en los departamentos de Choco, Nariño y Vaupés en Colombia; en las principales cuencas de Tadó, Riosucio, Carmen de Darien, Istmina, Medio San Juan, Acandí, Tumaco, Magüí, Barbacoas, Taraira. Con el fin de aportar

evidencia a la configuración de su condición de vulnerabilidad socio ambiental y laboral.

Material y Métodos

Estudio transversal con intensidad analítica, realizado con fuentes secundarias de información, del Ministerio de Salud para Colombia, del Repositorio Documental en la bases de datos reportadas sobre *La evaluación epidemiológica de los efectos en salud por exposición ocupacional y ambiental al mercurio (Hg) (2018)*⁽¹¹⁾, realizada en este segmento socio-laboral en las cuencas de los principales ríos del país. Para el presente subproducto, se abordaron específicamente variables puntuales de interés en lo relativo a 3 componentes específicos: los socio-demográficos, los de seguridad laboral y los efectos sobre la condición y la salud de los barequeros asociados al desarrollo de la actividad minera. La población de referencia, fueron los registros de los 1792 mineros incluidos en el estudio marco del Ministerio de salud, de los cuáles se tomaron por censo, los 367 registros de aquellos trabajadores mineros artesanales que realizaban su labor como barequeros, y que se constituyen a su vez en la población para el presente estudio. Para evaluar las condiciones de salud de los trabajadores se realizaron valoraciones médicas ocupacionales, previa firma del consentimiento informado, en un periodo de 2016 a 2018. Utilizando un muestreo no probabilístico según el documento en MINSALUD reportado. Al incluir los registros del presente análisis, se realizó una depuración de los datos y un control, de la calidad del dato que permitiera incluir sólo las variables que contenían más de 80% de sus datos.

Para el tratamiento de la información, en primer lugar, se definieron dos grupos de variables principales: las variables continuas que correspondieron a Hg en sangre ($\mu\text{g/L}^{-1}$), Hg en orina ($\mu\text{g/L}^{-1}$), Hg en cabello ($\mu\text{g/g}^{-1}$), y Tiempo ejerciendo el oficio de barequero (meses). A estas variables se les calculó la estadística descriptiva y se corroboró su distribución normal a través de la prueba de Kolmogórov-Smirnov ($p < 0,05$) y una transformación log-normal $y = \log(x)$, así como

también fue determinada la homogeneidad de las varianzas utilizando la distribución de Fisher. Por consiguiente, se determinó el grado de dependencia y correlación de las concentraciones de Hg en la sangre, en la orina y en el cabello de los barequeros respecto al tiempo de realización de este oficio, mediante una regresión lineal $Y = \beta_0 + \beta_1 x$ ($p < 0,05$). Correspondieron a Hg en sangre ($\mu\text{g/L}^{-1}$), Hg en orina ($\mu\text{g/L}^{-1}$), Hg en cabello ($\mu\text{g/g}^{-1}$). Las concentraciones medias de Hg en la sangre, la orina y el cabello fueron contrastadas con los límites máximos permisibles sin efectos adversos observables (NOAEL) para las cantidades de este metal pesado en matrices humanas, descritos por la WHO/UNEP (2008)⁽⁷⁾; los cuales corresponden a $15 \mu\text{g/L}^{-1}$ para sangre, $25 \mu\text{g/L}^{-1}$ para orina, y $5 \mu\text{g/g}^{-1}$ para cabello.

Por otra parte, las variables categóricas fueron subdivididas en nominales y ordinales, siendo las variables nominales las correspondientes al componente socio-demográfico: Sexo-Condición biológica de nacimiento, Escolaridad, Rango de edad, Zona de procedencia y Cobertura de seguridad social, para estas variables se realizó una caracterización porcentual entre sus diferentes descriptores en la población de barequeros estudiada. En tanto que las variables ordinales correspondieron a las de seguridad laboral y a las de los efectos sobre la condición física y la salud de los barequeros asociados a su labor, siendo estas: Uso de Hg, Hg en casa, Amalgama en casa, Uso de ropa de trabajo, Uso de botas de caucho, Uso de guantes, Uso de peto, Pérdida de peso, Pérdida de cabello, Pérdida de audición, Pérdida de visión, Pérdida de fuerza, Ataxia y Nerviosismo. A estas variables ordinales se les otorgó una magnitud binomial en función de la respuesta suministrada por los barequeros, correspondiendo la respuesta negativa a 1 y la respuesta afirmativa a 2. A partir de lo anterior se realizó un análisis multivariado de asociación entre la similitud de las probabilidades de prevalencia de los efectos sobre la condición y la salud con las probabilidades del uso de los implementos y medidas de seguridad laboral descritos, efectuando un análisis de clustering jerárquico de variables categóricas (CA) ($p < 0,05$), fundamentado en el algoritmo de las K-modas⁽²⁷⁾. Para

la construcción de los conglomerados del clúster se utilizó el método de estandarización de las variables, en función del grado de correlación de los grupos. El tratamiento estadístico se realizó con el paquete SPSS 26 de IBM.

La conceptualización de la vulnerabilidad socio-laboral en las poblaciones de barequeros, se realizó a partir de los hallazgos realizados en investigaciones que han abordado este fenómeno en poblaciones y comunidades dedicadas a la minería aurífera artesanal como principal actividad de subsistencia^(28,29,30,31), por consiguiente para efectos del presente estudio la vulnerabilidad socio-laboral se caracterizó como el conjunto de factores que inciden en la capacidad de poblaciones con una alta o total dependencia de actividades económicas asociadas a la extracción en pequeña escala de oro; para prevenir, responder y recuperarse con suficiencia de impactos negativos sobre la estabilidad, el desarrollo, el crecimiento económico, y la salud pública en sus distintas escalas territoriales. Siendo direccionado este fenómeno principalmente por las condiciones de seguridad laboral de los mineros y por la prevalencia de alteraciones en la salud, las cuales pueden ser de carácter sistemático, secuencial y acumulativo como producto directo e indirecto de la exposición al Hg por múltiples vías.

Resultados

En la caracterización de las condiciones socio-demográficas de los barequeros estudiados se puede observar que la estructuración poblacional describe patrones puntuales, siendo la composición de Sexo-Condición biológica de nacimiento conformada mayoritariamente por mujeres, en tanto que el grado de escolaridad analfabeto predomina sobre los demás niveles formativos siendo seguido por barequeros con educación primaria incompleta. Así mismo en lo concerniente a los rangos de edad de los barequeros es notable que existe una homogeneidad generalizada estando el mayor número de personas ubicadas en el rango de edad de los 45 a los 49 años. Por su parte los barequeros estudiados tienen una composición de procedencia similar, siendo la mayor

TABLA 1. CARACTERIZACIÓN SOCIO-DEMOGRÁFICA DE LOS BAREQUEROS ESTUDIADOS

Variable	Descriptor	n	Composición porcentual	Total
Sexo-Condición biológica de nacimiento	Femenino	240	65,4	367
	Masculino	127	34,6	
Escolaridad	Analfabeto	119	32,4	367
	Primaria incompleta	107	29,2	
	Primaria completa	44	12	
	Secundaria incompleta	57	15,5	
	Secundaria completa	25	6,8	
	Técnico completo	11	3	
	Tecnólogo	1	0,3	
Rango de edad	Universitario incompleto	3	0,8	367
	De 18 a 24 años	33	9	
	De 25 a 29 años	29	7,9	
	De 30 a 34 años	35	9,5	
	De 35 a 39 años	44	11,9	
	De 40 a 44 años	45	12,2	
	De 45 a 49 años	55	15,3	
	De 50 a 54 años	36	9,8	
	De 55 a 59 años	42	11,4	
	De 60 a 69 años	36	9,8	
Zona de procedencia	De 70 años ó más	12	3,2	367
	Cabecera municipal	192	52,3	
Cobertura de seguridad social	Rural (vereda)	175	47,7	367
	Subsidiados (Sisbén)	300	81,7	
	No Afiliado	55	14,9	
	Contributivo	11	3,13	
	Especial	1	0,27	

zona de procedencia las cabeceras municipales. El estado de cobertura de seguridad social de los barequeros muestra que una amplia mayoría se encuentra afiliada al régimen subsidiado a través de la afiliación al Sisbén, en contraste el segundo grado de composición porcentual está conformado por personas sin ningún tipo de cobertura o seguridad social (Tabla 1).

Las concentraciones medias de Hg en la sangre, la orina y el cabello de los barequeros estudiados, revelan que ninguna de estas medidas excedió los límites máximos permisibles sin efectos adversos observables (NOAEL) para las cantidades de este metal pesado en matrices humanas, descrito por la WHO/UNEP (2008)⁽⁷⁾. En tanto que estas concentraciones medias estuvieron dentro de

TABLA 2. CONCENTRACIONES MEDIAS DE HG EN LAS MATRICES ORGÁNICAS DE LOS BAREQUEROS CON LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES NOAEL PARA SUS CONCENTRACIONES Y TIEMPO DE REALIZACIÓN DE ESTA LABOR MINERA

Variable	Media	Desv. Est.	I.C. Del 95 %	Mediana	Mín	Máx	Q1	Q3	n
Hg en sangre (µg/L)	4,742	3,722	4,6398 - 4,8444	2,93	2,58	23,8	2,58	5,4	367
Hg en orina (µg/L)	4,203	7,042	4,1008 - 4,3054	1,18	0,5	53,01	0,5	4,21	
Hg en cabello (µg/g)	1,378	2,869	1,2754 - 1,4800	1,06	0,01	45,28	0,29	1,377	
Tiempo de barequero (meses)	250,54	190,63	250,437 - 250,642	240	6	864	72	384	
VRef Hg NOAEL- sangre	15 µg/L								
VRef Hg NOAEL- orina	25 µg/L								
VRef Hg NOAEL- cabello	5 µg/g								

los intervalos de confianza del 95% logrados para cada distribución, presentando rangos de concentración con una baja variabilidad. No obstante, el Tiempo de labor como barequero describe una alta variabilidad relativa entre el primer cuartil y el tercer cuartil, siendo por tanto más heterogénea su distribución y su desviación muestral entre las personas que componen esta población (Tabla 2).

Partiendo de la caracterización de las condiciones de seguridad laboral, el uso de Hg describe una distribución prácticamente equitativa siendo ligeramente mayor el número de barequeros que sí hacen uso de este metal pesado en sus labores mineras. Para la tenencia de Hg en sus casas la mayor parte de la población de barequeros no almacena ni hace uso de este contaminante en sus residencias, y en lo que respecta a la realización del proceso de amalgamación a nivel doméstico una mayoría moderada de los barequeros con diferencia aproximada del 9% no amalgama el oro con Hg en sus casas. En contraste para el uso de ropa de trabajo una mayoría ampliamente significativa de los barequeros no usa ropa de trabajo, sino que realizan sus actividades mineras con la ropa de diario o informal. Contrario a lo anterior el uso de botas de caucho se caracteriza por ser

porcentualmente la medida e implemento de seguridad laboral mayoritariamente utilizado entre todos los descritos a nivel poblacional. Mientras que tanto el uso de guantes como el uso de peto representan porcentualmente los implementos y medidas de seguridad laboral menos utilizados por los barequeros para la extracción de oro a nivel general en la población estudiada (Tabla 3).

La caracterización de los efectos sobre la condición física y la salud de los barequeros asociados a su labor, arroja resultados que demuestran la prevalencia mayoritaria de alteraciones puntuales en las condiciones físicas y de salud generales de esta población como: pérdida de fuerza, pérdida de visión y pérdida de cabello respectivamente. Mientras que la evaluación de los efectos neurológicos sobre la salud asociados al uso de Hg por parte de los barequeros describe una prevalencia significativamente alta de nerviosismo y una baja prevalencia de ataxia entre los mineros. (Tabla 3).

Las regresiones lineales entre las concentraciones orgánicas de Hg (sangre, orina y cabello) en los barequeros y el tiempo de realización de esta labor minera, apuntan claramente que existen asociaciones directamente proporcionales que son significativas ($p < 0,05$) entre los grados de contaminación y el tiempo total en meses que cada

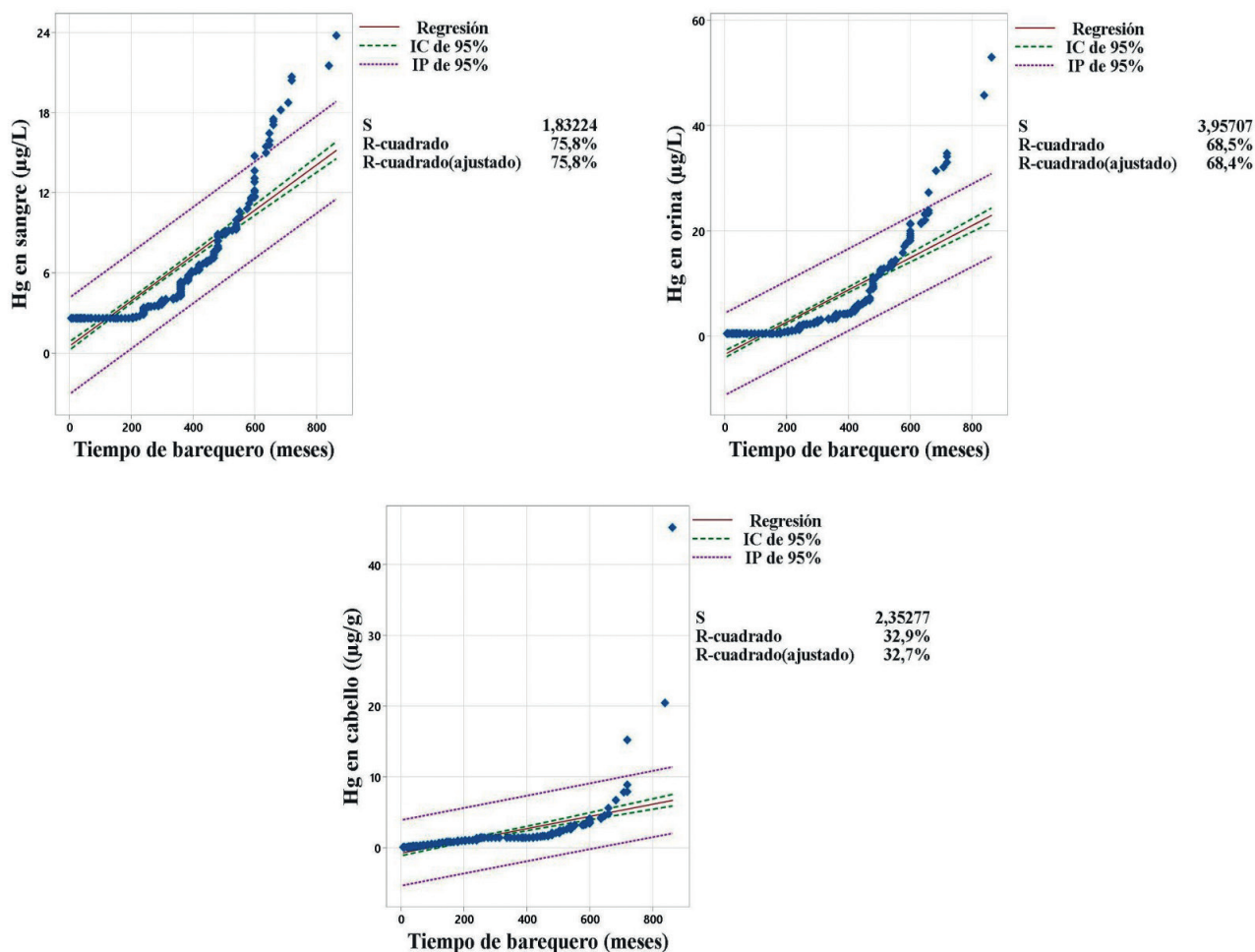
TABLA 3. CARACTERIZACIÓN DE LA SEGURIDAD LABORAL Y DE LOS EFECTOS SOBRE LA CONDICIÓN Y LA SALUD DE LOS BAREQUEROS ASOCIADOS AL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD MINERA

Tipo de variables	Nombre	Descriptor	n	Composición porcentual	Total
Laborales	Uso de Hg	Afirmativo	189	51,5	367
		Negativo	184	48,5	
	Hg en casa	Afirmativo	95	25,9	367
		Negativo	272	74,1	
	Amalgama en casa	Afirmativo	166	45,2	367
		Negativo	201	54,8	
	Uso de ropa de trabajo	Afirmativo	71	19,3	367
		Negativo	296	80,7	
	Uso de botas de caucho	Afirmativo	280	76,3	367
		Negativo	87	23,7	
	Uso de guantes	Afirmativo	28	7,6	367
		Negativo	339	92,4	
	Uso de peto	Afirmativo	8	2,2	367
		Negativo	359	97,8	
Condición física y efectos sobre la salud	Pérdida de peso	Afirmativo	167	45,5	367
		Negativo	200	54,5	
	Pérdida de cabello	Afirmativo	190	51,8	367
		Negativo	177	48,2	
	Pérdida de audición	Afirmativo	70	19,1	367
		Negativo	297	80,9	
	Pérdida de visión	Afirmativo	191	52,1	367
		Negativo	176	47,9	
	Pérdida de fuerza	Afirmativo	214	58,3	367
		Negativo	153	41,7	
	Ataxia	Afirmativo	45	12,3	367
		Negativo	322	87,7	
	Nerviosismo	Afirmativo	224	61,1	367
		Negativo	143	38,9	

minero lleva realizando este oficio durante toda su vida. En este sentido, el mayor grado de dependencia fue estimado para las concentraciones de Hg en la

orina ($\mu\text{g}/\text{L}^{-1}$) con un coeficiente determinación R^2 ajustado del 75,8%, mientras que las concentraciones de este elemento en la sangre ($\mu\text{g}/\text{L}^{-1}$) de los

FIGURA 1. CORRELACIÓN ENTRE LAS CONCENTRACIONES DE HG EN SANGRE, ORINA Y CABELLO DE LOS BAREQUEROS CON EL TIEMPO DE REALIZACIÓN DE LABOR MINERA.

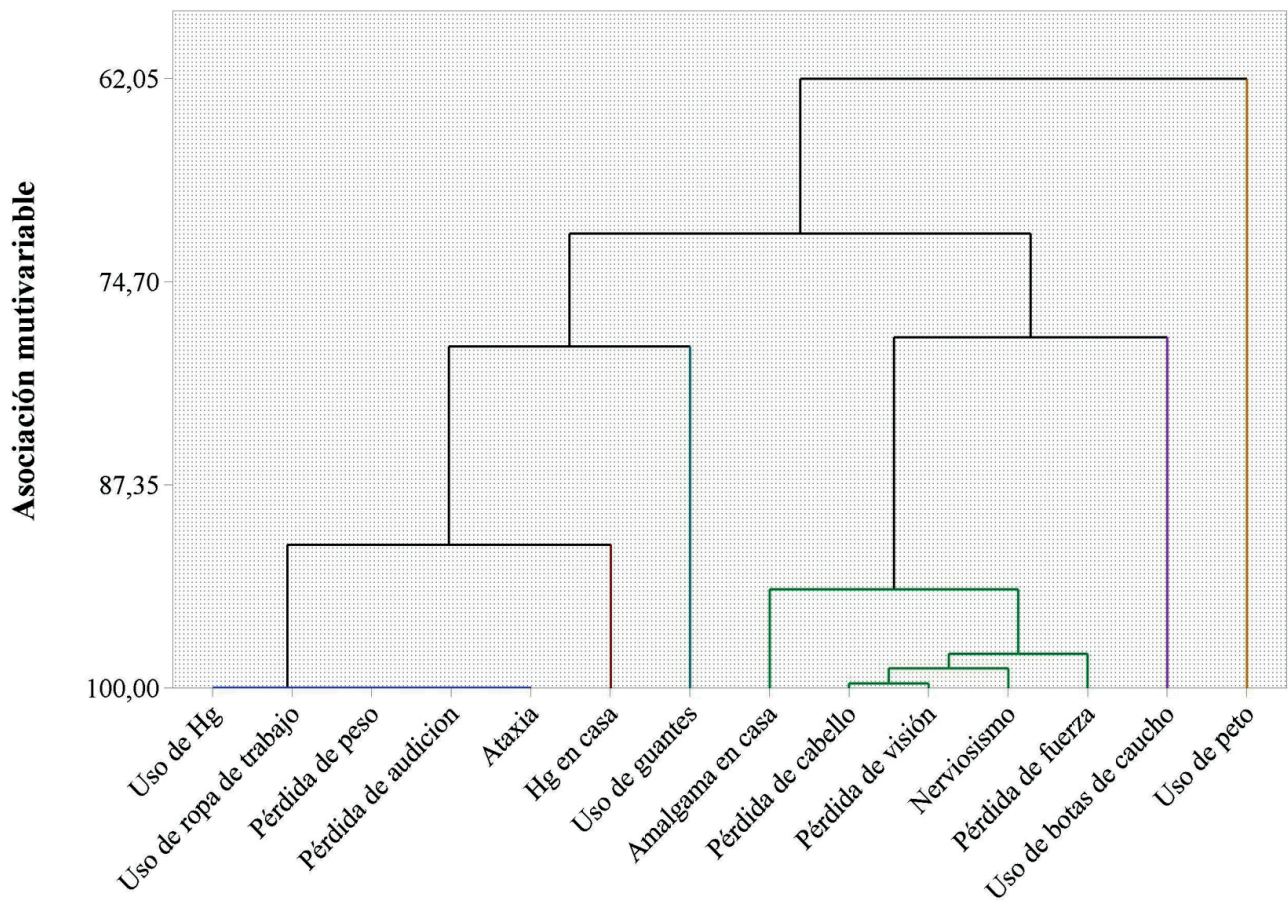


barequeros describieron una dependencia R^2 ajustada del 68,4%, y el menor grado de correlación fue calculado para las concentraciones de este contaminante en el cabello ($\mu\text{g}/\text{g}^{-1}$) de los mineros con una correlación proporcional R^2 del 32,7%. Todas las correlaciones determinadas sugieren una alta y una moderada influencia del tiempo de trabajo de los barequeros sobre las dinámicas y los grados de acumulación de este metal en estas matrices orgánicas respectivamente, explicando en la misma medida la variabilidad poblacional de exposición al Hg, ajustándose a los intervalos de predicción y confianza del 95% logrados. (Figura 1).

Para el análisis de asociación multivariable entre las

variables de seguridad laboral y los efectos sobre la condición física y la salud de los barequeros, el clúster jerárquico formado revela la existencia de 6 grupos principales ($p < 0,05$), los cuales están formados a partir del grado de similitud de los coeficientes de las variables de seguridad laboral respecto a las prevalencias de los efectos sobre la condición física y la salud descritos. En consecuencia, el uso de Hg y el uso de ropa de trabajo por parte de los barequeros están fuertemente ligados a la ocurrencia de efectos como la pérdida de peso, la pérdida de audición y la ataxia, con un coeficiente de asociación superior al 98%. En relación a este grupo, la tenencia y uso del Hg en las residencias de los barequeros presenta

FIGURA 2. CLÚSTER JERÁRQUICO PARA LA ASOCIACIÓN (P<0,05) DE LAS VARIABLES DE SEGURIDAD LABORAL Y LOS EFECTOS SOBRE LA CONDICIÓN FÍSICA Y LA SALUD DE LOS BAREQUEROS.



una asociación con la prevalencia de los efectos anteriormente descritos en un 91,08%, mientras que el uso de guantes influye en un 78,72%. Por su parte, la realización del proceso de amalgamación del oro con Hg en las residencias de los barequeros tiene una alta asociación 93,87% con la prevalencia de efectos tales como la pérdida de cabello, la pérdida de visión, nerviosismo y la pérdida de fuerza. Mientras que el uso de botas de caucho influye en la aparición de estos efectos en los barequeros en un 77,18%. El uso de peto se constituyó como la variable de seguridad laboral con menor influencia en la ocurrencia de efectos sobre la condición física y la salud de los barequeros a nivel general con un 62,08% de asociación. (Figura 2).

Discusión

Las dinámicas sociales y demográficas de la población de barequeros en las principales cuencas de Colombia muestran que este grupo socio-laboral en términos generales, presenta características puntuales que lo hacen proclive a experimentar disparidades, carencias y falta de medios y recursos para generar un proceso de resiliencia integral en el tejido social, y así responder de manera adecuada a los distintos tenses y riesgos que puedan afectar su estructura, equilibrio y en última instancia su composición⁽¹²⁾. Lo anterior se puede explicar debido a que estas poblaciones están constituidas mayoritariamente por personas que proceden de

zonas y regiones afectadas por problemáticas y conflictos sociales, económicos, laborales y políticos de carácter sistemático⁽¹³⁾, como el desplazamiento forzado y los conflictos de orden público, la pérdida de la frontera y de la territorialidad agrícola, altos índices de pobreza, acceso nulo a oportunidades de desarrollo, gestión territorial insuficiente por parte del estado, niveles de formación y educación precarios, falta de ejecución de políticas públicas pertinentes, falta de oportunidades de desarrollo y laborales, etc⁽¹⁴⁾. En este sentido, la composición por Sexo-Condición biológica de nacimiento de la población muestra que el 65,4% de los barequeros evaluados corresponden a mujeres, en tanto que un porcentaje significativo de la población presenta un grado de formación educativa nulo (analfabeto) y precario (primaria incompleta) correspondiendo el 65,1% de su composición total; estos índices superan lo descrito por la Organización Internacional del Trabajo (OIT)⁽¹⁵⁾ en lo referente a la composición mundial por Sexo-Condición biológica de nacimiento de la Minería Artesanal y de Pequeña Escala (MAPE), donde se establece que el porcentaje medio global de mano de obra femenina es del 50%. Así como también los resultados del análisis de la información secundaria del sector minero de Colombia realizado por FEDESARROLLO⁽¹⁶⁾ en el que se muestra que los mineros de oro artesanales y en pequeña escala del país tienen una media de analfabetismo apenas del 13,6%. Consecuente con este panorama la composición de la seguridad social y de las zonas de procedencia de los barequeros, sigue el patrón generalizado de comportamiento nacional, en el que es notable la tenencia mayoritaria de una cobertura por parte del régimen subsidiado (Sisbén) (71%) y que quienes ejercen esta labor son personas de origen rural⁽¹⁶⁾.

Este complejo entramado de factores y condiciones que inciden en los grados de vulnerabilidad estructural de las poblaciones de barequeros en las principales cuencas del país, está estrechamente vinculado a los grados de vulnerabilidad laboral, ya que los barequeros estudiados no cumplen con los lineamientos de seguridad ni con los lineamientos técnicos mínimos estipulados en la Política

Nacional de Seguridad Minera (resolución N° 18-1467 de 2011⁽¹⁷⁾). Siendo esto producto directo de las condiciones socio-económicas intrínsecas y extrínsecas a las comunidades a las que pertenecen los mineros, fundamentalmente porque estas carencias obedecen a la falta de recursos para adquirir las herramientas los equipamientos y las medidas de seguridad pertinentes, a la falta de formación, a la falta de conocimientos, a la falta de planes de acción y contingencia, a la falta de logística, y a la falta de organización y de cobertura y acompañamiento estatal a niveles regionales y finalmente a niveles locales⁽¹⁸⁾

Lo anterior propicia una alta ocurrencia y prevalencia de riesgos y efectos negativos para la condición física, la salud y finalmente para la integridad de los barequeros, los cuales están asociados al entramado de condiciones socio-demográficas y laborales descritas, así como también al desarrollo sistemático de procesos de extracción y purificación de oro a partir de la implementación del Hg, como la amalgamación⁽¹⁹⁾.

El análisis de salud y riesgo ocupacional de la población de barequeros realizado mediante las pruebas de regresión lineal y la asociación multivariable de clúster, evidencia que las carencias y la vulnerabilidad anteriormente descritas tienen un rol preponderante en cómo los barequeros están expuestos a procesos de contaminación crónicos y a efectos deletéreos de salud debido a su labor minera. Ya que la especificidad de la dependencia de los patrones de acumulación es explicada por la capacidad bioacumulativa del Hg a nivel ambiental y orgánico, así como también por su gran afinidad con los sustratos moleculares que conforman estructural y funcionalmente la sangre, la orina y el cabello⁽²⁰⁾, en conjunto con el tipo de protección y barreras que ofrecen los equipamientos evaluados y las vías puntuales a través de las que se produce la exposición al Hg⁽²¹⁾, además de los métodos y patrones específicos de extracción de oro y de uso de Hg implementados por los barequeros. Posibilitando su diseminación en el organismo para desencadenar alteraciones en los barequeros de orden neurológico, motor y cognitivo en primera instancia, subsecuente

de afecciones en los componentes sanguíneos, celulares y genéticos que dan lugar a problemas de salud de vital importancia dados los resultados de la caracterización socio-demográfica, como la capacidad carcinogénica y la capacidad teratogénica para generar toxicidad y mortalidad prenatal en mujeres gestantes^(22,23). Acompañadas estas alteraciones de síndromes y condiciones clínicas crónicas debido a la acumulación y retención orgánica de Hg en ciertas matrices tisulares, lo que conlleva a la generación de procesos de toxicidad que pueden presentarse a lo largo de toda la vida de los barequeros⁽²⁴⁾.

Puesto que son múltiples las vías de exposición al Hg, las poblaciones de barequeros estudiadas en función de sus condiciones sociales, demográficas y ambientales, las cuales implican una alta dependencia a actividades de subsistencia como la agricultura y la pesca⁽²⁵⁾, pueden presentar mayores niveles de vulnerabilidad los cuales son acrecentados por la inclusión del Hg en su labor minera, dado que este metal pesado posee un gran potencial contaminar los sustratos y componentes ambientales (agua, animales, plantas y alimentos en general) así como también un elevado potencial toxicológico aún en bajas dosis⁽²⁶⁾.

Dada esta multiplicidad de escenarios, el uso de medidas seguridad laboral por parte de las poblaciones de barequeros en las cuencas de los principales ríos del país, se constituye como un aspecto crítico para controlar y disminuir de manera significativa los riesgos e impactos sobre la salud cuando se hace uso de Hg en los procesos de minería, y para la generación de medidas de contingencia efectivas en función de eventuales problemáticas sociales y de salud pública. Por consiguiente, a partir de los resultados del presente estudio se sugiere la evaluación, la planeación e implementación de políticas públicas que atiendan y respondan con especificidad a las problemáticas y a los factores sociales y laborales involucrados en la ocurrencia y la persistencia de las condiciones de vulnerabilidad en las poblaciones de barequeros en las cuencas de los ríos de Colombia, con miras a remediar y a prevenir riesgos sistemáticos sobre la salud pública y la integridad de estas comunidades.

Consideraciones éticas

Los autores declaran que este artículo es original y son responsables de su contenido.

Conflicto de intereses

Declaramos que no tenemos ningún conflicto de interés con el tema abordado.

Bibliografía

1. Le Billon P, Spiegel S. Cleaning mineral supply chains? Political economies of exploitation and hidden costs of technical fixes. *Review of International Political Economy*. 2021;29(3):768-791. doi:10.1080/09692290.2021.1899959
2. Ofosu G, Dittmann A, Sarpong D, Botchie D. Socio-economic and environmental implications of Artisanal and Small-scale Mining (ASM) on agriculture and livelihoods. *Environmental Science & Policy*. 2020;106:210-220. doi:10.1016/j.envsci.2020.02.005
3. Veiga MM, Marshall BG. The Colombian artisanal mining sector: Formalization is a heavy burden. *The Extractive Industries and Society*. 2019;6(1):223-228. doi:10.1016/j.exis.2018.11.001
4. Jonkman J. A different kind of formal: Bottom-up state-making in small-scale gold mining regions in Chocó, Colombia. *The Extractive Industries and Society*. 2019;6(4):1184-1194. doi:10.1016/j.exis.2019.10.014
5. Veiga MM, Angeloci-Santos G, Meech JA. Review of barriers to reduce mercury use in artisanal gold mining. *The Extractive Industries and Society*. 2014;1(2):351-361. doi:10.1016/j.exis.2014.03.004
6. Calao-Ramos C, Bravo AG, Paternina-Uribe R, Marrugo-Negrete J, Díez S. Occupational human exposure to mercury in artisanal small-scale gold mining communities of Colombia. *Environment International*. 2021;146:106216. doi:10.1016/j.envint.2020.106216
7. World Health Organization - UN Environmental Programme. Guidance for identifying populations at risk from mercury exposure. *Mercury publications*. 2008. <https://wedocs.unep.org/>

- bitstream/handle/20.500.11822/11786/IdentifyingPopnatRiskExposuretoMercury_2008Web.pdf?sequence=1&isAllowed=y
8. Risher JF, Amler SN. Mercury Exposure: Evaluation and Intervention. *NeuroToxicology*. 2005;26(4):691-699. doi:10.1016/j.neuro.2005.05.004
 9. Afrifa J, Opoku YK, Gyamerah EO, Ashiagbor G, Sorkpor RD. The Clinical Importance of the Mercury Problem in Artisanal Small-Scale Gold Mining. *Front Public Health*. 2019;7. doi:10.3389/fpubh.2019.00131
 10. Yang L, Zhang Y, Wang F, Luo Z, Guo S, Strähle U. Toxicity of mercury: Molecular evidence. *Chemosphere*. 2020;245:125586. doi:10.1016/j.chemosphere.2019.125586
 11. Ministerio de Salud y Protección Social (Minsalud). Base de datos de la evaluación epidemiológica de los efectos en salud por exposición ocupacional y ambiental a mercurio en los departamentos de Chocó, Nariño y Vaupés, Colombia, RID-Repositorio Institucional Digital. [Internet]: 2019. [citado 2022 agosto 1]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Paginas/results.aspx?k=%28%28dcispartof%3a%22Mercurio%22%29%29>
 12. Prieto AV, García-Estévez J, Ariza JE. On the relationship between mining and rural poverty: Evidence for Colombia. *Resources Policy*. 2022;75:102443. doi:10.1016/j.resourpol.2021.102443
 13. van Uhm D. The Diversification of Organized Crime into Gold Mining: Domination, Crime Convergence, and Ecocide in Darién, Colombia. *Illegal Mining*. Published online 2020:105-146. doi:10.1007/978-3-030-46327-4_5
 14. Massé F, Le Billon P. Gold mining in Colombia, post-war crime and the peace agreement with the FARC. *Third World Thematics: ATWQ Journal*. 2017;3(1):116-134. doi:10.1080/23802014.2017.1362322
 15. Organización Internacional del Trabajo (OIT). Información sobre la minería en pequeña escala. <https://www.ilo.org/public/spanish/bureau/inf/download/wssd/pdf/mining.pdf>
 16. Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo (FEDESARROLLO). Análisis de la información secundaria del sector minero en Colombia. 2012. <http://hdl.handle.net/11445/377>
 17. Ministerio de Minas y Energía (MinMinas). Política de nacional de seguridad minera. Resolución N° 18-1467 de 2011. 2011. <https://servicios.minminas.gov.co/minminas/downloads/archivosSoporteRevistas/7800.pdf>
 18. Lara-Rodríguez JS. How institutions foster the informal side of the economy: Gold and platinum mining in Chocó, Colombia. *Resources Policy*. 2021;74:101582. doi:10.1016/j.resourpol.2020.101582
 19. Lara-Rodríguez JS. All that glitters is not gold or platinum: Institutions and the use of mercury in mining in Chocó, Colombia. *The Extractive Industries and Society*. 2018;5(3):308-318. doi:10.1016/j.exis.2018.03.011
 20. Queipo-Abad S, González PR, Martínez-Morillo E, Davis WC, García Alonso JI. Concentration of mercury species in hair, blood and urine of individuals occupationally exposed to gaseous elemental mercury in Asturias (Spain) and its comparison with individuals from a control group formed by close relatives. *Science of The Total Environment*. 2019;672:314-323. doi:10.1016/j.scitotenv.2019.03.367
 21. Tsang VWL, Lockhart K, Spiegel SJ, Yassi A. Occupational Health Programs for Artisanal and Small-Scale Gold Mining: A Systematic Review for the WHO Global Plan of Action for Workers' Health. *Annals of Global Health*. 2019;85(1):128. doi:10.5334/aogh.2592
 22. Rivera-Parra JL, Beate B, Diaz X, Ochoa MB. Artisanal and Small Gold Mining and Petroleum Production as Potential Sources of Heavy Metal Contamination in Ecuador: A Call to Action. *IJERPH*. 2021;18(6):2794. doi:10.3390/ijerph18062794
 23. Diaz SM, Palma RM, Muñoz MN, Becerra-Arias C, Fernández Niño JA. Factors Associated with High Mercury Levels in Women and Girls from The Mojana Region, Colombia, 2013–2015. *IJERPH*. 2020;17(6):1827. doi:10.3390/ijerph17061827
 24. Steckling N, Tobollik M, Plass D, et al. Global Burden of Disease of Mercury Used in Artisanal Small-Scale Gold Mining. *Annals of Global Health*. 2017;83(2):234. doi:10.1016/j.aogh.2016.12.005
 25. Diaz FA, Katz LE, Lawler DF. Mercury pollution in Colombia: challenges to reduce the use of mercury in

artisanal and small-scale gold mining in the light of the Minamata Convention. *Water International*. 2020;45(7-8):730-745. doi:10.1080/02508060.2020.1845936

26. Xu Z, Lu Q, Xu X, et al. Multi-pathway mercury health risk assessment, categorization and prioritization in an abandoned mercury mining area: A pilot study for implementation of the Minamata Convention. *Chemosphere*. 2020;260:127582. doi:10.1016/j.chemosphere.2020.127582

27. Naouali S, Ben Salem S, Chtourou Z. Clustering Categorical Data: A Survey. *Int J Info Tech Dec Mak*. 2020;19(01):49-96. doi:10.1142/s0219622019300064

28. Moody KH, Hasan KM, Aljic S, et al. Mercury emissions from Peruvian gold shops: Potential ramifications for Minamata compliance in artisanal and small-scale gold mining communities. *Environmental Research*. 2020;182:109042. doi:10.1016/j.envres.2019.109042

29. Moura ACM, Zyngier CM, Sena ÍS, Freitas VI. Geodesign Experiments in Areas of Social Vulnerability in the Iron Quadrangle, Minas Gerais, Brazil. *Land*. 2021;10(9):958. doi:10.3390/land10090958

30. Aram SA. Managing occupational health among goldminers in Ghana: Modelling the likelihood of experiencing occupational related health problems. Mosa AM, ed. *PLoS ONE*. 2021;16(7):e0254449. doi:10.1371/journal.pone.0254449

31. Ferring D, Hausermann H. The Political Ecology of Landscape Change, Malaria, and Cumulative Vulnerability in Central Ghana's Gold Mining Country. *Annals of the American Association of Geographers*. 2019;109(4):1074-1091. doi:10.1080/24694452.2018.1535885

COOLSPORT®
GEL FRÍO EFERVESCENTE

ÁCIDO HIALURÓNICO · ÁRNICA · HARPAGOBITO
CAFÉINA · CASTAÑO DE INDIAS · MENTOL

TECNOLOGÍA CRACKLING

- 👤 Efecto masaje
- 👤 Rápida absorción y acción inmediata



MODO DE EMPLEO

Con el bote en posición vertical aplicar sobre la zona afectada y masajear suavemente.



POSOLOGÍA

Utilizar en cantidad suficiente, tantas veces como se considere necesario.

C.N.: 173797.7



FABRICADO EN ESPAÑA POR **Nutra OTC**

PARA EL FARMACÉUTICO:

En caso de no encontrar este producto en su mayorista, rogamos se ponga en contacto con este distribuidor:

losa
losaica · salud
MED

LOSAMED S.L.
Teléfono 93 541 72 19
pedidos@losamed.com

Evaluación de riesgo por sobrecarga biomecánica en trabajadoras de la quinua en Bolivia

Rafael Cervantes Morant⁽¹⁾, Aquiles Hernández Soto⁽²⁾

¹OHS Salud SRL. Especialista en Medicina del Trabajo. MsC en Ergonomía. La Paz, Bolivia.

²Centro de Ergonomía Aplicada Cenea. Director. Ph.D y MsC en Ergonomía. Barcelona, España.

Correspondencia:

Dr. Rafael Cervantes Morant

Correo electrónico: rcervantesmorant33@gmail.com

La cita de este artículo es: R. Cervantes Morant, Aquiles Hernández Soto. Risk assessment to biomechanical overload in Quinoa workers in Bolivia. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2023; 32(3): 189-198

RESUMEN.

Introducción: Los Trastornos musculoesqueléticos (TME) son un problema importante en salud, causan incapacidad y disminuyen la rentabilidad de las empresas.

Objetivos: Evaluar el riesgo por sobrecarga biomecánica, realizar mediciones antropométricas para un rediseño de puesto de trabajo orientado a la prevención.

Material y Métodos: Estudio descriptivo de corte transversal en un puesto de trabajo mediante normas ISO TR 12295, antropometría a 10 trabajadoras con norma ISO 7250-1:2017 y rediseño del puesto bajo norma ISO 14738.

Resultados: Se evidenció levantamiento manual de cargas en nivel crítico, postura forzada estática en nivel inaceptable, movimientos

COMBINED HYDRATION AND EFFECTS ON THE VOCAL HEALTH IN SPEECH LANGUAGE PATHOLOGY STUDENTS

ABSTRACT

Introduction: Musculoskeletal Disorders (MSD) are a major health problem, cause disability and reduce the profitability of companies.

Objectives: To evaluate the risk to biomechanical overload, to carry out anthropometric measurements for a prevention-oriented job redesign.

Material and Methods: Descriptive cross-sectional study in a job using ISO TR 12295 standards, anthropometry of 10 workers with ISO 7250-1:2017 standards and redesign of the job under ISO 14738 standards.

repetitivos de extremidad superior derecha ocrachecklist de 11,5. Se obtuvieron las medidas antropométricas de 10 trabajadoras con lo cual se planteó el rediseño del puesto de trabajo.

Conclusiones: El rediseño logro eliminar el peligro por levantamiento manual de cargas y reducir el riesgo de posturas forzadas y movimientos repetitivos de extremidad superior.

Palabras clave: Trastornos musculoesqueléticos; riesgos ergonómicos

Results: manual lifting of loads at a critical level, forced static posture at an unacceptable level, repetitive movements of the right upper extremity, or a ocrachecklist of 11.5, were evidenced. The anthropometric measurements of 10 workers were obtained, with which the redesign of the job was proposed.

Conclusions: The redesign managed to eliminate the danger of manual lifting of loads and reduce the risk of forced postures and repetitive movements of the upper extremity.

Keywords: Musculoskeletal disorders; ergonomic risks

Fecha de recepción: 2 de noviembre de 2022

Fecha de aceptación: 26 de julio de 2023

Introducción

Según estudios recientes relacionados a la carga mundial de morbilidad, aproximadamente 1710 millones de personas en todo el mundo tienen trastornos musculoesqueléticos. Los países de ingresos altos son los más afectados con 441 millones, seguidos de los países de la Región del Pacífico Occidental de la OMS, con 427 millones, y la Región de Asia Sudoriental, con 369 millones. Son también los que más contribuyen a los años vividos con discapacidad (AVD) en todo el mundo, ya que representan aproximadamente 149 millones de AVD, lo que equivale al 17% de todos los AVD a nivel mundial⁽¹⁾.

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) se producen cuando se deterioran estructuras corporales como músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, cartílagos, huesos y el sistema de circulación sanguínea localizado. Si los TME son causados o agravados principalmente por el trabajo

y por los efectos del entorno inmediato en el que se realiza el trabajo, se conocen como TME relacionados con el trabajo⁽²⁾.

Aproximadamente tres de cada cinco trabajadores de la EU-28 presentan síntomas relacionados con TME. Los tipos más comunes de TME a los que hacen referencia los trabajadores son el dolor de espalda y los dolores musculares en las extremidades superiores.² En España, los accidentes por sobreesfuerzo físico sobre el sistema musculoesquelético representan un elevado porcentaje en el conjunto de la siniestralidad, alcanzando en el 2020 un 32,5% del total de accidentes ocurridos en jornada de trabajo con baja⁽³⁾.

En Latinoamérica, de acuerdo a la II encuesta centroamericana de condiciones de trabajo y salud del año 2017, el 67% de los trabajadores informaron realizar movimientos repetitivos en su trabajo, El 38,8% informó el uso frecuente de equipos, incluidos instrumentos, herramientas o máquinas, que pueden causar lesiones, el 42,8 % informó que trabajaba

muy rápido con frecuencia, el 24,9 % informó que trabajaba con frecuencia realizando tareas laborales que requieren adoptar una posición incómoda, y el 22% informó teniendo frecuentemente un espacio reducido para la movilidad⁽⁴⁾.

En Chile en el 2018, la mayor parte de los diagnósticos asociados a las denuncias por enfermedades profesionales correspondieron a enfermedades musculoesqueléticas con 43%. Dentro los principales 5 diagnósticos figuran la epicondilitis lateral (8%), síndrome de manguito rotatorio (5,4%), síndrome del túnel carpiano (3,5%) y otras sinovitis y tenosinovitis (3,4%)⁽⁵⁾.

En Argentina, respecto de las enfermedades relacionadas con el trabajo, las más frecuentes son los trastornos musculo esqueléticos⁽⁶⁾. En la población trabajadora argentina, los movimientos repetitivos (49,9%) y las posturas forzadas (24,5%) fueron los riesgos disergonómicos identificados como los más frecuentes, seguidos de la manipulación disergonómica de cargas (20,3%)⁽⁷⁾.

Un estudio a 223 trabajadores de la industria siderúrgica en Perú, mostro un frecuencia de TME del 52,9%, siendo el segmento corporal más afectado el tronco (65.4%) seguido de extremidades superiores (24.4%) e inferiores con 10.3%)⁽⁸⁾.

En definitiva, los TME relacionados con el trabajo continúan presentando un desafío importante para los trabajadores y sus empleadores en prácticamente todos los sectores de la industria a nivel mundial. Muchas disciplinas se han involucrado para brindar asesoramiento y trabajar en intervenciones a fin de prevenirlos o reducir sus consecuencias y por ello a lo largo de los últimos 50 años, se han realizado muchas revisiones y búsquedas sistemáticas en bases de datos para identificar estudios de intervención que incluyan medidas de prevención concluyendo que existe suficiente información para tomar medidas⁽⁹⁾.

Por otra parte, Bolivia es un país productor y exportador de quinua, durante el último quinquenio las exportaciones bolivianas de quinua sumaron 435 millones de dólares por la venta de más de 150 mil toneladas⁽¹⁰⁾. Existen alrededor de 11 empresas líderes en producción de quinua, teniendo un gran

mercado en el exterior, llegando principalmente a E.E.U.U., Canadá, Francia Alemania y España. La empresa donde se llevó a cabo el estudio, es una de ellas, líder en procesamiento y comercialización de Quinua Real 100% orgánica⁽¹¹⁾. Tiene más de 15 años de experiencia y desea incorporar en sus procesos la gestión de riesgos ergonómicos en todas las áreas de producción, dando inicio con el levantamiento de una no conformidad realizada por un cliente del exterior respecto al puesto de trabajo de selección manual de grano de quinua negra.

Un estudio de ergonomía empleando una metodología reconocida a nivel internacional (en ausencia de una normativa nacional), contribuirá a la continuidad del negocio de una empresa importante boliviana y serviría como ejemplo para el desarrollo de la ergonomía en otras empresas, en la seguridad social y en el país en su conjunto.

Dentro los objetivos de la investigación se plantearon: Identificar los peligros y evaluar los riesgos presentes en el puesto de trabajo selección manual de grano; Realizar mediciones antropométricas a las trabajadoras del puesto. Proponer acciones de intervención y rediseño del puesto de trabajo.

Material y Métodos

La investigación fue llevada a cabo en el puesto de *Selección manual de grano*, puesto observado por una auditoría externa debido al incumplimiento de un artículo de la ley de higiene, seguridad y bienestar relacionada al riesgo ergonómico.

La selección Manual de Grano, consiste en diferenciar los granos de quinua negra, de los residuos o desechos orgánicos (heces de ratón) y/o inorgánicos (piedras, paja) que lo acompañan. Esta tarea es realizada por diez trabajadoras, exclusivamente mujeres durante 7 horas y media al día, tanto de pie como en posición sentada. Cada una selecciona alrededor de 225 Kg por turno. Se manipulan distintos contenedores como sacos, jarras y bañadores de plástico.

Primeramente, se realizó la recolección de información necesaria respecto al sistema productivo, la organización del trabajo y la actividad realizada por las trabajadoras, observando y filmando

TABLA 1. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGO SEGÚN CRITERIOS DE NORMAS ISO TR 12295.

Peligro	Identificación de Peligro	Evaluación Inicial de riesgo
1. Levantamiento manual de cargas	Presente	Inaceptable
2. Transporte manual de cargas	Presente	Aceptable
3. Empuje y Tracción	Ausente	Ausente
4. Movimientos repetitivos extremidad superior	Presente	Inaceptable
5. Posturas forzadas	Presente	Inaceptable

TABLA 2. RESUMEN DEL ÍNDICE DE LEVANTAMIENTO VARIABLE.

Tarea	Significancia de cada factor de riesgo							Índice. Lev.	Presencia de condiciones críticas					
Selección Manual de grano de quinua	Frecuencia	Altura de los niveles	Distancia horizontal	Asimetría /torsión	Peso superior a 25 Kg	Peso superior a 20 Kg	Peso superior a 15 Kg	Mujeres (18 a 45)	Condición crítica por la frecuencia	Altura crítica por el origen	Distancia horizontal crítica por el origen	Altura crítica en el destino	Distancia horizontal crítica en el destino	Asimetría crítica
Levantamiento de sacos y contenedores de quinua					x	x	x	crítica	x					

las actividades realizadas en el puesto de trabajo. Se siguió la metodología de paso a paso para la evaluación y gestión de riesgos ergonómicos⁽¹²⁾. Como primer paso se identificaron los peligros ergonómicos, es decir si en las tareas del puesto existía alguna condición relacionada con el esfuerzo físico capaz de producir daño, utilizando para ello una ficha de evaluación inicial que consignaba los criterios establecidos según norma ISO TR 12295⁽¹³⁾, en ausencia de una norma nacional.

El segundo paso fue realizar la evaluación inicial del riesgo para saber si los peligros identificados

representaban o no un riesgo importante para una intervención, de acuerdo a las normas ISO 11228-1, 11228-2, 11228-3 y 11226^(14,15,16).

En aquellos riesgos en nivel no aceptable se procedió, como tercer paso y según las normas señaladas a la evaluación analítica o específica del riesgo. Se recolectó material videográfico de las tareas desarrolladas en el puesto a lo largo de la jornada laboral para su edición y análisis.

Una vez identificados los peligros y evaluados los riesgos y con el fin de contar con información antropométrica, ya que en Bolivia no se cuenta

TABLA 3. ÍNDICE OCRA CHECKLIST: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE EXTREMIDAD SUPERIOR.

Multiplicador de Recuperación	Recuperación	Frecuencia	Fuerza	Extremidad	Hombro	Codo	Muñeca	Mano	Estereotipo	Total postura	Complementarios	Checklist OCRA
0	1	0	6	0	DX	1	0	3	0	1,5	4,5	11,5
0	1	0	2	0	IX	1	0	0	0	1,5	2,5	5,5

con información de nuestra población, se realizó la medición antropométrica al total de trabajadoras (10) según la Norma ISO 7250-1:2017⁽¹⁷⁾. Finalmente utilizando toda la información obtenida tanto de la evaluación como de las mediciones antropométricas se planteó la intervención y el rediseño del puesto de trabajo bajo los criterios de la norma ISO 14738:2008⁽¹⁸⁾.

El trabajo corresponde a un Diseño descriptivo de corte transversal. Criterios de inclusión: Todas las trabajadoras mujeres con una antigüedad mayor a un año en planilla. Criterios de exclusión: Trabajadoras con contrato temporal o de reemplazo.

Resultados

Identificación de peligros ergonómicos

Se identificaron cuatro peligros en el puesto: Levantamiento y transporte manual de cargas con pesos de sacos y contenedores de 15Kg, 18 Kg, 30 Kg y 60 Kg; movimientos repetitivos de extremidad superior para la selección manual del grano; posturas forzadas, especialmente del tronco. (Tabla 1). En cuanto a la organización del trabajo la jornada es de 8 hrs de trabajo en dos turnos, con una pausa de 30 min. para el almuerzo, sin pausas de recuperación.

Evaluación inicial de riesgos

Se identificaron factores de riesgo y condiciones inaceptables en los 4 peligros hallados dando como

resultado un nivel inicial de riesgo aceptable para transporte manual de cargas e inaceptable para el resto. (Tabla 1).

Evaluación específica del riesgo

En aquellos peligros en cuya evaluación inicial de riesgos se encontró un nivel inaceptable, se procedió a realizar la evaluación específica del riesgo. Para el levantamiento manual de cargas, dicha evaluación mostró un total de 30 levantamientos en el turno, correspondiente a una duración corta (duración neta de levantamiento manual igual a 16 min) y una frecuencia de levantamiento igual a 1,88. Los pesos que deben levantarse varían entre 15, 18, 30 y 60 Kg a diversas distancias tanto en origen como en destino, motivo por el cual el Índice de Levantamiento Variable (ILV)⁽²⁰⁾ resultó en nivel inaceptable, debido a la frecuencia de levantamientos y al peso, que excede los valores recomendados para mujeres entre 18 y 45 años. (Tabla 2)

En el caso de movimientos repetitivos de extremidad superior aplicando el Índice Ocrachecklist el resultado mostró un valor de 11,5 para la extremidad superior derecha (valor por encima del límite permitido de 7,5) y de 5,5 para la izquierda. (Tabla 3) Los resultados para posturas forzadas estáticas, mostraron niveles inaceptables en tronco para la flexión lateral y para la cabeza y cuello. Las trabajadoras asumen posturas que causan desvío de la columna y trabajan muy agachadas la mayor parte de la jornada. Para las otras condiciones evaluadas

TABLA 4. EVALUACIÓN ESPECIFICA DE RIESGOS SEGÚN CRITERIOS DE NORMAS ISO POSTURAS FORZADAS.

Tronco (exigencia estática)		
Postura o movimiento	Valoración	
Flexión / extensión	Aceptable con condiciones (si existe apoyo completo)	
Flexión Lateral	Inaceptable	
Torsión	Aceptable	
Brazos (exigencia dinámica)		
Postura o movimiento	Valoración	
	Derecho	Izquierdo
Flexión / extensión	Aceptable	Aceptable
Abducción	Aceptable	Aceptable
Cabeza y cuello (exigencia estática)		
Postura o movimiento	Valoración	
Línea de visión	Inaceptable	
Flexión Lateral	Aceptable	
Torsión	Aceptable	

tales como brazos u otros movimientos de columna, el nivel de riesgo fue aceptable. (Tabla 4).

Mediciones Antropométricas

En la Tabla 5 se pueden apreciar las medidas antropométricas tomadas a las 10 trabajadoras a fin de contar con valores que permitan el rediseño del puesto de selección manual de grano.

Propuesta de Intervención

La propuesta de intervención está dirigida a eliminar el peligro por levantamiento manual de cargas y reducir los niveles de riesgos inaceptables para movimientos repetitivos de extremidad superior y posturas forzadas. Para ello se plantean modificaciones en el diseño del puesto de trabajo utilizando las medidas antropométricas de las trabajadoras para un trabajo de pie sentada que posibilite el cambio de postura de trabajo y modificaciones en las tareas con la inclusión de una ranura central en la mesa de trabajo (que motive el uso de ambas manos) y un

sistema colector que conduzca el grano seleccionado directamente a un contenedor, eliminando de esta manera la tarea de levantamiento manual de contenedores y sacos. Al mismo tiempo se añade una lente o lupa que contribuya por una parte a corregir la postura del tronco y cuello, así como también a mejorar la visión y el campo visual facilitando la selección de desechos o impurezas lo que conlleva a una reducción del número de acciones técnicas de cada extremidad. (Figura 1)

Discusión

La presente investigación demuestra, como en otros trabajos, la importancia de contar con instrumentos para la evaluación y medición de riesgos, en este caso biomecánicos que permitan identificar con la mayor aproximación posible los factores de riesgo en los cuales se deberá intervenir optimizando de esta manera tiempo y recursos para su control y prevención de trastornos músculo esqueléticos.

TABLA 5. MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DE LAS 10 TRABAJADORAS DEL PUESTO (MÁXIMOS, MÍNIMOS Y PROMEDIOS) EN CM.

Mediciones	Trab. 1	Trab. 2	Trab. 3	Trab. 4	Trab. 5	Trab. 6	Trab. 7	Trab. 8	Trab. 9	Trab. 10	Máx.	Mín.	Prom.
Talla	158,5	147	147	155	155,5	157,5	151,5	152,5	146	153	158,5	146	152,3
Codo suelo (pie)	102	95	90,5	94	99	97	93	95	90	97	102	90	95,25
Ancho Max. Brazo mano	70	66	63	70	70	70	66	66	60	66	70	60	66,7
Ancho Max Brazo-dedos	80	75	74	80	81	81	76	76	69	75	81	69	76,7
Alt. Poplitea	44	39	40	45	43	44	42	41	39	43	45	39	42
Muslo asiento	13	10	11,5	12	14	11,5	11	12	9,5	9,5	14	9,5	11,4
Cresta Il. Asiento	20	19	22	23	22	22	19	22	17	17	23	17	20,3
Sub escapular	42	38	43	38	43	41	40	41	39	38	43	38	40,3
Ancho caderas	41	41	39	43	44	42	41	40	36	35	44	35	40,2
Sacro Poplitea	49	44	46	49	47	46	46	47	45	46	49	44	46,5
Sacro Rotula	58	52	52	58	57	54	53,5	53	51	53	58	51	54,2
Codo mano	34	30	28	30	29	30	28	29	27	30	34	27	29,5
Codo dedos	44	38	36	44	40	41	38	40	37	39	44	36	39,7
Codo suelo (sentada)	62,5	61	63	61	62,5	59	61	64	62	60	64	59	61,6
Ancho espalda	36	33	32	37	39	35	37	36	33	32	39	32	35
Codo asiento	18,5	22	23	16	19,5	15	19	23	23	17	23	15	19,6

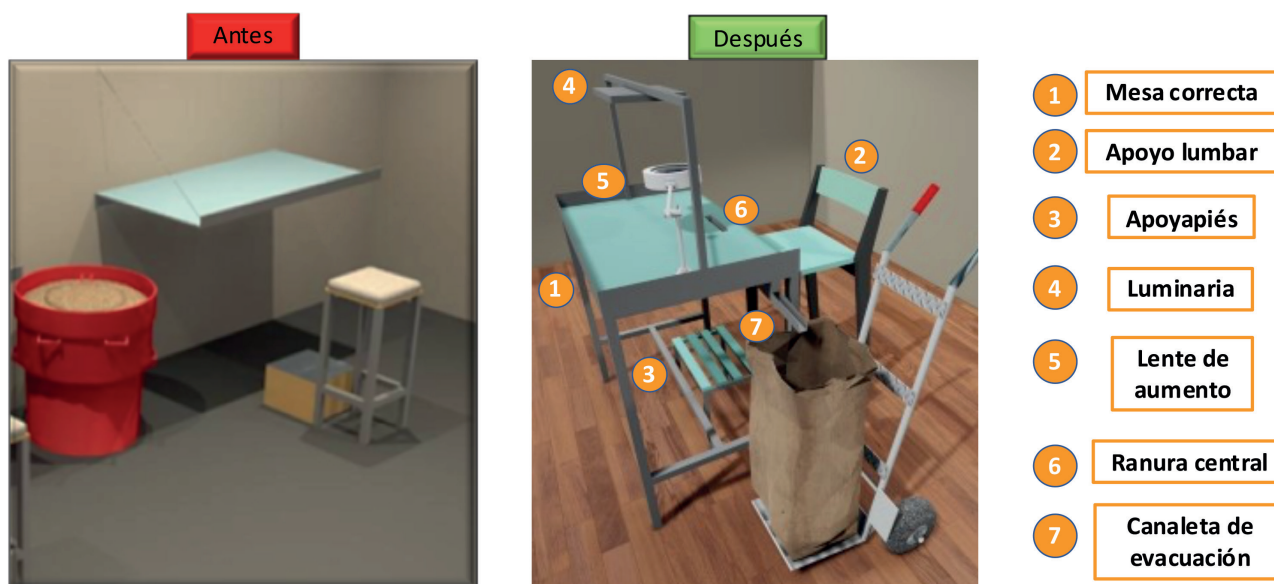
Asimismo, el hecho de contar con medidas antropométricas propias favorece el rediseño del puesto de trabajo con una mayor precisión, aunque los valores encontrados en el estudio guardan relación con los obtenidos por otras investigaciones que utilizaron antropometría en mujeres trabajadoras de la industria en Colombia y en México^(19,20).

El rediseño del puesto de trabajo elimina el peligro de levantamiento manual de cargas y por tanto el

riesgo de sufrir algún TME en las trabajadoras es el mismo de cualquier otra mujer no expuesta. El índice ocrachecklist para movimientos repetitivos de extremidad superior mostró un nivel de riesgo elevado para la extremidad derecha lo que representa una probabilidad de ocurrencia de un TME en un promedio entre 1 y 7 años de un 11.6%.

Con las modificaciones realizadas se plantearon dos hipótesis de intervención. La primera considera una

FIGURA 1. REDISEÑO DE PUESTO DE TRABAJO. SELECCIÓN MANUAL DE GRANO.



reducción de un 15% en las acciones técnicas que realizan ambas extremidades lo que conlleva a una disminución del índice ocrachecklist de 11,5 a 8,5, es decir un 26%. La segunda hipótesis plantea una reducción de acciones técnicas de un 30% de ambas extremidades, lo que produce una disminución del índice ocrachecklist de 11,5 a 6,5, es decir un 43%, en donde el riesgo está controlado.

Uno de los objetivos de las propuestas de intervención es precisamente el tratar de eliminar los peligros existentes, mismo que se cumple con la presente investigación ya que se elimina el levantamiento manual de cargas, tarea innecesaria que no aporta al proceso de trabajo y por el contrario genera un elevado riesgo de TME en las trabajadoras. Al mismo tiempo se cumple otro de los objetivos dirigidos a la reducción del riesgo para con las posturas forzadas, mediante el mobiliario adecuado en función a la antropometría y a un elemento que consideramos contribuye a una mejor postura como es el caso de la lente o lupa, modificando el nivel de riesgo de inaceptable a un riesgo aceptable.

El rediseño propuesto contribuye a la reducción de TME y al mismo tiempo podría contribuir a la productividad, al reducirse el tiempo de selección

del grano que demanda cada saco de quinua, así como la frecuencia reduciendo el número de veces que cada saco debe ser evaluado hasta obtener la aprobación del laboratorio de calidad, situación que en el presente estudio no fue confirmada quedando como hipótesis para otro trabajo de investigación.

Finalmente y a manera de conclusión debemos señalar que es la primera vez que se realiza un estudio de esta naturaleza en la empresa, que permite levantar una no conformidad realizada por una auditoría externa y que posibilita la continuidad del negocio; asimismo se pone en evidencia la importancia y el beneficio de realizar una intervención en ergonomía utilizando una metodología aprobada internacionalmente que posibilita de manera objetiva la reducción y prevención de TME en población trabajadora. Es una necesidad contar con una normativa en materia de riesgos ergonómicos a nivel nacional, ausente hasta la fecha.

Bibliografía

1. Cieza A., Causey K., Kamenov K. et al. Global estimates of the need for rehabilitation based on the

- Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 396(10267), 2006-2017.
2. Kok J, Paul Vroonhof P, Jacqueline Snijders J. et al. Work-related musculoskeletal disorders: prevalence, costs and demographics in the EU. European Agency for Safety and Health at Work Disponible en: <https://osha.europa.eu/es/publications/work-related-musculoskeletal-disorders-prevalence-costs-and-demographics-eu/view> (06/07/2021)
 3. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). Accidentes de trabajo por sobreesfuerzos. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST); 2021. p. 6-11.
 - 4 Ruiz DG, Delclos GL. Working Conditions an Health in Central America. Disponible en: https://sph.uth.edu/research/centers/swcoeh/central-america/?language_id=4&fbclid=IwAR2pbFfoKByA6nWG305t5F2TV2xYe0u991_jZ5uddsKm1tciCjpC9jBAqVs (17/07/2021)
 5. Superintendencia de seguridad social. Informe anual estadísticas de seguridad social Chile 2018 Disponible en: https://www.suseso.cl/605/articles-578297_recurso_2.pdf (08/07/2021)
 - 6 Superintendencia de Riesgos del Trabajo. 20 años del Sistema de riesgos del trabajo. Ciudad autónomas de Buenos Aires: Crear artes gráficas ; 2016. p 77
 7. Ministerio de Producción y Trabajo (MPyT). Encuesta Nacional a trabajadores sobre condiciones de empleo, trabajo, salud y seguridad 2018. Disponible en https://www.trabajo.gob.ar/downloads/estadisticas/ecetss/ecetss_informe.pdf (20/07/2021)
 8. Ramírez E, Montalvo L, Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores de una refinera de Lima, 2017. *Anales de la Facultad de Medicina*, 80(3), 337-341
 - 9 Silverstein, R. Clark / *Journal of Electromyography and Kinesiology* 14 (2004) 135-152 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14759759/>
 - 10 Instituto Boliviano de Comercio Exterior. Boletín electrónico IBCE CIFRAS Bolivia: Exportaciones de quinua. Disponible en <https://ibce.org.bo/publicaciones-ibcecifras-pdf.php?id=876>
 11. Andean Valley Webside Disponible en: <http://www.andeanvalley.com/about-us/politica>
 12. Occhipinti E, Colombini D. IEA/WHO toolkit for WMSDs prevention: criteria and practical tools for a step by step approach *Work* 2012;41 Suppl 1:3937-44. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22317325/> (06/06/2020)
 13. ISO. ISO/TR 12295:2014 Ergonomics Application document for International Standards on manual handling (ISO 11228-1, ISO 11228-2 and ISO 11228-3) and evaluation of static working postures (ISO 11226) Disponible en: <https://www.iso.org/standard/51309.html> (06/06/2020)
 14. ISO 11228-1:2021 Ergonomics — Manual handling — Part 1: Lifting, lowering and carrying Disponible en: <https://www.iso.org/standard/76820.html> (06/06/2020)
 15. ISO 11228-2:2007 Ergonomics — Manual handling — Part 2: Pushing and pulling Disponible en: <https://www.iso.org/standard/26521.html> (06/06/2020)
 16. ISO 11228-3:2007 Ergonomics — Manual handling — Part 3: Handling of low loads at high frequency Disponible en: <https://www.iso.org/standard/26522.html> (06/06/2020)
 - 17 ISO 7250-1:2017 Basic human body measurements for technological design — Part 1: Body measurement definitions and landmarks Disponible en: <https://www.iso.org/standard/65246.html> (12/12/2020)
 18. ISO 14738:2002 Safety of machinery — Anthropometric requirements for the design of workstations at machinery Disponible en <https://www.iso.org/standard/27556.html> (15/01/2021)
 19. Avila R, Prado L, Gonzales E. Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana: México, Cuba, Colombia, Chile. Universidad de Guadalajara: 2007; p. 93,156 y 195
 - 20 Waters T, Occhipinti E, Colombini D, et al. Variable Lifting Index (VLI) A New Method for Evaluating Variable Lifting Tasks *Hum Factors*. 2016 Aug; 58(5): 695-711

Principales secuelas de SARS-CoV-2 en trabajadores de la salud en Baja | California, México

Daniel Medrano-Aispuro⁽¹⁾, César Hernández-Barba⁽²⁾, María Elena Haro-Acosta⁽³⁾, Karla Adelina Quiñones-Montelongo⁽⁴⁾, Rocío del Carmen Rosales-Soria⁽⁵⁾

¹Médico Residente de tercer año de la especialidad de Medicina del Trabajo y Ambiental, Hospital General de Zona (HGZ) N° 30, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Mexicali, Baja California, México.

²Coordinador Auxiliar Médico de Salud en el Trabajo, IMSS, Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) de Baja California, México.

³Doctora en Ciencias de la Salud en Universidad Autónoma de Baja California (UABC), Facultad de Medicina Mexicali, Baja California, México.

⁴Profesora Titular de la especialidad en Medicina del Trabajo y Ambiental, HGZ N° 30, IMSS, Mexicali, Baja California, México.

⁵Médico especialista en Medicina del Trabajo, HGZ N° 30, IMSS, Mexicali, Baja California, México.

Correspondencia:

María Elena Haro-Acosta

Dirección: Dr. Humberto Sanginés S/N, Centro Cívico,
CP 21000 Mexicali, Baja California.

Correo electrónico: eharo@uabc.edu.mx

La cita de este artículo es: D. Medrano-Aispuro et al. Principales secuelas de SARS-CoV-2 en trabajadores de la salud en Baja | California, México. Rev Asoc Esp Spec Med Trab 2023; 32(3): 199-207

RESUMEN.

Introducción: La pandemia por COVID-19, impactó en la vida de los trabajadores de la salud por su elevado riesgo de contagio.

Objetivo: El objetivo fue describir las principales secuelas secundarias a la infección por SARS-CoV-2 en trabajadores de la salud.

Material y Métodos: Estudio retrospectivo en los expedientes clínicos y Nuevo Sistema de Subsidios y Ayudas de los trabajadores de la salud que fueron valuados por una secuela secundaria a la COVID-19 adscritos al Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada de Baja California del Instituto Mexicano del Seguro Social de marzo 2020 a diciembre 2021.

PRINCIPAL SEQUELS OF SARS-COV-2 IN HEALTH WORKERS IN BAJA CALIFORNIA, MEXICO

ABSTRACT

Introduction: The COVID-19 pandemic impacted the lives of health workers due to its high risk of contagion.

Objectives: The objective was to describe the principal sequels secondary to SARS-CoV-2 in healthcare workers.

Material and methods: Retrospective study of clinical records and the Nuevo Sistema de Subsidios y Ayudas of health workers who were valued for a secondary sequel to COVID-19 assigned to the Órgano de

Resultados: Se valoraron 41 secuelas: 36,56 % presentaron secuela neuromuscular y 29,26 % pulmonares. Predominaron: el sexo femenino, el personal médico y de enfermería.

Conclusiones: Es necesario identificar oportunamente aquellas secuelas asociadas al SARS-CoV-2, para brindar una atención especial a los pacientes vulnerables y otorgar un seguimiento que mejore su calidad de vida.

Palabras claves: COVID-19; secuelas; trabajadores de la salud.

Operación Administrativa Desconcentrada de Baja California of the Instituto Mexicano del Seguro Social, from March 2020 to December 2021.

Results: 41 sequelae were valued, 36,56 % presented neuromuscular sequelae and 29,26 % pulmonary sequelae. Predominated: the female sex, the medical and nursing staff.

Conclusions: It is necessary to timely identify those sequelae associated with SARS-CoV-2, to provide special care to vulnerable patients and follow-up that improve their quality of life.

Key words: COVID-19; sequels; healthcare workers.

Fecha de recepción: 12 de diciembre de 2022

Fecha de aceptación: 26 de julio de 2023

Introducción

En marzo del 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) categorizó al COVID-19 como una pandemia debido al elevado reporte de casos y su presencia en 114 países⁽¹⁾. En México el primer caso se reportó en febrero del 2020 y en la provincia de Baja California en marzo del mismo año. Desde el reporte del primer caso hasta diciembre del 2021, la provincia ha reportado 91.570 casos, con 11.027 defunciones, siendo la hipertensión arterial, obesidad, diabetes mellitus tipo 2 y tabaquismo las principales comorbilidades asociadas en los casos y defunciones^(2,3).

La infección por SARS-CoV-2 varía en su presentación desde un curso asintomático, hasta la presentación de una amplia variedad de complicaciones y secuelas; estas últimas pueden ser a nivel pulmonar, cardiovascular, genitourinario y neuropsiquiátrico, entre otras^(4,5,6). En Medicina del Trabajo, una secuela es una afección consecutiva a una lesión relacionada con el trabajo⁽⁷⁾.

Con base en la declaración de la pandemia por COVID-19 en México, la Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS) publicó una clasificación de riesgo de los trabajadores por ocupación, donde a los trabajadores de la salud se considera personal ocupacionalmente expuesto con riesgo elevado de exposición al virus SARS-COV-2, por sus actividades laborales de asistencia directa a los pacientes infectados⁽⁸⁾. Dicho personal también tuvo mayor carga física y carga mental durante la pandemia⁽⁹⁾. Se ha reportado un riesgo de infección superior en el personal sanitario (OR 3,38) respecto al no sanitario⁽¹⁰⁾.

El 29 de julio de 2020 queda publicado en el Diario Oficial de la Federación un acuerdo dictado por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el que reconoce a la enfermedad COVID-19 como una enfermedad de trabajo en trabajadores de la salud de este instituto⁽¹¹⁾.

Las enfermedades de trabajo o enfermedades profesionales son estados patológicos derivados de la acción continuada de una causa que tenga su

origen o motivo en el trabajo, o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios⁽¹²⁾. El artículo 513 de la Ley Federal del Trabajo (LFT), en su tabla de enfermedades profesionales, no incluye al COVID-19, sin embargo, para su calificación se contempla la fracción 136, las virosis o infecciones por virus, siendo que ésta tabla es de carácter enunciativo y no limitativo⁽¹³⁾.

En el caso que un trabajador presentase una calificación de enfermedad profesional por la infección de SARS-CoV-2, y esté presentase una secuela o falleciera por la enfermedad o el tratamiento, deberá de realizarse un dictamen de incapacidad permanente parcial (IPP), para ello se asigna un valor porcentual a la disminución o pérdida anatomofuncional conforme a las disposiciones de la Ley Federal del Trabajo, la cual en su artículo 514 enuncia la tabla de valuación de incapacidades permanentes⁽⁷⁾.

El reconocimiento de las secuelas generadas por una enfermedad profesional, otorga beneficios a que son acreedores los trabajadores en México, como son: asistencia médica, rehabilitación, servicios de hospitalización, aparatos de prótesis, entre otros; además de una pensión cuyo monto se calcula conforme a la tabla de valuación de incapacidades permanentes.

Las secuelas secundarias a la infección por SARS-CoV-2 relacionadas a enfermedades profesionales, poseen una prevalencia que aún no es posible estimar en nuestro medio, debido al reciente descubrimiento de la enfermedad. Es importante resaltar que solo un porcentaje menor de los trabajadores que padecieron COVID-19, generarán secuelas irreversibles.

Para fines del presente estudio únicamente se consideró secuela a la evidencia de una limitación órgano funcional derivada por COVID-19 al concluir su tratamiento médico.

Se desconoce la cantidad de trabajadores de la salud que posterior a su infección por SARS-CoV-2 desarrollaron una secuela, limitando su funcionalidad para desempeñar sus actividades laborales. Motivo por el cual el objetivo fue describir las principales secuelas secundarias a la infección por SARS-CoV-2 en trabajadores de la salud en Baja California, México.

Material y Métodos

Se realizó un estudio retrospectivo con autorización del Comité Local de Investigación, se revisaron todos los expedientes de los trabajadores de la salud con dictamen de IPP por secuelas secundarias a SARS-CoV2 valuados en el Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) de Baja California en el período de marzo 2020 a diciembre 2021. Se excluyeron aquellos dictámenes de IPP en trabajadores de la salud que fallecieron. También se recabaron los datos de sexo, edad, escolaridad, ocupación, antigüedad laboral, comorbilidades y por medio del Nuevo Sistema de Subsidios y Ayuda (NSSA) se obtuvieron los días de incapacidad temporal para el trabajo (ITT) subsidiados. El análisis estadístico se realizó mediante el programa estadístico SPSS versión 22.

Resultados

Se obtuvieron un total de 22 dictámenes de IPP por secuelas secundarias a SARS-CoV-2 en trabajadores de la salud del IMSS en el OOAD de la provincia de Baja California. El 68,2 % correspondió al sexo femenino, la edad promedio fue de 48,5 años (valor mínimo 32 años y máximo de 60 años). Los médicos y enfermeras fueron la ocupación más frecuente con el 31,8 % respectivamente. La antigüedad laboral promedio fue de 15,7 años (valor mínimo 2 años, máximo 26 años) (Tabla 1).

El 31,8 % de los trabajadores de la salud no presentaba ninguna comorbilidad previa a su valuación, mientras que el 68,2 % presentaba al menos una de ellas. Las comorbilidades más frecuentes fueron obesidad (59,1 %), hipertensión arterial (50 %), diabetes mellitus (18,18 %), trastorno mental y del comportamiento (13,63 %). Se subsidiaron un total de 3788 días de ITT con una media 176 ± 62 días por trabajador de la salud.

Las secuelas valuadas con mayor frecuencia fueron aquellas que afectaron el sistema neuromuscular (36,56 %) y aparato respiratorio (29,26 %), se muestran en la Figura 1.

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y LABORALES DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO.

Variable	n	Porcentaje
Edad	48,5 ± 7,52*	
Género		
Masculino	7	31,81
Femenino	15	68,18
Estado civil		
Soltero	4	18,2
Casado	13	59,1
Divorciado	3	13,6
Unión libre	2	9,1
Escolaridad		
Educación básica	1	4,5
Educación media superior	4	18,2
Licenciatura	10	45,5
Posgrado	7	31,8
Ocupación		
Médicos (as)	7	31,8
Enfermeros (as)	7	31,8
Camilleros	1	4,5
Limpieza e intendencia	1	4,5
Asistente médico	2	9,1
Otros trabajadores de la salud**	4	18,2
Antigüedad laboral	15,7 ± 7,24*	
* media y desviación estándar		
** Técnico en puericultura, líder de proyecto, residente de conservación y programador de producción.		

El porcentaje medio valuado por IPP en los 22 trabajadores de la salud fue de 51,36 %.

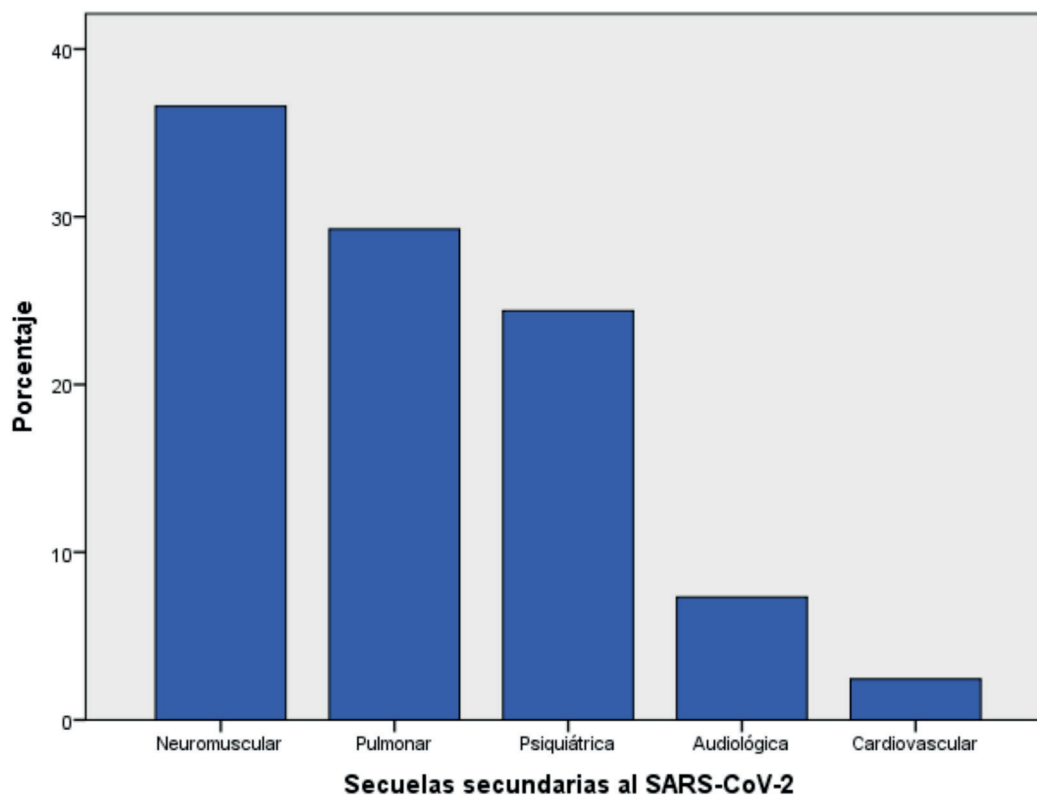
Las secuelas pulmonares otorgaron un mayor porcentaje de valuación (36,1 %), seguido por las neuromusculares (24,5 %). La valuación de secuelas por aparatos y sistemas fue mayor en el sexo femenino que en el masculino, con excepción de las afecciones al aparato cardiovascular y audiológico (Tabla 2).

En total se valoraron 41 secuelas secundarias

al SARS-CoV-2 en los 22 pacientes, donde el 59,1 % de los IPP valuados presentaron al menos una secuela y el 40,9 % presentaron dos o más. Las fracciones utilizadas con mayor frecuencia para la valuación de secuelas secundarias a COVID-19 fueron fibrosis neuromoconiótica, con insuficiencia respiratoria medio, síndrome craneoencefálico tardío postconmocional discreto y moderado, representando estas 3 fracciones el 45,89 % de las secuelas valuadas (Tabla 3).

TABLA 2. PRINCIPALES SECUELAS SECUNDARIAS A LA SARS-COV-2 EN TRABAJADORES DE LA SALUD DE ACUERDO AL SEXO.

Secuelas	Masculino n=7	Femenino n=15	Porcentaje medio de valuación
Neuromusculares	3	12	24,5
Pulmonares	5	7	36,1
Psiquiátricas	1	9	24,0
Audiológicas	2	1	24,0
Cardiovasculares	1	0	20,0

FIGURA 1. SECUELAS VALUADAS POR APARATOS Y SISTEMAS CON BASE A LESIÓN ÓRGANO-FUNCIONAL PROVOCADA.

Discusión

El presente estudio mostró que la edad promedio de los pacientes valuados por alguna secuela secundaria al SARS-CoV2, fue mayor al promedio de la población general que solicitó atención médica durante la pandemia ($35,5 \pm 10,6$ años)⁽¹⁴⁾.

Con respecto a la ocupación, el personal médico y de enfermería resultó ser el más afectado, similar a lo reportado en España por algunos autores^(10,15), pero menor a lo reportado en Alemania donde la ocupación de enfermería representó el 63,9 %⁽¹⁶⁾.

Las principales comorbilidades presentadas fueron la obesidad, seguida por hipertensión y diabetes

TABLA 3. PRINCIPALES SECUELAS VALUADAS SECUNDARIAS A SARS-COV-2 SEGÚN LFT.

Fracciones*	Frecuencia n=41 (porcentaje)	Porcentaje medio de valuación
371 Fibrosis neuromoconiótica, con insuficiencia respiratoria media	8 (19,51)	35,62
240 Síndrome craneoencefálico tardío postconmocional discreto	6 (16,63)	18,67
241 Síndrome craneoencefálico tardío postconmocional moderado	4 (9,75)	32
222 Parálisis del ciático poplíteo externo	3 (7,31)	22
225 Parálisis del nervio crural	3 (7,31)	13,33
351 Sorderas e hipoacusias	3 (7,31)	24
224 Parálisis combinada del ciático poplíteo interno y externo	2 (4,87)	10
234 Amiotrofia total del miembro inferior	2 (4,87)	40
350 Vértigo laberíntico traumático debidamente comprobado	2 (4,87)	32
370 Fibrosis neuromoconiótica con insuficiencia respiratoria ligera	2 (4,87)	24
372 Fibrosis neuromoconiótica con insuficiencia respiratoria grave	2 (4,87)	50
121 Parálisis del nervio mediano, en el brazo	1 (2,43)	12
137 Amiotrofia del hombro, sin anquilosis ni rigidez articular	1 (2,43)	15
379 Neumoconiosis no fibrótica con insuficiencia cardíaca	1 (2,43)	20
404 Paraparesias de miembros inferiores, marcha posible	1 (2,43)	70

* Las fracciones para valuación de secuelas se encuentran enlistadas en el artículo 514 de la LFT

mellitus similar a lo publicado por otros autores^(17,18). Enríquez et al⁽¹⁹⁾ en su estudio sobre la prevalencia sobre enfermedad de trabajo por COVID-19 en los trabajadores de salud en un hospital de tercer nivel, la mediana de ITT fue de 18 días (IQ de 11-21 días) con valor máximo de 1 día y máximo de 313 días; comparado con nuestro estudio de 176 días \pm 62 días por cada trabajador, debido a la gravedad del cuadro clínico y al incremento en los procesos de incapacidad durante la pandemia, como lo comenta Vicente-Pardo⁽²⁰⁾.

En cuanto a las secuelas valuadas el 70,7 % se presentaron en el sexo femenino, menor a lo reportado por Bai F et al.⁽²¹⁾ quienes reportaron una afección del 81,7 % en el sexo femenino.

Las secuelas valuadas más frecuentes fueron las neuromusculares (tipo neuropatía o neuromiopatía), similar a lo reportado por Peramo et al⁽²²⁾. La

amiotrofia como secuela neuromuscular, se ha relacionado sobre todo en aquellos pacientes con una estancia intrahospitalarios prolongada en la unidad de cuidados intensivos⁽²³⁾, persistiendo hasta un mes en el 36 % de sus egresados⁽²⁴⁾. El 4,87 % presentó vértigo como secuela, comparado con el 40 % mencionado por Graham E et al⁽²⁵⁾.

Las secuelas pulmonares representaron el 29,26 % y fueron valuadas mediante patrones espirométricas, similar al 27,3 % reportado por Baldini et al⁽²⁶⁾ donde las espirometrías y la evaluación del intercambio gaseoso mediante método DLCO (51 % de los pacientes tuvieron valores por debajo del 80 %), presentaron alguna alteración ventilatoria; en el presente estudio no se valuó ninguna secuela pulmonar con el método DLCO.

Las secuelas psiquiátricas representaron un 24,39 % de las secuelas valuadas, similar a lo reportado por

otros autores donde el personal de la salud presentó síntomas de ansiedad, predominando estos en el sexo femenino^(27,28). Las secuelas audiológicas del tipo sordera e hipoacusia tuvieron una representación menor de 7,31 % de las secuelas, en comparación al 48,30 % reportado por Jiménez-Vargas et al⁽²⁹⁾.

Estudios publicados por Shi S et al⁽³⁰⁾ las secuelas cardiovasculares representaron el 40 % de la mortalidad. Este tipo de secuelas se presentan en la fase aguda de la enfermedad, motivo por el cual, en este estudio presentaron una frecuencia baja en relación al resto de las secuelas.

Se identificó que el sexo femenino, las labores médicas y de enfermería fueron las que más afectaciones sufrieron en los primeros meses posteriores al inicio de la pandemia en la provincia de Baja California, México. Las secuelas neuromusculares en los trabajadores de la salud fueron las más frecuentes, seguidas de las pulmonares y psiquiátricas, sin embargo, los padecimientos pulmonares representaron un mayor grado de limitación órgano-funcional en los trabajadores de la salud. Una de las principales consecuencias fue la generación de un gran número de días de incapacidad subsidiados.

En el caso de los trabajadores de la salud del IMSS, cuando existe una probable secuela en el proceso los trabajadores, estos deben ser valorados por la Coordinación de Evaluación de Salud en el Trabajo, (CEST) la cual es un grupo constituido por un equipo multidisciplinario para realiza una valoración integral a cada trabajador. La existencia de la CEST fue fundamental para la oportuna valuación de secuelas en los trabajadores de la salud. El tamaño de la muestra del presente estudio, al ser pequeña representó una limitación al momento de buscar relaciones y generalizaciones significativas en nuestro estudio. Como seguimiento al presente trabajo, la revaluación de los trabajadores de la salud permitirá identificar aquellas secuelas secundarias del COVID-19 a fin de incrementar, disminuir o suspender el porcentaje de valuación otorgado. Se espera que esta investigación pueda contribuir a futuras investigaciones y a la generación de programas preventivos en beneficio de los trabajadores de la salud.

Conflicto de interés

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con este artículo.

Agradecimientos

Agradecemos a los integrantes de la Coordinación de Evaluación de Salud en el Trabajo, así como a la Coordinación de Salud en el Trabajo del Estado de Baja California por su orientación y su inestimable ayuda durante la realización de este trabajo.

Bibliografía

1. Organización Mundial de la Salud. COVID-19: Cronología de la actuación de la OMS. [online]. [Consultado 20 de enero de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline-covid-19>
2. Center for Systems Science and Engineering. COVID-19 Map. Baltimore, MD: Johns Hopkins University and Medicine [online]. [Consultado 22 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
3. Gobierno de México. Coronavirus-gob.mx. [online]. [Consultado 11 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://coronavirus.gob.mx/>
4. Romo-Domínguez KJ, Saucedo-Rodríguez EG, Hinojosa-Maya S et al. Manifestaciones clínicas de la COVID-19. *Rev Latinoam Infectol Pediatr* 2020; 33(S1): S10-S32. <https://dx.doi.org/10.35366/96668>
5. Torres-Muñoz V, Farias-Cortés JD, Reyes-Vallejo LA et al. Riesgos y daños en la salud mental del personal sanitario por la atención a pacientes con COVID-19. *Rev Mex Urol* 2020; 80(3): 1-9. <https://doi.org/10.48193/revistamexicanadeurologia.v80i3.653>
6. Organización Panamericana de la Salud. Alerta Epidemiológica: Complicaciones y secuelas por COVID-19 [online]. [Consultado 11 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/alerta-epidemiologica-complicaciones-secuelas-por-covid-19-12-agosto-2020>
7. Instituto Mexicano del Seguro Social. Dirección de Prestaciones Económicas y Sociales. Procedimiento

- para la dictaminación y prevención de las enfermedades de trabajo 2320 - 003 -010[online]. [Consultado 12 de agosto de 2021. Disponible en: <http://repositorio.imss.gob.mx/normatividad/DNMR/Procedimiento/2320-003-010.pdf>
8. Secretaría del Trabajo y Previsión Social S. Guía de acción para los centros de trabajo ante el COVID-19 [online]. [Consultado 18 de junio de 2021. Disponible en: <https://www.gob.mx/stps/documentos/guia-de-accion-para-los-centros-de-trabajo-ante-el-covid-19>
9. Valdés PR, Cámara LA, De La Serna M et al. Ataque al personal de la salud durante la pandemia de COVID-19 en Latinoamérica. *Acta Med Colomb* 2020; 45(3): 55-69. <https://doi.org/10.36104/amc.2020.1975>
10. Gómez Ruiz MM, Santana Cabrera AJ, Lago Antón S et al. Riesgo de infección por SARS-CoV-2 en trabajadores sanitarios altamente expuestos. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab* [online]. 2022 [Consultado 2 de diciembre de 2022]; 31(1):9-18. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552022000100002&lng=es
11. DOF Diario Oficial de la Federación. Acuerdo ACDO.AS2.HCT.240620/173.PDPES. Gob.mx. [online]. [Consultado 18 de junio de 2021]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5597452&fecha=29/07/2020
12. Ley Federal del Trabajo. Publicada el 01 de abril de 1970. Última reforma 18 de mayo de 2022 [online]. [Consultado 20 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFT.pdf>
13. Instituto Mexicano del Seguro Social. Dirección de Prestaciones Económicas y Sociales. Circular 09 90 01 300000. Criterios de calificación para casos con Coronavirus (COVID-19) como Enfermedad de Trabajo [online]. [Consultado 20 de junio de 2021]. Disponible en: <http://www.amcp.mx/imss-circular-09-90-01-300000-criterios-de-calificacion-para-casos-con-coronavirus-covid-19-como-enfermedad-de-trabajo/>
14. Hernández-Ávila M, Vieyra-Romero W, Gutiérrez-Díaz H et al. Comportamiento epidemiológico de SARS-CoV-2 en población trabajadora afiliada al Instituto Mexicano del Seguro Social. *Salud Pública Mex* 2021; 63: 607-618. <https://doi.org/10.21149/12495>
15. Deschamps-Perdomo A, Garrafa-Núñez M, Meza-Caballero ME et al. Características clínicas de COVID-19 en trabajadores sanitarios de tres hospitales de Madrid durante la primera ola de la pandemia. *Med Segur Trab* 2021; 67(262): 11-23. <https://doi.org/10.4321/s0465-546x2021000100002>
16. Nienhaus A, Hod R. COVID-19 among Health Workers in Germany and Malaysia. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17(13): 4881. DOI: 10.3390/ijerph17134881.
17. Pérez-Izquierdo LE, Rivera-García R, Villarreal-Ríos E et al. Incidencia de COVID-19 en trabajadores de la salud. Actividad laboral y resguardo domiciliario. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2022; 60(2): 453-459.
18. Cardona-Torres LM, Morales-Álvarez CT, Alba-Pimentel BM et al. Comparación de características clínicas de sobrevivientes y no sobrevivientes a SARS-CoV-2 en un hospital de segundo nivel. *Salud Pública Mex* 2021; 63(5): 585-586. DOI: 10.21149/12708.
19. Enríquez-Miranda DL. Prevalencia de la enfermedad de trabajo por la COVID 19 de marzo 2020 a abril 2021 en trabajadores adscritos a la UMAE H. Oncología CMN SXXI. [Tesis de Especialidad]. UNAM; 2022. https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TES01000829195
20. Vicente-Pardo JM, López-Guillén-García A. La incapacidad temporal laboral en los tiempos del COVID-19, aspectos preventivos y consecuencias. *Med Segur Trab* 2021; 67(262): 37-72. <https://dx.doi.org/10.4321/s0465-546x2021000100004>.
21. Bai F, Tomasoni D, Falcinella C et al. Female gender is associated with long COVID syndrome: a prospective cohort study. *Clin Microbiol Infect* 2022; 28 (4): 611.e9 - 611 e.16. DOI: 10.1016/j.cmi.2021.11.002.
22. Peramo-Álvarez FP, López-Zuñiga MA, López-Ruz MA. Secuelas médicas de la COVID-19. *Med Clin (Barc)* 2021; 157(8): 388-94. DOI: 10.1016/j.medcli.2021.04.023.
23. Zambrano-Anzulez DA, Farfán-Vélez LC, Briones-Macías CE. Covid-19 a largo plazo, consecuencias musculares, neurológicas y respiratorias. *Ciencia Latina (México)* 2022; 6(1): 4298-4311. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1800
24. Ballvé A, Llauradó A, Palasí A et al. Debilidad como complicación del paciente crítico por COVID-19:

características clínicas y factores pronósticos en una serie de casos. *Rev Neurol* 2021; 73(01): 10-16. DOI: 10.33588/rn.7301.2021042.

25. Graham E, Clark J, Orban Z et al. Persistent neurologic symptoms and cognitive dysfunction in non-hospitalized Covid-19 “long haulers”. *Ann Clin Transl Neurol* 2021; 8(5): 1073-1085. DOI: 10.1002/acn3.51350.

26. Baldini M, Chiapella MN, Fernández A et al. Evaluation of the pulmonary function of patients with severe coronavirus 2019 disease three months after diagnosis. *Medicina (B. Aires)* 2021; 81(5): 715-721. PMID: 34633943.

27. Huang JZ, Han MF, Luo TD et al. Mental health survey of medical staff in a tertiary infectious disease hospital for COVID-19. *Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi* 2020; 38(3): 192-95. Chinese. DOI: 10.3760/cma.j.cn121094-20200219-00063.

28. Mazza MG, De Lorenzo R, Conte C et al. Anxiety and depression in COVID-19 survivors: Role of inflammatory and clinical predictors. *Brain Behav Immun* 2020; 89: 594-600. DOI: 10.1016/j.bbi.2020.07.037.

29. Jiménez-Vargas NA, Trujillo-Bracamontes MR, Rodríguez-Mauricio AF et al. Hipoacusia en pacientes con y sin COVID-19 antes y después de la recuperación de los casos positivos. *Rev Orl* 2022; 13(1): 9-18. <https://dx.doi.org/10.14201/orl.27448>

30. Hierrezuelo-Rojas N, Subert-Salas L, Fernández-González P et al. Fisiopatología de la insuficiencia cardiaca en pacientes con COVID-19. *Rev Inf Cient* 2021; 100(3): e3327. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332021000300006&lng=es

losa
MED
logística + salud

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.

360 Grados

Medicación, Material Médico, Fisioterapia, Material Sanitario, Material Médico, Mobiliario, Protección, Parafarmacia, Instrumental Médico, Ortopedia

Estrés Post Traumático en el Personal Sanitario de la Unidad de Emergencia de un Hospital Terciario en Pandemia SARS COV-2

Manuel Villanueva Villanueva⁽¹⁾, Jorge Ibáñez Parga⁽²⁾, Andrés Ayala Muñoz⁽³⁾, Pablo Muñoz Fuentes⁽⁴⁾, Flavio Ayala Díaz⁽⁵⁾, Rodrigo Vera García⁽⁶⁾

¹Psicólogo Clínico, Monitor Psicosocial en autocuidado de estrés post traumático en el personal sanitario de la Unidad de Emergencia. Hospital de Urgencia Asistencia Pública Doctor Alejandro del Río. Santiago de Chile. Chile.

²Subdirector de Gestión Clínica, médico especialista en medicina de urgencia. Hospital de Urgencia Asistencia Pública Doctor Alejandro del Río. Santiago de Chile

³Ingeniero en estadística en Unidad Epidemiología. Hospital de Urgencia Asistencia Pública Doctor Alejandro del Río. Santiago de Chile. Chile.

⁴Jefe Técnico en Unidad Emergencia, médico especialista en medicina de urgencia, Hospital de Urgencia Asistencia Pública Doctor Alejandro del Río. Santiago de Chile. Chile.

⁵Médico urgenciólogo en Unidad Emergencia. Hospital de Urgencia Asistencia Pública Doctor Alejandro del Río. Santiago de Chile. Chile.

⁶Coordinador de Investigación en Departamento de Formación, Investigación y Docencia. Hospital de Urgencia Asistencia Pública Doctor Alejandro del Río. Santiago de Chile. Chile.

Correspondencia:

Manuel Villanueva Villanueva

Dirección: C/ Curicó número 345 (Hospital de Urgencia Asistencia Pública, ex posta central, Unidad de Emergencia), Santiago de Chile. Chile

Correo electrónico: ps.mvillanueva@gmail.com

La cita de este artículo es: M. Villanueva Villanueva et al. Estrés Post Traumático en el Personal Sanitario de la Unidad de Emergencia de un Hospital Terciario en Pandemia SARS COV-2. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2023; 32(3): 208-219

RESUMEN.

Introducción: El personal sanitario de emergencia se encuentra extremadamente expuesto a situaciones estresantes. El trastorno de estrés post traumático es una patología emergente en el personal sanitario durante los últimos años y es reconocida únicamente como enfermedad mental de carácter laboral.

Objetivos: Establecer la prevalencia y síntomas asociados al trastorno de estrés post traumático obtenidos del tamizaje con lista de verificación del trastorno de estrés post traumático para DSM-5

POST TRAUMATIC STRESS IN THE HEALTH PERSONNEL OF THE EMERGENCY UNIT OF A TERTIARY HOSPITAL IN SARS COV-2 PANDEMIC

ABSTRACT

Introduction: Emergency medical personnel are extremely exposed to stressful situations. Post-traumatic stress disorder is an emerging pathology in health personnel in recent years and is only recognized as a mental illness of an occupational nature.

aplicado al personal sanitario de la unidad de emergencia de un hospital terciario durante la pandemia por SARS-CoV-2.

Material y Métodos: Estudio retrospectivo, de cohorte observacional, transversal, unicéntrico en los (5) estamentos profesional y no profesional, entre el periodo abril 2021 a diciembre 2022.

Resultados: Participaron 241 funcionarios (69.45% de esta unidad de emergencia). Donde, un 19.9% presentó síntomas de estrés post traumático, desagregados en; 36.0% auxiliar de servicio, 26.7% kinesiólogía, 26.1% técnico en enfermería nivel superior, 13.3% enfermería y un 9.8% médicos. La mayor sintomatología correspondió a recuerdos intrusivos, malestar psicológico intenso, comportamiento imprudente-autodestructivo e hipervigilancia. Asimismo, a mayor antigüedad laboral y los estamentos auxiliares, kinesiólogía incrementan la probabilidad de puntaje alto en el tamizaje (variables de riesgo), mientras que a mayor edad disminuye (variable protector). El 29.46% fue vinculado a una atención en salud mental posterior al tamizaje.

Discusión y conclusión: El estudio identificó y caracterizó a un grupo representativo de la unidad de emergencia presentó síntomas de estrés post traumático durante la pandemia SARS-CoV-2. Una red de apoyo psicológico permanente podría ser una intervención efectiva de promoción en salud mental

Palabras claves: SARS-CoV-2; COVID-19; Trastorno de estrés postraumático; salud mental; personal sanitario unidad de emergencia.

Objective: To establish the prevalence and symptoms associated with post-traumatic stress disorder obtained from the screening with the checklist of post-traumatic stress disorder for DSM-5 applied to health personnel from the emergency unit of a tertiary hospital during the SARS-CoV-pandemic. 2.

Material and Method: Retrospective, observational, cross-sectional, single-center study in the (5) professional and non-professional levels, between the period April 2021 to December 2022.

Results: 241 officials participated (69.45% of this emergency unit). Where, 19.9% presented symptoms of post-traumatic stress, broken down into 36.0% service assistant, 26.7% kinesiology, 26.1% higher level nursing technician, 13.3% nursing and 9.8% doctors. The greatest symptomatology corresponded to intrusive memories, intense psychological discomfort, reckless-self-destructive behavior and hypervigilance. Likewise, the higher the job seniority and the auxiliary levels, kinesiology increase the probability of a high score in the screening (risk variables), while at an older age it decreases (protective variable). 29.46% were linked to mental health care after the screening.

Discussion: The study identified and characterized a representative group from the emergency unit who presented post-traumatic stress symptoms during the SARS-CoV-2 pandemic. A permanent psychological support network could be an effective promotion intervention in mental health.

Keywords: SARS-CoV-2; COVID-19; post-traumatic stress disorder; mental health; medical personnel emergency unit.

Fecha de recepción: 13 de febrero de 2023

Fecha de aceptación: 26 de julio de 2023

Introducción

El personal sanitario de las unidades de emergencia se encuentra expuesto permanentemente a situaciones potencialmente traumáticas y enfrentan directa o indirectamente situaciones altamente estresantes producto de su labor asistencial. A tres años de la pandemia por el virus SARS-CoV-2, estas se han visto exacerbadas, lo cual impacta en el personal tanto

en los ámbitos social, emocional, físico y mental⁽¹⁾. El trastorno de estrés post traumático (TEPT) y el estrés agudo han sido unos de los trastornos mentales emergentes que ha presentado el personal sanitario durante las tres últimas pandemias y en su abordaje se sugiere que el monitoreo preventivo puede ser una importante estrategia de intervención incluyendo programas educativos⁽²⁾.

The American Psychiatric Association (APA)⁽³⁾, establece al TEPT como un trastorno mental

clasificado en el manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM- V), dentro del grupo de los trastornos relacionados con traumas y factores de estrés. Además, en el ámbito laboral, la Organización Internacional del Trabajo (OIT), reconoce únicamente a este trastorno mental como enfermedad de carácter laboral⁽⁴⁾.

El TEPT se considera un trastorno en salud mental y se caracteriza por una tríada sintomática de fenómenos invasores, conductas de evitación y síntomas de hiperalerta en respuesta a un acontecimiento traumático, el que puede presentarse en cualquier sujeto y edad⁽⁵⁾. Se asocia a una alta comorbilidad en depresión, consumo de drogas y el aumento de la mortalidad en el intento suicida. Dentro de los tratamientos se plantea la psicoterapia individual y grupal, psicoeducación, primeros auxilios psicológicos, debriefing, mindfulness, y los fármacos frecuentemente utilizados destacan los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina y noradrenalina, y de segunda elección los antipsicóticos⁽⁶⁾.

En el contexto de esta pandemia por enfermedad COVID-19 y a la alta exposición a situaciones potencialmente traumáticas sometidas sobre el personal sanitario de la unidad de emergencia de este hospital, durante abril 2021 a diciembre 2022, se desarrolló un monitoreo activo desde un enfoque preventivo con base psicosocial, psicoeducativo y articulado, con el objeto de orientar los esfuerzos institucionales en dar una respuesta clínica oportuna y precoz en los casos de síntomas de TEPT.

La investigación se realizó en la unidad de emergencia del Hospital de Urgencia Asistencia Pública, (Santiago, de Chile) hospital de Urgencias y Emergencias de adultos de alta complejidad (único en el país), asistencial-docente, centro de referencia nacional del gran quemado, pacientes politraumatizados y centro de procuramiento de órganos y tejidos⁽⁷⁾. La unidad de emergencia de este hospital, cuenta con una fuerza laboral permanente de 347 funcionarios sanitarios, distribuidos en (5) estamentos: médico, enfermería, kinesiología, técnico en enfermería nivel superior (TENS) y auxiliares de servicio. Presenta una capacidad máxima de 108 puestos de atención

simultánea, incluyendo tres box de reanimación, servicio de imagenología con tomografía, atención de urgencia dental-maxilo facial y un helipuerto. En marzo de 2020, ingresa el primer paciente con enfermedad COVID-19 y desde esa fecha hasta noviembre de 2022 esta unidad de emergencia ha sumado a su quehacer profesional la atención de pacientes SARS-CoV-2, aumentando su demanda asistencial anual en un 8% en los últimos 3 años. El estudio tiene por objetivo establecer la prevalencia y síntomas asociados al trastorno de estrés post traumático obtenidos del tamizaje con lista de verificación del trastorno de estrés post traumático para DSM-5 (PCL-5) aplicado al personal sanitario de la unidad de emergencia de un hospital terciario durante la pandemia SARS-CoV-2.

Materiales y Método

Tipo de Estudio

Estudio retrospectivo, de cohorte observacional, transversal y unicéntrico. Se analizó la base de datos creada a partir de los resultados del monitoreo preventivo de TEPT al personal sanitario de la unidad de emergencia de un hospital terciario, procedimiento que se realizó mediante un muestreo por conveniencia, no probabilístico, no aleatorio de acuerdo al interés, voluntariedad y disponibilidad del personal para participar del tamizaje. Se definieron los siguientes criterios de inclusión; pertenecer al personal sanitario de los estamentos médico, enfermería, kinesiología, TENS y auxiliares de servicio, acceder voluntariamente, antigüedad laboral en la unidad mayor a 3 meses, y de exclusión; pertenecer a otros servicios de la unidad de emergencia (imagenología, traumatología y dental), además alumnos de pregrado y becados de medicina. La convocatoria a participar del tamizaje se llevó a cabo por medio de una presencia permanente, activa, in situ, en horario diurno en los pasillos de la unidad de emergencia de un monitor psicosocial, quien realiza un primer acercamiento con el personal, presenta los objetivos y encuadre de trabajo resaltando la voluntariedad, confidencialidad de los contenidos. Durante este proceso de monitoreo

se aplicaron dos instrumentos, el primero indaga características sociodemográficas y captura los antecedentes generales de los participantes (género, edad, nacionalidad, estamento, estado civil, hijos, antigüedad laboral). El segundo instrumento, el PCL-5, encuesta auto administrada, posee 20 preguntas tipo Likert que va de 0 (nada) a 4 (totalmente) y evalúa los 20 síntomas referente a los criterios diagnósticos y los cuatro dominios consistentes del TEPT en el (DSM-5), los autores proponen un puntaje de corte entre 30 y 33 puntos para tener un diagnóstico parcial para TEPT⁽⁸⁾. Este estudio estableció un puntaje ≥ 30 para la interpretación tentativa de síntomas para TEPT, se consideró una puntuación de corte más baja ya que se desea maximizar la detección de posibles casos. Durante el tamizaje se informó de forma individual los resultados del PCL-5, además con la finalidad de brindar apoyo psicológico en los casos que lo solicitaron, se realizó una derivación voluntaria a la Unidad de Salud del Trabajador (UST) del Hospital, que dispone de atención en salud mental permanente y gratuita para el personal del establecimiento⁽⁹⁾.

Análisis Estadístico

Las características sociodemográficas (variables independientes) y las respuestas del instrumento PCL-5 (variable dependiente), fueron recopiladas mediante la aplicación web ResearchElectronic Data Capture (REDCap)⁽¹⁰⁾. Para analizar posibles diferencias significativas en los puntajes obtenidos, según características recolectadas, se llevó a cabo un análisis estadístico descriptivo de la muestra. Además, con el objetivo de identificar factores de riesgo en la obtención de un puntaje alto en el PCL-5 fue estimada una regresión logística, donde los puntajes totales individuales fueron dicotomizados según un umbral de 30 puntos. El modelo presentado corresponde al resultante de efectuar una selección de variables, utilizando el criterio de información de Akaike (AIC), sobre aquel que considera todas las características de los entrevistados como variables independientes. El efecto de las variables independientes es presentado en términos de Odds Ratio (OR), los cuales guardan relación con la probabilidad de obtener sobre 30 puntos en el PCL-5. Los cálculos y estimaciones

fueron desarrollados en el software RStudio⁽¹¹⁾ y se consideró una significancia estadística del 5% ($p < 0.05$).

Aspectos Éticos

Durante el proceso de análisis y confección de la comunicación científica, se mantuvo la confidencialidad y privacidad de la información de los participantes. El estudio fue autorizado por la Dirección del Hospital y el Comité Ético Científico del Servicio de Salud Metropolitano Central (45/01 del 2022). El estudio retrospectivo incluyó consentimiento informado.

Resultados

Participaron 241 funcionarios (este grupo representa el 69.45% del personal sanitario total de esta unidad de emergencia). Destaca la alta adherencia a la convocatoria a participar, donde un 2.8% no accede al tamizaje. La muestra se compone por (5) estamentos; 27.0% TENS, 25,3% médico, 24.9% enfermería, 12.4% kinesiología y 10.4% de auxiliares de servicio. Donde, el 60.2% pertenece al género femenino, poseen una edad media de 33 años (rango entre 18 y 62), presentan una antigüedad laboral en el sistema de salud de 6.5 años y 3.1 años en la unidad de emergencia. Al examinar las características entre estamentos, kinesiología posee un comportamiento distinto en la mayoría de las variables recopiladas, siendo el grupo con mayor porcentaje del personal soltero (93.3%), masculino (60%), a su vez de menor edad (28.3 años), menor porcentaje de hijos (10%) y una menor antigüedad laboral (tanto en el sistema de salud como en la unidad de emergencia). (Tabla 1)

En cuanto a los resultados del tamizaje, un 19.9% arrojó un puntaje mayor o igual a 30 puntos, es decir, presenta en esta evaluación síntomas tentativos para TEPT. Desagregado por estamento se obtiene un 36.0% auxiliares de servicio, 26.7% kinesiología, 26.1% TENS, 13.3% enfermería y un 9.8% el estamento médico. Mediante la prueba de Kruskal-Wallis, es posible observar la existencia de diferencias significativas entre los puntajes medianos por estamento (p -valor: 0.004), donde mediante comparaciones múltiples,

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DEL PERSONAL SANITARIO DE LA UNIDAD DE EMERGENCIA.

Indicador		Total	Médico	Enfermería	Kinesiología	TENS	Auxiliar
Entrevistados	Adhiere (%)	241 (97,17%)	61 (25,3%)	60 (24,9%)	30 (12,4%)	65 (27%)	25 (10,4%)
	No Adhiere (%)	7 (2,8%)	2 (0,8%)	3 (1,2%)	0	2 (0,8%)	0
	Total	248 (100%)	63	63	30	65	25
Género	Masculino (%)	96 (39,8%)	31 (50,8%)	19 (31,7%)	18 (60%)	16 (24,6%)	12 (48%)
	Femenino (%)	145 (60,2%)	30 (49,2%)	41 (68,3%)	12 (40%)	49 (75,4%)	13 (52%)
Edad	Media (DE)	33,3 (8,9)	32,6 (5,3)	31,4 (7,5)	28,3 (2,9)	36,1 (11,0)	38 (12,7)
	Mediana (RIC)	30 (27;38)	30 (28;36)	29 (26;35,5)	28 (26;29,8)	34 (28;45)	39 (26;49)
	Mínima/Máxima	18 / 62	25 / 47	23 / 56	24 / 35	19 / 62	18 / 60
Extranjero	Es extranjero (%)	21 (8,7%)	17 (27,9%)	3 (5%)	0 (0%)	1 (1,5%)	0 (0%)
Estado civil	Soltero (%)	194 (80,5%)	46 (75,4%)	54 (90%)	28 (93,3%)	50 (76,9%)	16 (64%)
	Casado (%)	36 (14,9%)	13 (21,3%)	6 (10%)	2 (6,7%)	9 (13,9%)	6 (24%)
	Separado (%)	9 (3,7%)	2 (3,3%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (7,7%)	2 (8%)
	Viudo (%)	2 (0,9%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,5%)	1 (4%)
Hijos	Posee hijos (%)	91 (37,8%)	12 (19,7%)	22 (36,7%)	3 (10%)	37 (56,9%)	17 (68%)
Antigüedad laboral. Sistema de Salud. (Años)	Media (DE)	6,5 (6,7)	6,2 (4,7)	5,5 (7,3)	3,5 (2,8)	9,2 (7,8)	6,2 (7,4)
	Mediana (RIC)	4 (2;9)	5 (3;8)	2 (1;5)	3 (1,1;4,8)	7 (3;13)	3 (1;9)
	Mínima/Máxima	0,08 / 30	0,25 / 19	0,25 / 30	0,25 / 12	0,25 / 30	0,08 / 26
Antigüedad laboral en Unidad de Emergencia. (Años)	Media (DE)	3,1 (4,3)	2,5 (3,1)	2,9 (5,3)	1,2 (1,7)	4,6 (4,4)	3,7 (4,8)
	Mediana (RIC)	1 (0,5;9)	1 (0,8;8)	1 (0,4;5)	0,4 (0,3;4,8)	3 (1;13)	2 (0,3;9)
	Mínima/Máxima	0,08 / 30	0,25 / 14	0,25 / 30	0,17 / 6	0,25 / 16	0,08 / 18

DE: Desviación estándar
RIC: Rango intercuartílico (percentil 25; percentil 75)
P-valor < 0,05

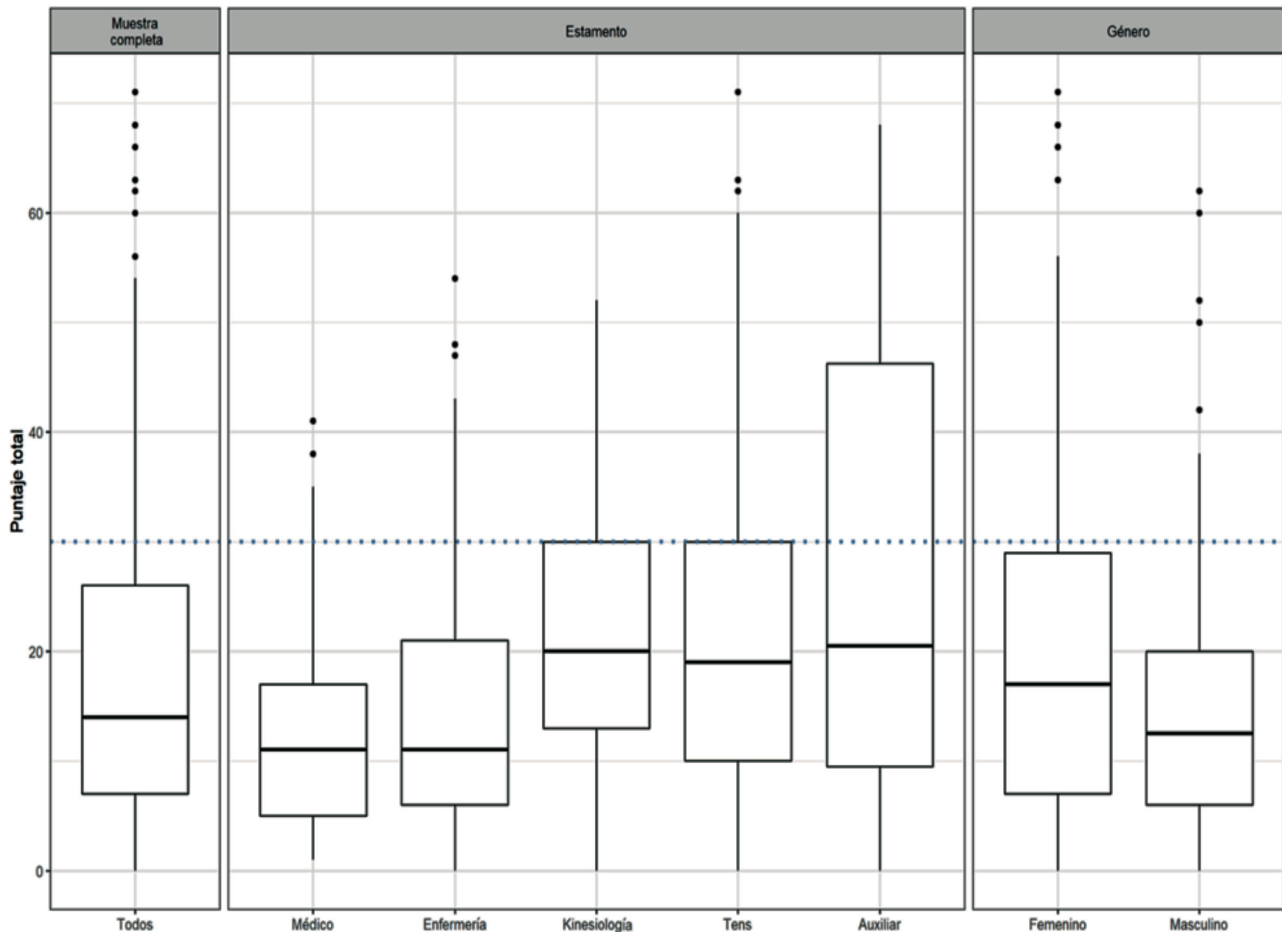
se detecta que el puntaje mediano de los médicos (11 puntos) difiere significativamente del puntaje de los TENS (19 puntos) y kinesiología (19,5 puntos). En cuanto a los puntajes por género, se tiene un puntaje mediano de 16 puntos para femenino y 11,5 masculino, llevado a cabo la prueba U de Mann-Whitney se detectan diferencias entre ambos valores (p-valor: 0,04). (Figura 1).

La mayor prevalencia para síntomas de TEPT captados por el PCL-5, correspondió a los criterios (B) síntomas Intrusivos en los ítems (1) recuerdos intrusivos, (4) malestar psicológico intenso, seguido por el criterio (E) alteración de la alerta y reactividad, en los ítems (16) comportamiento

imprudente-autodestructivo, (17) Hipervigilancia y (19) Problemas de concentración. Destaca que los estamentos auxiliares de servicio y médico poseen generalmente los promedios por ítems más altos y bajos respectivamente. (Figura 2).

Para establecer las variables que disminuyen o aumentan la probabilidad de tener sobre 30 puntos en el PCL-5, se aplicó un modelo de regresión logística. Como resultado, se pueden categorizar como variables que aumentan la probabilidad de presentar síntomas para TEPT (variable de riesgo); una mayor antigüedad en la unidad de emergencia y pertenecer a los estamentos auxiliar de servicio o kinesiología (comparados con médicos y enfermería). Por otro

FIGURA 1. DISTRIBUCIÓN PUNTAJES PARA PARA SÍNTOMAS DE TEPT SEGÚN ESTAMENTO Y GÉNERO.



lado, a mayor edad la probabilidad de presentar síntomas disminuye. Este modelo presenta un ajuste adecuado, evidenciado por la prueba de Hosmer-Lemeshow. (Tabla 2).

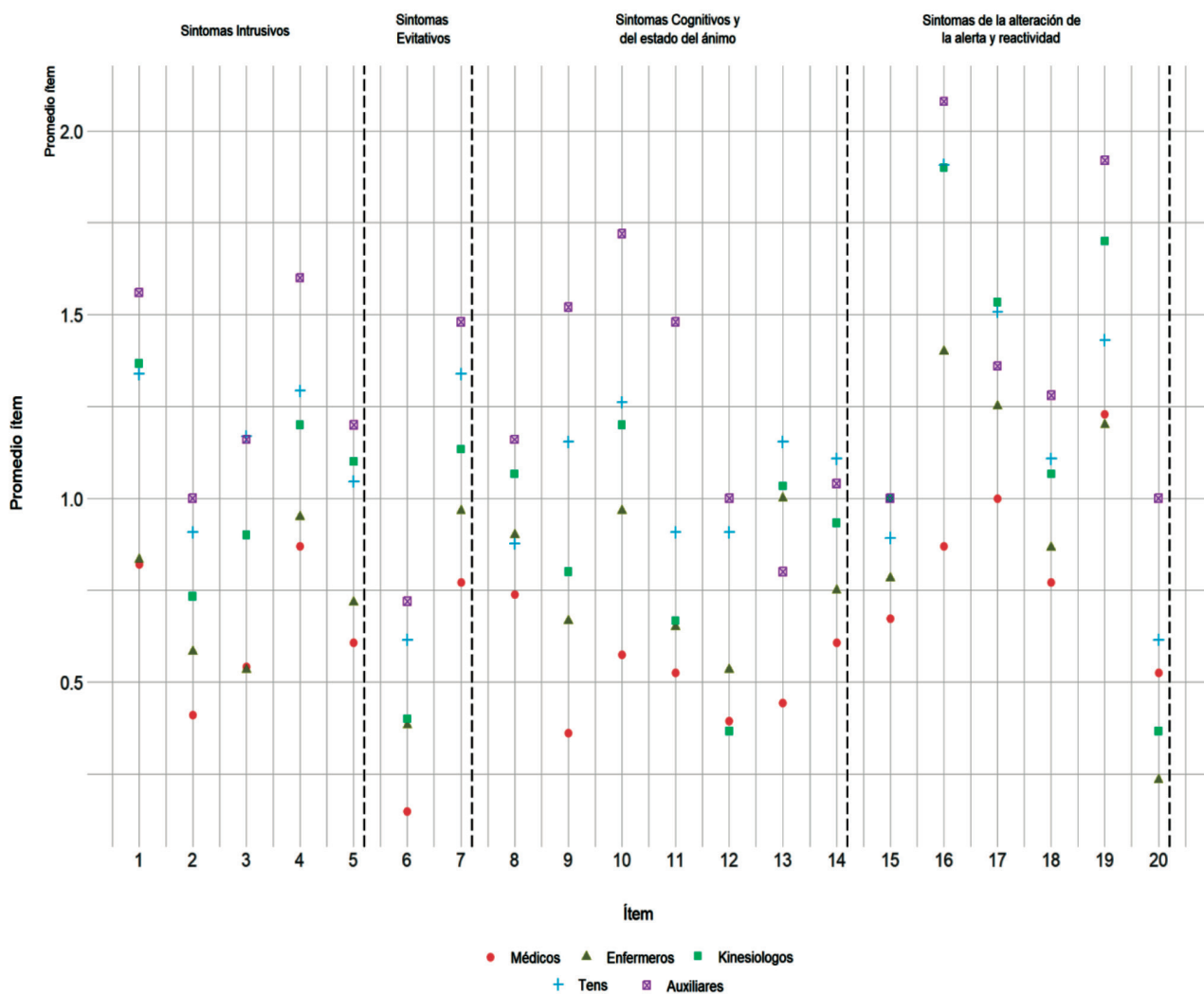
Durante el tamizaje, el 29.46% (71) del personal de forma preventiva y voluntaria fueron derivados a evaluación y/o tratamiento psicológico en (UST) del hospital. (Tabla 3)

Discusión

Dentro de los hallazgos más relevantes del estudio, se estableció una prevalencia del 19.9% para síntomas de TEPT en el personal sanitario de la unidad de

emergencia de un hospital terciario durante la pandemia por SARS-CoV-2. El tamizaje indicó alta puntuación para síntomas de recuerdos intrusivos, malestar psicológico intenso, comportamiento imprudente-autodestructivo e hipervigilancia. Además, determinó variables de riesgos como la antigüedad laboral en la unidad de emergencia y pertenecer a los estamentos kinesiología (profesional) y auxiliar de servicio (no profesional) incrementan la probabilidad de obtener un puntaje crítico en esta evaluación. Finalmente, un 29.46% del personal accedió de forma voluntaria a una atención en salud mental, propiciando apoyo psicológico al personal durante el periodo de pandemia.

FIGURA 2. PROMEDIOS POR ESTAMENTO SANITARIO SOBRE LOS PUNTAJES SEGÚN CRITERIOS DIAGNÓSTICOS E ÍTEM PARA SÍNTOMAS DE TEPT CATEGORIZADOS POR EL PCL-5.



Una revisión sistemática y metaanálisis proporciona una síntesis de evidencia cuantitativa del impacto del SARS / MERS / COVID-19 en la salud física y mental de trabajadores de la salud, concluye que el 20.7% presenta fenómenos típicos del TEPT⁽²⁾.

En Chile, los informes preliminares sobre COVID-19 “Health Care Workers Study”, indicaron alta prevalencia para síntomas depresivos (moderado a grave), ideación suicida y consumo de alcohol, cannabis y sedantes^(12,13,14). Situando a Chile a nivel latinoamericano con los índices más altos para depresión e ideación suicida junto a Bolivia⁽¹⁵⁾.

La sociedad Chilena de medicina intensiva⁽¹⁶⁾, en la Segunda Encuesta nacional de Prevalencia de Burnout en personal sanitario durante la pandemia por SARS-COV-2, obtuvo un 87% de los participantes presenta Síndrome de Burnout, un 81% cansancio emocional alto, un 61% sintomatología compatible con despersonalización, un 78.7% manifiesta preocupación por su salud mental debido a la pandemia, un 35% prevalencia de síntomas para TEPT, un 33% podrían presentar distrés psicológico severo y un 26% presenta un riesgo alto de síntomas ansiosos.

TABLA 2. MODELO LOGÍSTICO REDUCIDO PARA PUNTAJES SOBRE 30 PUNTOS (SÍNTOMAS PARA TEPT) SEGÚN VARIABLES EXPLICATIVAS.

Características		OR	Intervalo 95% OR	P-valor
Género	Masculino	1,00	-	-
	Femenino	1,62	(0,77; 3,38)	0,201
Edad (años)		0,96	(0,91; 1,00)	0,065
Estamento	Médico	1,00	-	-
	Enfermería	1,14	(0,36; 3,61)	0,820
	Kinesiología	3,48	(1,05; 11,48)	0,041*
	TENS	2,59	(0,91; 7,36)	0,074
	Auxiliar	5,77	(1,71; 19,41)	0,005*
Antigüedad Laboral Unidad Emergencia (años)		1,12	(1,02; 1,22)	0,013*

P-valor < 0,05

TABLA 3. DERIVACIONES A UNA ATENCIÓN EN SALUD MENTAL POSTERIOR AL TAMIZAJE, POR ESTAMENTOS Y PUNTAJE EN PCL-5.

Estamentos	Vinculados atención en salud mental en UST	Vinculados atención en salud mental en UST PCL-5 ≥30	Vinculados atención en salud mental en UST PCL-5 ≤30
Médico	3	2	1
Enfermería	17	3	14
Kinesiología	5	2	3
TENS	34	14	20
Auxiliar de servicio	12	9	3
Total	71	30	41

Antecedentes internacionales alertan que el personal sanitario de primera línea presenta mayor riesgo y gravedad de síntomas psicológicos en comparación a otros trabajadores sanitarios⁽¹⁷⁾. Además, se evidencia alta prevalencia de agotamiento y TEPT entre el personal médico y enfermería incluso dos años posterior al brote⁽¹⁸⁾.

En Chile, solamente se reconoce al TEPT como enfermedad mental de índole laboral⁽¹⁹⁾. Esta condición de riesgo en el personal sanitario en

periodo de pandemia hasta el momento no había sido visualizada como un problema de salud pública. En este contexto, resalta la importancia que los hospitales tomen conciencia de cómo el trabajo impacta en la salud de sus miembros y como aquello puede además repercutir en los indicadores de la organización⁽²⁰⁾.

Este estudio presenta algunas limitaciones, relacionadas a su naturaleza. Se analizó una base datos extraídos del monitoreo preventivo en

TEPT, donde los participantes fueron enrolados de forma voluntaria y la muestra fue determinada por conveniencia, lo que podría incorporar sesgo de participación. El carácter transversal y la falta de mediciones anteriores a esta pandemia limitan la capacidad de estimar el impacto de esta sobre los hallazgos. Además, las conclusiones extraídas de este estudio podrían no ser generalizables, debido al carácter unicéntrico de este. Las posibles brechas en los determinantes sociales de la salud⁽²¹⁾ entre los estamentos sanitarios, tales como años de estudio, salario, acceso a bienes y servicios, ocupación del tiempo de ocio, entre otras, podrían predisponer o incidir en los resultados encontrados.

El presente estudio identificó que un grupo representativo y significativo del personal sanitario de la unidad de emergencia de un hospital terciario presentó síntomas tentativos para TEPT, estos antecedentes advierten la necesidad de articular medidas tanto preventivas como de detección y de abordaje de esta condición de riesgo. Al examinar la importancia de la prevención en salud mental como sus implicancias para la salud pública, cobra relevancia un modelo que se anticipa y posiciona desde el eje de la prevención secundaria, debido a que el factor de riesgo está presente en los equipos sanitarios de la unidad de emergencia, quienes se encuentran extremadamente expuestos al dolor del otro, la muerte en algunos casos y una serie de situaciones estresantes y/o violentas producto de su actividad laboral. Una red de apoyo psicológico permanente, que incluya el diagnóstico, abordaje y seguimiento en TEPT, basado desde un enfoque psicoeducativo, psicosocial y articulado podría ser una intervención efectiva de promoción en salud mental.

Conflicto de Interés

Declaramos no tener conflictos de interés ni financiamiento en relación con el presente estudio

Agradecimientos

— Médico Ulises González Bascañán, Jefe Técnico en Unidad Emergencia, especialista en medicina

de urgencia. Hospital de Urgencia Asistencia Pública Doctor Alejandro del Río. Santiago de Chile (HUAP).

- Médico Claudio Vargas Rona. Jefe Unidad de Epidemiología (HUAP)
- Kinesiólogo Carlos Faunes Nilo. Unidad Medicina (HUAP)
- Equipo de Salud Mental, Unidad de Salud del Trabajador (UST - HUAP).
- Evelyn Vargas Fernández. Encargada Biblioteca (HUAP)

Bibliografía

1. Lozano Vargas A. Impacto de la Epidemia del Coronavirus (COVID-19) en la salud mental del personal de salud y en la población general de China. *Rev de Neuro Psiquiatría* 2020;83-1:51-56. Disponible en: <https://doi.org/10.20453/rnp.v83i1.3687>
2. Salazar de Pablo G, Vaquerizo Serrano J, Catalán A, "et al.". Impact of coronavirus syndromes on physical and mental health of health care workers: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders* 2020; 275: 48-57. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.06.022>
3. American Psychiatric Association, DSM-5 Task Force . *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5™ (5th ed.)*. American Psychiatric Publishing 2013, Inc. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
4. Aguirre Aranibar L. Proceso de reconocimiento de una enfermedad mental de origen laboral: la experiencia chilena. *Rev Brasileira de Medicina del Trabajo* 2018; 16(1):100-5. Disponible en: DOI:10.5327/Z1679443520180189
5. Carvajal C. Trastorno por estrés postraumático: aspectos clínicos. *Rev chilena de neuro-psiquiatría* 2002; 40 (2): 20-34. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272002000600003>
6. Martín Jiménez V, Pejenaute E, López Company P, López Juan J. Actualizando la practica asistencial, Trastorno por estrés postraumático. *Rev FMC Formación Médica Continuada en Atención Primaria* 2022; 29; 416-421. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.fmc.2021.05.007>

7. ¿Quiénes somos? Hospital de Urgencia Asistencia Pública (acceso 17-03-2023). Disponible en: <https://huap.redsalud.gob.cl/quienes-somos/>
8. Weathers FW, Litz BT, Keane TM, “et al”. PTSD Checklist for DSM-5 (PCL-5). Washington D.C. (EE.UU.). Department of Veteran Affairs 2013. (acceso 17-03-2023). Disponible en: <https://www.ptsd.va.gov/professional/assessment/adult-sr/ptsd-checklist.asp>
9. Unidad de Salud del Trabajador: Salud Seguridad y Medio Ambiente. Servicio de Salud Metropolitano Central (acceso 17-03-2023). Disponible en: <https://www.ssmc.gob.cl/unidad-de-salud-del-trabajador-salud-seguridad-y-medio-ambiente/>
10. Harris PA, Taylor R, Minor BL, “et al”. The RED Cap consortium: Building an international community of software platform partners. *Journal of Biomedical Informatics* 2019; 95: 103208. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2019.103208>
11. RStudio Team. RStudio: Integrated Development Environment for R. Boston (U.S.), 2015. (acceso 17-03-2023). Disponible en: <http://www.rstudio.com/>
12. Ramírez J, Aguirre A, Traub C, “et al”. Health Care Workers Covid-19 Study, Informe preliminar N°1 Chile, Síntomas depresivos y malestar psicológico 2020. (acceso 17-03-2023). Disponible en: <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2021/05/primer-informe-the-covid-19-health-care-workers-study.pdf>
13. Ramírez J, Aguirre A, Traub C, “et al”. Health Care Workers Covid-19 Study. Segundo informe del estudio «Care Workers COVID-19 Study» indica que un 10% de los encuestados han tenido ideas de muerte 2020. (acceso 17-03-2023). Disponible en: <https://saludpublica.uchile.cl/noticias/169788/segundo-informe-de-estudio-care-workers-covid-19-study>
14. Ramirez J, Aguirre A, Traub C, “et al”. Health Care Workers Covid-19 Study, 3° Informe Breve: Alcohol y otras drogas en los trabajadores y trabajadoras de la salud 2020. (acceso 17-03-2023). Disponible en: <https://saludpublica.uchile.cl/noticias/171372/3informe-brevealcohol-y-otras-drogas-en-ls-trabajadores-de-la-salud>
15. Organización Panamericana de la Salud (OPS). The COVID-19 Health care workers Study (HEROES). Informe Regional de las Américas. Número de reporte: OPS/NMH/MH/COVID-19/22-0001. Washington, D.C. (EE.UU.): OPS; 2022 (acceso 17-03-2023). Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55563>
16. Sociedad Chilena de Medicina Intensiva (SOCHIMI). Informe 2da encuesta nacional SOCHIMI. Prevalencia de síndrome Burnout en personal sanitario de UCI durante la pandemia por SARS-CoV-2. (acceso 17-03-2023). Disponible en: https://www.medicina-intensiva.cl/site/docs/Informe_Encuesta_Nacional_SOCHIMI.pdf
17. Lai J, Ma SC, Wang Y “et al”. Factors Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019. *JAMA Netw Open*; 3(3): e203976 DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2020.3976
18. Yifang L, Li Z, Shijiao Y, “et al”. Burnout and post-traumatic stress disorder symptoms among medical staff two years after the COVID-19 pandemic in Wuhan, China: Social support and resilience as mediators. *Journal of Affective Disorders* 2023; 321: 126-133. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.10.027>
19. Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Decreto 109 Aprueba el reglamento para la calificación y evaluación de los accidentes laborales. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile 2022. (acceso 17-03-2023). Disponible en: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=9391&idVersion=2006-03-07&idParte=>
20. Ansoleaga Moreno E, Artaza Barrios O, Suárez Jiménez J, “et al”. Personas que cuidan personas: dimensión humana y trabajo en salud. OPS/OMS: Chile 2012. (acceso 17-03-2023). Disponible en: <https://docplayer.es/19457298-Personas-que-cuidan-personas-dimension-humana-y-trabajo-en-salud.html>
21. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Determinantes sociales de la salud (acceso 17-03-2023). Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/determinantes-sociales-salud>

Estilos de vida y actividad física factores influyentes en la recuperación por Covid-19 en trabajadores de una universidad en Colombia

Mariana Alzate Soto⁽¹⁾, Ivonne Sofía Salcedo Castro⁽²⁾, Nelson Rolando Campos Guzmán⁽³⁾, Nancy Yaneth Portela Escandon⁽⁴⁾

¹Enfermera, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. Bogotá. Colombia.

²Enfermera, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. Bogotá. Colombia.

³Enfermero MSc en epidemiología. Docente asociado. Facultad Ciencias de la salud Programa de Enfermería; Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. Bogotá. Colombia.

⁴Enfermera, especialista en seguridad y salud en el trabajo. Docente Facultad Ciencias de la salud Programa de Enfermería; Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. Bogotá. Colombia.

Correspondencia:

Nancy Yaneth Portela Escandon

Dirección: Calle 222 No 55-37, 111051, Bogotá, Colombia

Correo electrónico: nportela@udca.edu.co

La cita de este artículo es: Mariana Alzate Soto et al. Estilos de vida y actividad física factores influyentes en la recuperación por Covid-19 en trabajadores de una universidad en Colombia. Rev Asoc Esp Esp Med Trab 2023; 32(3): 220-230

RESUMEN.

Introducción: Diversos estudios se han desarrollado para determinar el tiempo de recuperación por COVID-19, encontrándose que es dependiente de ciertos factores.

Objetivo: Identificar la influencia que tiene el estilo de vida y la actividad física en la recuperación de los funcionarios de una institución universitaria infectados por COVID-19.

Materiales y Metodo: Estudio descriptivo, transversal, incluyo 63 funcionarios a los cuales se les realizó valoración física mediante la bioimpedancia con el cuestionario IPAQ, estilos de vida saludables apoyados del cuestionario FANTASTICO.

LIFESTYLES AND PHYSICAL ACTIVITY INFLUENTIAL FACTORS IN THE RECOVERY FROM COVID-19 IN WORKERS OF A UNIVERSITY IN COLOMBIA

ABSTRACT

Introduction: Various studies have been developed to determine the recovery time for COVID-19, finding that it is dependent on certain factors.

Objective: To identify the influence of lifestyle and physical activity on the recovery of employees of a university institution infected by COVID-19.

Resultados: Según el IPAQ el 15,87% de los funcionarios presentan actividad física alta; 76% de los funcionarios requirieron aislamiento en casa. De aquellos funcionarios que necesitaron manejo médico el 80% presentaron obesidad $p:(0.074)$.

Conclusión: La mayoría de la población que mantiene un peso saludable y un estilo de vida fantástico, lo cual se asocia a que llevar estilos de vida saludables disminuye el impacto de la infección por COVID-19.

Palabras Claves: COVID-19; recuperación; factores de riesgo; estilos de vida; actividad física.

Materials and Method: Descriptive, cross-sectional study, included 63 officials who underwent physical assessment using bioimpedance with the IPAQ questionnaire, healthy lifestyles supported by the FANTASTICO questionnaire.

Results: According to the IPAQ, 15.87% of the employees present high physical activity; 76% of the officials required isolation at home. Of those officials who required medical management, 80% presented obesity $p:(0.074)$.

Conclusion: The majority of the population that maintains a healthy weight and a fantastic lifestyle, which is associated with the fact that leading healthy lifestyles decreases the impact of the COVID-19 infection.

Keywords: COVID-19; Recovery; Risk Factors; Lifestyles; Physical Activity and Clinical Management.

Fecha de recepción: 17 de febrero de 2023

Fecha de aceptación: 12 de septiembre de 2023

Introducción

Diversos estudios se han desarrollado para determinar el tiempo de recuperación por COVID-19, encontrándose que es dependiente de ciertos factores, pero poco se sabe sobre la relación que puede haber entre el estilo de vida y la actividad física. El COVID-19 puede presentarse de forma grave en un 6,1% de los casos, y presentarse de forma asintomática y leve en un 78 - 81% de los casos⁽¹⁾. Las personas infectadas pueden estar asintomáticas o presentar un cortejo de signos y síntomas muy variados que oscilan desde leves a muy graves según las características de cada persona⁽²⁾. La recuperación de las personas infectadas es un aspecto del cual se sigue estudiando y aprendiendo. Se parte del hecho de la diferencia de síntomas entre una y otra persona, del no presentarlos o del requerir una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)⁽³⁾.

El tiempo de recuperación por SARS-CoV-2, es dependiente de ciertos factores como son las

comorbilidades y factores de riesgo.(Ministerio de Salud de Colombia, 2020c) La diferencia de síntomas son punto de partida para la gravedad de la infección por SARS-CoV-2 el cual se puede clasificar en: leve, moderado, grave, enfermedad crítica, sepsis, choque séptico y trombosis aguda⁽¹⁾.

La Organización Mundial de la salud (OMS) y otras entidades como el Centro de Coordinación de Alerta y Emergencias Sanitarias (CCAES) del Ministerio de Salud de España, estiman que el tiempo de recuperación es directamente proporcional a la gravedad de la infección, estas organizaciones comunican el promedio de duración del virus en el cuerpo, de dos semanas mientras incuba y aparecen los síntomas; pero si la persona estuvo hospitalizada otras dos semanas para que desaparezcan los síntomas agudos y molestos o síntomas leves. Es decir, el doble o triple de tiempo en comparación con un paciente que presente síntomas leves⁽⁴⁾.

En la historia natural de la enfermedad se conoce el impacto de una vida sedentaria sobre varias

enfermedades, en especial las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), pero poco se conoce sobre el efecto de una vida sedentaria y su repercusión en pacientes infectados por SARS-CoV-2. Aunque sí se sabe que las principales comorbilidades reportadas o relacionadas con enfermedad grave y mortalidad por COVID-19 son la obesidad, enfermedad cardiovascular, hipertensión, diabetes. Sobre todas ellas se obtienen beneficios con el ejercicio, por lo que se considera que éste pudiera optimizar el sistema de respuesta del cuerpo ante el COVID-19⁽⁵⁾. Los individuos se consideran sedentarios cuando no se realiza al menos 30 min de actividad física moderada durante la mayoría de los días de la semana⁽⁶⁾. La OMS señala a la inactividad física como el cuarto factor de riesgo más importante de mortalidad en todo el mundo (6% de defunciones a nivel mundial), superándola sólo la presión arterial elevada, el consumo de tabaco y la glicemia elevada⁽⁷⁾. Para identificar aquellas poblaciones sedentarias, es reconocido el uso del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) el cual es ideal para identificar tanto el nivel de actividad física como el tiempo de sedentarismo⁽⁷⁾.

Es importante reconocer el estilo de vida sedentario, debido a que es responsable de la mayoría de las complicaciones de salud causadas durante toda la vida, esto se asocia también a la ingestión de alimentos poco saludables y baja intensidad de ejercicios físicos, generando que los músculos que trabajan de forma insuficiente disminuyan la funcionalidad de los órganos y a su vez se provocan alteraciones metabólicas de las grasas. Aunque la obesidad no es un fenómeno exclusivo de la época moderna, se ha venido transformando en una verdadera pandemia⁽⁸⁾, un 49% de los casos críticos de COVID-19 se asocian a comorbilidades preexistentes, como enfermedades cardiovasculares (ECV), diabetes, hipertensión, enfermedad respiratoria crónica y enfermedades oncológicas algunas de ellas relacionadas con los estilos de vida; dichas comorbilidades aumentan la severidad y mortalidad (10,5% con comorbilidad vs 0,9% sin comorbilidad)⁽⁹⁾.

Por consiguiente, la actividad física y un estilo de vida saludable generan importantes beneficios

fisiológicos, en especial sobre el sistema inmune, estos han sido ampliamente investigados, como demuestra el estudio de Jiménez D., en el año 2020, donde mencionan la importancia que tiene el mantenerse activo especialmente en la población de edad mayor⁽¹⁰⁾.

Para identificar los efectos nocivos del sedentarismo y beneficios de la actividad física, se requiere emplear una correcta valoración del estado físico, para ello se necesitan medir aquellos valores de la composición corporal en diversos estados clínicos y nutricionales relacionados con la actividad física, en este sentido se emplea la bioimpedancia⁽¹¹⁾, ésta permite medir los parámetros bioeléctricos en sistemas biológicos: agua corporal, composición corporal (masa libre de grasa (MLG); masa grasa (MG), índice de masa corporal (IMC) y metabolismo basal (MB)⁽¹²⁾.

Reconociendo el impacto en la salud que genera los estilos de vida, el Departamento de Medicina Familiar de la Universidad McMaster de Canadá a diseñado para su evaluación el instrumento genérico FANTÁSTICO, permitiendo identificar y medir el estilo de vida de una población particular.

Este estudio tiene como objetivo identificar la influencia que tienen los estilos de vida y la actividad física en la recuperación de los funcionarios de una institución universitaria infectados por COVID-19.

Materiales y Método

Estudio descriptivo de corte transversal, en el que la población de estudio son los funcionarios de una universidad de Bogotá, Colombia. elegidos mediante un muestreo intencionado, se realizó consulta de la base de datos de incapacidad de recursos humanos suministrada por la universidad, con una muestra de 63 funcionarios.

Antepuesta la revisión de literatura y normativa vigente, se realizó la elección de la herramienta de valoración, siendo estas: el bioimpedanciometro, el cuestionario fantástico y cuestionario internacional de actividad física (IPAQ)⁽¹³⁾; el instrumento genérico FANTÁSTICO contiene 30 preguntas o ítems cerrados que exploran diez categorías o dominios, físicos, psicológicos y sociales relacionados al estilo

TABLA 1 CARACTERÍSTICAS POBLACIÓN A ESTUDIO

Variable	Frecuencia y Porcentaje	Variable	Frecuencia y Porcentaje
Edad	Rango: (22 - 64) Error Estándar: 1,4 Promedio: 42	Escolaridad	
<60 años	60 (95%)	Primaria	2 (3%)
>60 años	3 (5%)	Bachillerato	9 (14%)
Estrato Sociodemográfico		Técnico	16 (26%)
Estrato 2	20 (32%)	Universitario	19 (30%)
Estrato 3	33 (52%)	Especialización	7 (11%)
Estrato 4	9 (14%)	Magister	9 (14%)
Estrato 6	1 (2%)	Doctorado	1 (2%)
Sexo		Cargo en la Universidad	
Femenino	34 (54%)	Administrativo	41 (65%)
Masculino	29 (46%)	Docente	9 (14%)
Estado Civil		Personal Logístico	13 (21%)
Casado	17 (27%)	Factores de Riesgo para Complicación en Infección COVID-19	
Divorciado	3 (5%)	Presenta	45 (71%)
Soltero	24 (38%)	No presenta	18 (29%)
Unión Libre	18 (28%)	Tabaquismo Actual	
Viudo	1 (2%)	No Refiere	57 (90%)
Frecuencia Consumo de Alcohol		Tabaquismo Activo	6 (10%)
Consumo menor de 1 vez al mes	21 (33%)		
Consumo más de 2 veces al mes	42 (67%)		

Fuente: Elaboración propia del equipo de investigación.

de vida con el objetivo de caracterizar y medir el estilo de vida⁽¹⁴⁾; el IPAQ es el cuestionario ideal para identificar tanto el nivel de actividad física como el tiempo de sedentarismo⁽⁷⁾; el cuestionario proporciona información completa y detallada sobre los patrones de actividad física⁽¹⁵⁾, consta de 7 preguntas, como el caminar y el tiempo sentado en un día laboral, proporciona información acerca del tiempo que la persona emplea en realizar actividades

de intensidad moderada y vigorosa, en caminar y en estar sentado⁽¹⁶⁾; los datos se recopilaron en un formulario realizado en Google forms, previa a la recolección de la muestra se realizaron 5 pruebas piloto.

Una vez explicado y aceptado el consentimiento informado a cada uno de los participantes, se realizó la valoración individual mediante la anamnesis y la valoración física única, mediante una agenda de citas

TABLA 2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, SEGÚN BIOIMPEDANCIA.

Variable	Frecuencia y Porcentaje	Variable	Frecuencia y Porcentaje
Peso		Agua	
Alto	26 (41%)	Bajo	23 (37%)
Obeso	2 (3%)	Saludable	31 (49%)
Saludable	35 (56%)	Bonega	9 (14%)
IMC		Grasa Visceral	
Alto	25 (40%)	Alto	19 (30%)
Obeso	2 (3%)	Obeso	6 (10%)
Saludable	36 (57%)	Saludable	38 (60%)
Grasa		Hueso	
Alto	47 (74%)	Bajo	1 (2%)
Obeso	8 (13%)	Saludable	23 (36%)
Saludable	8 (13%)	Bonega	39 (62%)
Músculo		Metabolismo	
Insuficiente	2 (3%)	Alto	25 (40%)
Perfecto	10 (16%)	Bajo	17 (27%)
Saludable	51 (81%)	Saludable	21 (33%)

Fuente: Elaboración propia del equipo de investigación.

con un intervalo de 30 minutos por funcionario. La valoración se centró en una entrevista, identificación de estilos de vida saludables, aplicación de cuestionario IPAQ y valoración antropométrica mediante el método de bioimpedancia.

Como criterios de inclusión, los participantes debían laborar en la institución entre marzo del 2020 y junio del 2021, presentar infección de COVID-19 con prueba de laboratorio confirmada, y aceptar de manera voluntaria su participación. Se tomó como criterio de exclusión el no respetar el ayuno requerido para realizar la valoración física.

La información recopilada del formulario se extrajo a una matriz de Excel y se analizó mediante estadística descriptiva, para las asociaciones de las variables se utilizó el estadístico de Chi cuadrado y Fisher en el programa STATA versión 2019, el nivel de significancia estadística fue $p < 0,05$.

La investigación se realizó según los principios

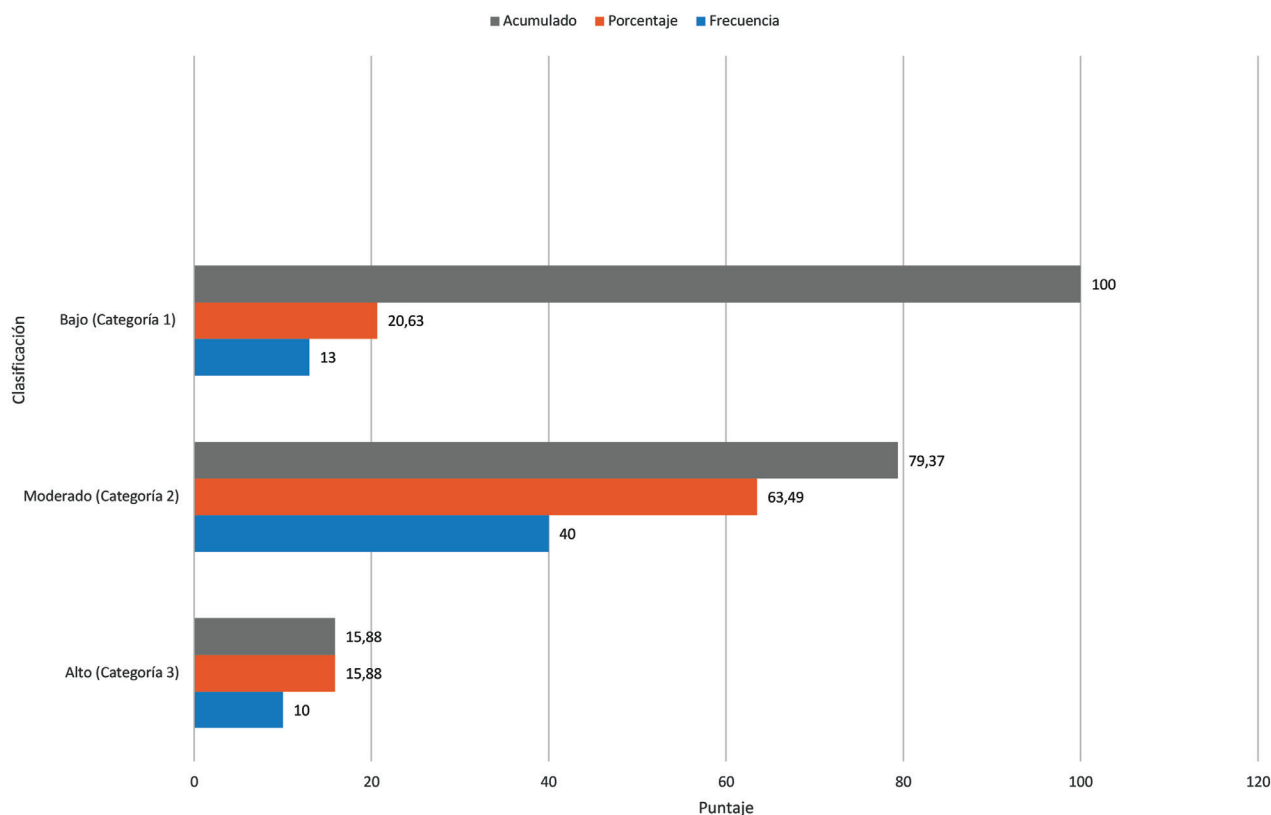
establecidos en la Declaración de Helsinki y en la Resolución 008430 de octubre 4 de 1993, por lo que se considerará sin riesgo y cumplirá con los aspectos mencionados en la normativa vigente. Esta investigación fue avalada por el Comité de Ética de Investigaciones de la universidad dentro del acta N° 517.

Resultados

La población de estudio estuvo constituida por los funcionarios de una universidad privada de Bogotá, Colombia ($n=63$), se caracterizó la población de estudio por edad, estrato socioeconómico, sexo, estado civil, escolaridad, cargo que desempeña en la universidad, presencia de factores de riesgo para complicación por infección en COVID-19 y tabaquismo activo. (Tabla 1)

Se realizó la valoración física de los sujetos de estudio

FIGURA 1. CLASIFICACIÓN DE ESTILOS DE VIDA SALUDABLES SEGÚN INSTRUMENTO FANTÁSTICO.



Fuente: Elaboración propia del equipo de investigación.

con el fin de poder identificar las características físicas por el método de bioimpedancia (Tabla 2) y los instrumentos FANTÁSTICO e IPAQ como segundo método que se utilizó para cuantificar los estilos de vida (Figura 1) y la actividad física (Figura 2) de los funcionarios incluidos en la investigación.

En relación con el tiempo de recuperación menor a 10 días y al manejo clínico brindado, se pudo identificar que 48 funcionarios tuvieron como tratamiento aislamiento en casa, de los cuales 85% (41) se recuperaron en un tiempo menor de 10 días $p: (0.034)$. Otros hallazgos relevantes fueron en relación con los factores de riesgo y el manejo clínico, donde se evidenció que, de 18 funcionarios con factores de riesgo, el 44% necesitaron manejo médico u hospitalario $p: (0.015)$. También se reconoció la relación entre el consumo de alcohol y

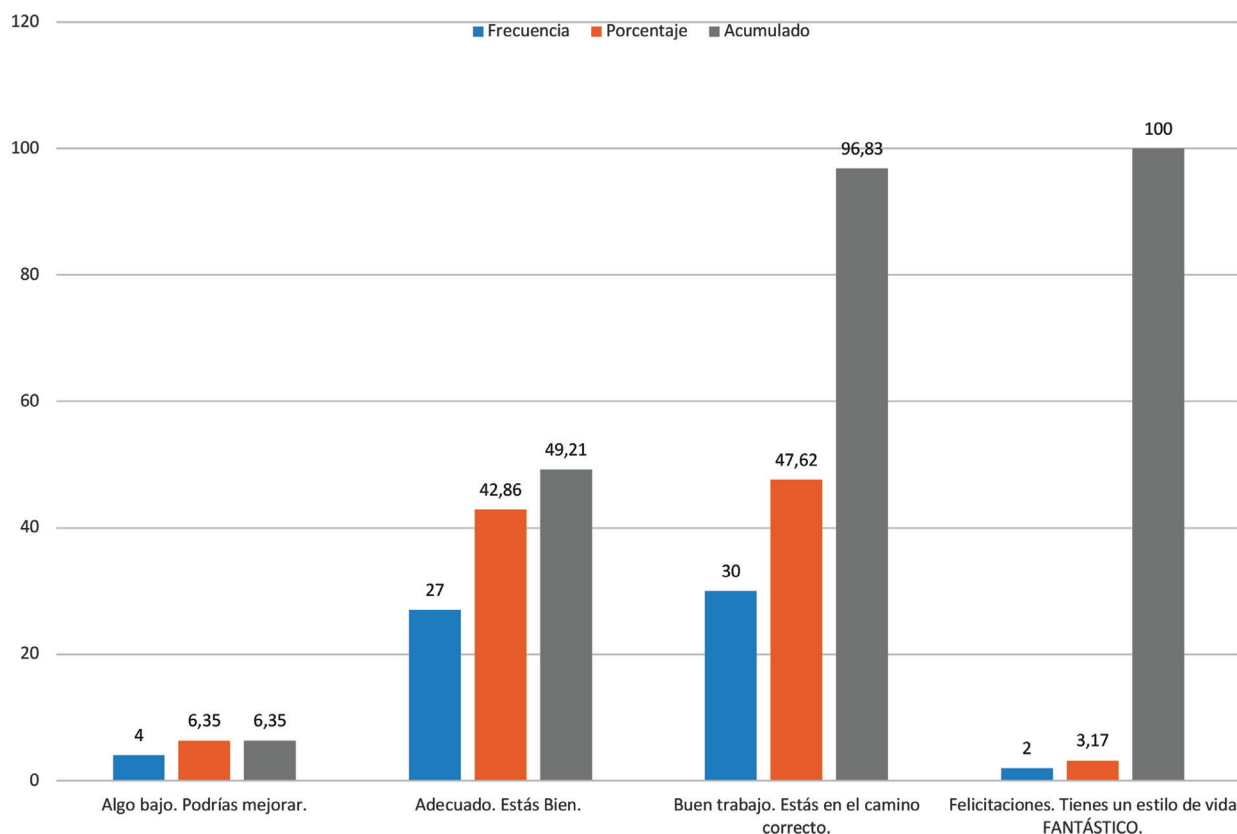
el manejo clínico, en donde 15 funcionarios tuvieron manejo médico, de los cuales el 87% consumían con alguna frecuencia alcohol $p: (0.060)$.

En relación con los objetivos del proyecto, se encontró una relación entre los resultados arrojados por el instrumento IPAQ y, el manejo clínico que tuvieron los funcionarios durante su incapacidad por COVID-19. (Tabla 3)

Discusión

Al describir los hábitos y estilos de vida saludables de los funcionarios, a través del cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) y los estilos de vida saludable, cuestionario FANTASTICO, se identificó asociación entre el consumo de alcohol con alguna frecuencia de consumo y manejo clínico.

FIGURA 2. CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDAD FÍSICA ACORDE CUESTIONARIO INTERNACIONAL (IPAQ).



Fuente: Elaboración propia del equipo de investigación.

El alcohol es una sustancia nociva que tiene un efecto adverso en prácticamente todos los órganos del cuerpo, empeora las comorbilidades como la HTA, diabetes y síndrome de dificultad respiratoria, como resultado aumenta el riesgo de complicación generado mayor tiempo de recuperación por COVID-19. Según Wu. Z y la McGoogan. J, en el año 2020, las cifras de contagio por coronavirus en China se dispararon en época de fiestas⁽¹⁷⁾, el estudio de Da BL, Im GY, Schiano TD, en el año 2020, evidencia que aquellos sujetos con trastorno por consumo de alcohol pueden estar entre las poblaciones más afectadas al ser infectados por COVID-19⁽¹⁸⁾. Las bebidas alcohólicas son nocivas para el sistema inmunitario y no estimulan la inmunidad ni la

resistencia frente al virus, por el contrario, altera la inmunidad innata y adaptativa, disminuye y debilita el sistema inmune y reduce la capacidad para hacer frente a las enfermedades infecciosas, incluida la infección por COVID-19, lo que predispondría a la infección por SARS-CoV-2; Se debe tener especial consideración con el hecho de que el consumo de alcohol es un factor de riesgo de síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), una de las complicaciones más graves por COVID-19⁽¹⁹⁾. Las personas con trastorno por consumo de alcohol usualmente sufren de enfermedades médicas que pueden complicar la patología. Del mismo modo, extrapolando datos provenientes del brote de SARS-CoV 2, se podría indicar que sería menos probable

TABLA 3. DESCRIPCIÓN DE LA RELACIÓN ENTRE VARIABLES DE LA BIOIMPEDANCIA Y MANEJO CLÍNICO.

Variable Manejo Clínico	Variables de la Bioimpedancia	Significancia Estadística
Manejo Médico u Hospitalario 15 (100%)	Obesidad 12 (80%)	p: (0.074)
Aislamiento en Casa. 48 (100%)	Interpretación Peso: Saludable 30 (63%)	p: (0.012)
Manejo Médico u Hospitalario 15 (100%)	Análisis Grasa: Alto 8 (53%)	p: (0.001)
Manejo Médico u Hospitalario 15 (100%)	Análisis de Grasa Visceral: Alto 6 (40%) Obeso 4 (27%) Total 10 (67%)	p: (0.011)

Fuente: Elaboración propia del equipo de investigación.

que las personas con trastorno por consumo de alcohol adopten medidas precautorias adicionales con relación al COVID-19⁽²⁰⁾.

Así mismo la OMS comunica que los fumadores tienen más probabilidades de desarrollar síntomas graves en caso de padecer COVID-19, en comparación con los no fumadores⁽²¹⁾. En nuestro estudio tan solo un 10% de la población refiere que continua con el hábito de fumar, por el contrario, el 90% presenta antecedente de tabaquismo lo que indica que de cierta forma el sistema respiratorio e inmune se ve alterado.

Según datos epidemiológicos, los fumadores son más vulnerables de padecer una infección con un mayor grado de gravedad, lo cual aumentaría su tiempo de recuperación; el tabaquismo está asociado con el aumento de infecciones pulmonares, como tuberculosis, neumonía por neumococo, gripe y resfriado común. Se relaciona con procesos estructurales como inflamación peribronquiolar y fibrosis, aumento de la permeabilidad de la mucosa, deterioro del aclaramiento mucociliar, cambios en la adherencia y alteración del epitelio respiratorio, que se producen por diferentes sustancias, como acroleína, acetaldehído, formaldehído, óxido nítrico y radicales libres, producidos por el humo del cigarrillo. También disminuye el nivel de las inmunoglobulinas circulantes, lo cual causa una reducción de la respuesta de anticuerpos a ciertos antígenos.

Adicionalmente, fumar está relacionado con una mayor expresión de ACE2 el cual es el receptor para el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2)⁽²²⁾.

A pesar de que al emplear los cuestionarios IPAQ y FANTÁSTICO en este estudio no se identificó alguna relación estadística sustancial, con relación al tiempo de recuperación, aun así, se identificó que la persistencia de síntomas cumple un papel fundamental en el tiempo de recuperación, de aquellos funcionarios que no presentaron persistencia de síntomas, se recuperaron en un tiempo menor de 7 días.

Acorde al cuestionario FANTÁSTICO que determina el estilo de vida, se evidencia variabilidad entre las categorías “Algo Bajo” y “Estilo de Vida Fantástico” predominando el “Estilo de Vida Adecuado”.

Carvalho-Schneider, SAS2021 en su estudio realizado a los 2 meses de recuperación por COVID-19 leve, evaluó a 150 pacientes; dos terceras partes presentaban quejas asociadas a síntomas⁽²³⁾. La mayoría de los pacientes que requirieron hospitalización relatan síntomas persistentes en el tiempo. Los síntomas son frecuentes en pacientes que requirieron ingreso en UCI⁽²⁴⁾. D’Cruz analizo en un estudio observacional prospectivo a 119 pacientes a los 60 días del alta que habían sido ingresados por neumonía grave y tan sólo un 11% no presentaba síntomas crónicos⁽²⁵⁾,

adicional analizó a aquellas personas que habían estado hospitalizadas, donde identificó que el 89% aún presentaban síntomas crónicos pasado el tiempo de recuperación⁽²⁵⁾.

Específicamente en este estudio en las variables tiempo de recuperación y manejo clínico, se identificó que aquellos funcionarios que necesitaron manejo con aislamiento en casa se recuperaron en un periodo de tiempo menor de 10 días, en comparación a quienes necesitaron manejo médico u hospitalario, los cuales necesitaron más días, por esta razón es de vital importancia conocer los factores de riesgo que influyen en la recuperación de COVID-19.

Se reconoce que existen una gran variedad de factores de riesgo como la edad avanzada, tabaquismo, las enfermedades no transmisibles preexistentes⁽²⁶⁾ y el sedentarismo 16 como factores determinantes para generar mayor complejidad en el manejo de la infección por COVID-19, ya que representan una infección grave, llegando la persona a fallecer.

En relación con el peso corporal y la grasa visceral para la recuperación por COVID-19, en aquellos funcionarios que presentan un peso corporal saludable, en su mayoría necesitaron únicamente aislamiento en comparación con los funcionarios que necesitaron manejo médico u hospitalización, los cuales presentan un índice de grasa corporal alto y obesidad según su peso corporal e IMC. Lo anterior en concordancia a la literatura, se indica que las conductas de riesgo y la obesidad aumentan la severidad y mortalidad por COVID-19. Fisiopatológicamente el aumento de peso da como resultado la expansión de la grasa visceral, que resulta en la activación de la respuesta inflamatoria en los adipocitos, y también una disminución del tejido adiposo pardo y un aumento en el tejido adiposo blanco, responsables del empeoramiento de la resistencia a la insulina y sus complicaciones metabólicas, generando un sustrato de riesgo ante una infección por COVID-19⁽²⁷⁾.

Aunque en este estudio no se obtuvo una asociación estadística con la actividad física, sedentarismo y estilos de vida, la literatura identifica estas variables y su relación con la infección por COVID-19,

como factores protectores o de riesgo para la complejidad de la infección y por ende el tiempo de recuperación de esta misma; ya que variables como la actividad física y un estilo de vida saludable, previenen factores como la obesidad, sobrepeso, índices de grasa elevados, potencializan el sistema inmune y previenen comorbilidades esenciales para la complejidad y recuperación de la infección por COVID-19^(7,9,27,28,29,30).

El estudio de James E., demostró que el ejercicio logra potenciar la función inmune⁽²⁸⁾ prueba cómo la actividad física mejora la capacidad de eliminar patógenos y la disminución de incidencia de contraer distintas patologías. Esto concuerda con los hallazgos de numerosos estudios en los que se ha demostrado que el ejercicio físico disminuye el riesgo de infección respiratoria y la severidad de esta, incluso en personas que aún no presentan síntomas, logrando reducir morbilidad y mortalidad, esto ocurriría gracias a que la actividad física que provoca un aumento en la inmunovigilancia contra patógenos infecciosos.

El estudio de Cao. 2005. evidenció que aquellos sujetos con menor IMC tienen menor tasa de mortalidad por COVID-19⁽³¹⁾. La actividad física genera efectos positivos sobre anticuerpos y glóbulos blancos, favoreciendo su formación y un aumento en su velocidad de circulación. Otra ventaja de la realización de actividad física es que provoca un aumento en la temperatura corporal, lo que impide el crecimiento bacteriano. Por otra parte, se ha demostrado que el ejercicio y la actividad física realizados de manera regular, disminuyen la secreción de catecolaminas y cortisol, lo que tiene un rol protector, disminuyendo el riesgo de contraer enfermedades⁽⁹⁾.

En este estudio se evidencio que la población que mantiene un peso saludable y un estilo de vida fantástico no requirió tratamiento hospitalario, lo cual se asocia a que llevar estilos de vida saludables disminuye el impacto de la infección por COVID-19; mientras que los participantes con análisis de grasa visceral alta requirieron un tratamiento diferente al aislamiento, por lo cual se concluye que los hábitos de vida saludable donde se incluye la actividad física

repercuten significativamente en la recuperación y el manejo clínico de la enfermedad.

Bibliografía

1. Ministerio de Salud de Colombia. (2020c). Malnutrición. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
2. Pérez Abreu, MR., Gómez Tejada, JJ., & Dieguez Guach, RA. (2020). Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19. *Revista Habanera De Ciencias Medicas*, 19(2), 1-15. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2020000200005
3. Ministerio de Salud de Colombia. (2020a). Así es el proceso de recuperación de pacientes con covid-19. Boletín de Prensa No 450. <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Asi-es-el-proceso-de-recuperacion-de-pacientes-con-covid-19.aspx#:~:text=La recuperaci3n del covid-19,caminos y procesos de recuperaci3n.>
4. Ministerio de sanidad igualdad y asuntos sociales/ Enfermedad por coronavirus, C.-19. (2021). Información Científica-Técnica Coronavirus. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias., 1, 15-56.
5. Márquez Arabia, J. J. (2020). Inactividad física, ejercicio y pandemia COVID-19. *Viref Revista de Educación Física Instituto Universitario de Educación Física y Deporte*, 9(2), 43-56. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/340134/20802387>
6. Crespo-Salgado, JJ., Delgado-Martín, JL., Blanco-Iglesias, O., & Aldecoa-Landesá, S. (2015). Guía básica de detección del sedentarismo y recomendaciones de actividad física en atención primaria. *Atencion Primaria*, 47(3), 175-183. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2014.09.004>
7. Cristi-Montero, C., & Rodríguez R., F. (2014). Paradoja: “activo físicamente pero sedentario, sedentario pero activo físicamente”. nuevos antecedentes, implicaciones en la salud y recomendaciones. *Revista Medica de Chile*, 142(1), 72-78. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872014000100011>
8. Más Sarabia, M., Alberti Vázquez, L., & Espeso Nápoles, N. (2005). Estilos saludables de vida y su relevancia en la salud del individuo. *Humanidades Médicas*, 5(2), 0-0.
9. Trujillo Gittermann, LM., Oetinger, A. von, & García León, D. (2021). Ejercicio físico y covid-19: la importancia de mantenernos activos. *Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias*, 36(4), 334-340.
10. Jiménez Pavón, D., Carbonell-Baeza, A., & Lavie, C.J. (2020). Physical exercise as therapy to fight against the mental and physical consequences of COVID-19 quarantine: Special focus in older people. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 63(3), 386-388. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2020.03.009>
11. Alvero Cruz, J. (2019). Medicina del deporte. *Acta Médica Colombiana*, 43(2S), 176. <https://doi.org/10.36104/amc.2018.1400>.
12. Quesada Leyva, L., León Ramentol, CC., Betancourt Bethencourt, J., & Nicolau Pestana, E. (2016). Theoretical and practical facts about health electric bioimpedance. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 20(5), 565-578. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552016000500014.
13. Carrera Y. (2017). Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ). *Revista Enfermería Del Trabajo*, 7(11), 49-55. file:///C:/Users/Edgar Alzate Ramirez/Desktop/ARTICULOS PROYECTO DE GRADO/Cuestionario Internacional de actividad física.pdf
14. Andrea, T., & Silva, B. (2020). Instrumento “Fantástico” para medir el estilo de vida saludable de adolescentes de la comuna de Bulnes. *Revista Reflexión e Investigación Educativa*, 3(1), 61-74.
15. Hallal, PC., Gómez, L. F., Parra, D. C., Lobelo, E., Mosquera, J., Florindo, A. A., Reis, R. S., Pratt, M., & Sarmiento, O. L. (2010). Lecciones aprendidas después de 10 Años del uso de IPAQ en Brasil y Colombia. *Journal of Physical Activity and Health*, 7(Suppl 2), 259-264.
16. Arango Vélez, EF., Echavarría Rodríguez, AM., Aguilar González, F.A., & Patiño Villada, F.A. (2020). Validación de dos cuestionarios para evaluar el nivel de actividad física y el tiempo sedentario en una comunidad universitaria de Colombia. *Revista*

- Facultad Nacional de Salud Pública, 38(1), 1-11. <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v38n1e334156>
17. Wu Z, McGoogan JM. Características y lecciones importantes del brote de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en China: resumen de un informe de 72 314 casos del Centro Chino para el Control y la Prevención de Enfermedades. *JAMA*. 2020;323(13):1239-1242. doi:10.1001/jama.2020.2648
18. Da BL., Im GY., ST. (2020). Coronavirus Disease 2019 Hangover: A Rising Tide of Alcohol Use Disorder and Alcohol-Associated Liver Disease. *Hepatology*, 72(3), 1102-1108.
19. Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2020). El alcohol y la COVID-19: lo que debe saber. Oficina Regional Para Las Américas de La Organización Mundial de La Salud, 19, 19. <https://www.paho.org/es/documentos/infografia-alcohol-covid-19-lo-que-debe-saber>.
20. Arancibia, M., & Rojo, A. (2021). COVID-19 y consumo de sustancias: revisión narrativa de la evidencia disponible. *Revista Chilena de Neuro-Psiquiatría*, 59(2), 142-151. <https://doi.org/10.4067/s0717-92272021000200142>
21. (OMS) Organización Mundial de la Salud. (2019). La OMS destaca la enorme magnitud de la mortalidad por enfermedades pulmonares relacionadas con el tabaco. Comunicado de Prensa Ginebra.
22. Díaz Santos, G., García Herreros, P., Zapata, MA., Páez, N., Blanquicett, L., Caballero, H., Cañas, A., Amezcua, CM., & Pacheco, M. (2021). Influencia del tabaquismo en la infección por coronavirus. *Revista Colombiana de Neumología*, 32(1), 64-67. <https://doi.org/10.30789/rcneumologia.v32.n1.2020.512>.
23. Carvalho-Schneider, C., Laurent, E., Lemaigen, A., Beaufils, E., Bourbao-Tournois, C., Laribi, S., Flament, T., Ferreira-Maldent, N., Bruyère, F., Stefic, K., Gaudy-Graffin, C., Grammatico-Guillon, L., & Bernard, L. (2021). Follow-up of adults with noncritical COVID-19 two months after symptom onset. *Clinical Microbiology and Infection*, 27(2), 258-263. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.09.052>
24. Carod-Artal, FJ. (2021). Síndrome post-COVID-19: epidemiología, criterios diagnósticos y mecanismos patogénicos implicados. *Revista Neurología*, 72, 384-39. <https://www.neurologia.com/articulo/2021230>
25. D'Cruz, RF, Waller, MD., Perrin, F, Periseneris, J, Norton, S., Smith, LJ., Patrick, T., Walder, D., Heitmann, A., Lee, K., Madula, R., McNulty, W., Macedo, P., Lyall, R., Warwick, G., Galloway, J. B., Birring, S. S., Patel, A., Patel, I., & Jolley, C. J. (2021). Chest radiography is a poor predictor of respiratory symptoms and functional impairment in survivors of severe COVID-19 pneumonia. *ERJ Open Research*, 7(1), 1-13. <https://doi.org/10.1183/23120541.00655-2020>
26. (OMS) Organización Mundial de la Salud. (2021). Manejo clínico de la COVID-19. Orientaciones Evolutivas, 1-86. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/340629/WHO-2019-nCoV-clinical-2021.1-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
27. Martínez, V, Viggiano, J, Guzmán, G. (2020). ¿Dos pandemias relacionadas? Obesidad y Covid-19. *REV ARGENT ENDOCRINOL METAB*, 53(3), 58-64. https://raem.org.ar/articulos_raem/dos-pandemias-relacionadas-obesidad-y-covid-19/
28. Nawas M.M, El estilo de vida. *Revista Latinoamericana de Psicología* [Internet]. 1971;3(1):91-107. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80503105>
29. Instituto de Salud Carlos III. (2020). Informe del Grupo de Análisis Científico de Coronavirus del ISCIII (GACC-ISCIII) (COVID-19) - Factores de Riesgo en la Enfermedad por SARS-CoV-2. Ministerio de Ciencia e Innovación, 2, 1-9. https://www.conprueba.es/sites/default/files/informes/2020-06/FACTORES_DE_RIESGO_EN_LA_ENFERMEDAD_POR_SARS-CoV-2%28COVID-19%29_2.pdf
30. Organización Mundial de la Salud. (2020). Actividad Física. Organización Mundial de La Salud. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
31. Turner, JE. (2016). Is immunosenescence influenced by our lifetime "dose" of exercise? *Biogerontology*, 17(3), 581-602. <https://doi.org/10.1007/s10522-016-9642-z>

Estudio descriptivo transversal. Características del sueño en trabajadores sanitarios de hospitales de Madrid Sur

Alba Maganto Fraile⁽¹⁾, Sandra De Priso Sañudo⁽²⁾, Fátima Alcañiz Martín⁽³⁾, Alejandro Mayoral Buendía⁽⁴⁾

¹Enfermera especialista del trabajo. Especialidad realizada en Hospital Universitario de Móstoles. Móstoles. Madrid.

²Enfermera especialista del trabajo. Especialidad realizada en Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Alcorcón. Madrid.

³Enfermera especialista del trabajo. Especialidad realizada en Hospital Universitario de Fuenlabrada. Fuenlabrada. Madrid.

⁴Alejandro Mayoral Buendía: Enfermero especialista del trabajo. Especialidad realizada en Hospital Universitario de Getafe. Getafe. Madrid.

Correspondencia:

Alba Maganto Fraile

Dirección: C/Sierra de Gredos, 19 - 45930 – Mérida
(Toledo).

Correo electrónico: alba_maganto@hotmail.com

La cita de este artículo es: A Maganto Fraile. Estudio descriptivo transversal. Características del sueño en trabajadores sanitarios de hospitales de Madrid Sur. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2023; 32(3): 231-xxx

RESUMEN.

Los sanitarios son sometidos a estresores, relacionados con trastornos del sueño. Este estudio evalúa las características del sueño en sanitarios de la zona sur de Madrid. Durante diciembre de 2021 y enero de 2022, se realizó, en los hospitales de Móstoles, Getafe, Fuenlabrada y Alcorcón, una encuesta anonimizada con cuestionarios autoadministrados que incluyó datos demográficos, escala de ansiedad GAD-7, índice de Pittsburgh (PSQI) e Índice de higiene del sueño (SHI). Obtuvimos una muestra de 329 sujetos. El 83,3% de sanitarios padece ansiedad, siendo las variables auxiliares de enfermería y trabajo a turnos las más afectadas. El 85% presentaron mala calidad del sueño, siendo las variables auxiliares de enfermería, experiencia >15 años y familiares a cargo las más significativas. La higiene del sueño se distribuye entre buena (48%) y

COMBINED HYDRATION AND EFFECTS ON THE VOCAL HEALTH IN SPEECH LANGUAGE PATHOLOGY STUDENTS

ABSTRACT

Health workers are subjected to stressors, related to the development of sleep disorders. This study evaluates the characteristics of sleep in health workers in the southern area of Madrid. During December 2021 and January 2022, in the hospitals of Móstoles, Getafe, Fuenlabrada, and Alcorcón an anonymous survey with self-administered questionnaires that included demographic data, GAD-7 anxiety scale, Pittsburgh Index (PSQI) and Index sleep hygiene (SHI). We obtained a sample of 329 subjects. 83.3% of health workers suffer

mala (52%). Debemos considerar medidas concretas de protección y prevención para sanitarios.

Palabras clave: Sueño; Ansiedad; Higiene del Sueño; Calidad del Sueño.

from anxiety, with nursing assistant and shift work variables being the most affected. 85% presented poor sleep quality, being the nursing assistant variables, >15 years of experience and dependent relatives the most significant. Sleep hygiene is distributed between good hygiene (48%) and poor hygiene (52%). We must consider specific protection and prevention measurements for health workers.

Key-Words: Sleep; Anxiety; Sleep Hygiene; Sleep Quality.

Fecha de recepción: 30 de noviembre de 2022

Fecha de aceptación: 12 de septiembre de 2023

Introducción

Los trabajadores de la salud se ven sometidos a una enorme presión asistencial, turnicidad, situaciones de estrés, que pueden afectar su salud y aumentar los errores médicos^(1,2).

Los trastornos del sueño como el insomnio se relacionan con la exposición a diferentes factores estresantes (crisis económicas, ataques terroristas...)^(3,4).

La exposición a los factores estresantes a los que están sometidos los sanitarios pueden actuar como factor precipitante o generador de insomnio, ya que éste se ha descrito como un mecanismo neurobiológico y fisiológico en respuesta al estrés⁽⁵⁾.

Así mismo la ansiedad puede aumentar debido al insomnio o conducir al desarrollo de trastornos de insomnio con consecuencias para la salud^(6,7).

Mantener una buena higiene del sueño previene la aparición de trastornos del sueño⁽⁸⁾.

La falta de adaptación de los mecanismos de respuesta del estrés puede contribuir al insomnio crónico, el cual tiene un impacto negativo en la percepción de la calidad de vida subjetiva y la salud mental, el desempeño ocupacional y cognitivo⁽⁹⁾.

Además, el insomnio está relacionado con mayor riesgo de infarto agudo de miocardio, enfermedades coronarias, insuficiencia cardíaca, hipertensión arterial, diabetes y muerte, por tanto, sería muy recomendable detectarlas y prevenirlas en sanitarios⁽¹⁰⁾.

La aparición de insomnio u otros trastornos del sueño y ansiedad en profesionales de la salud, se ha analizado previamente, pero no se ha encontrado evidencia científica en el área geográfica del sur de la Comunidad de Madrid, ni que establezca relaciones entre los centros hospitalarios escogidos. Tampoco se han encontrado estudios al respecto realizados en el contexto de la 6ª ola

de la pandemia por el SARS-CoV- II, que duró desde el 18 de octubre de 2021 hasta el 20 de marzo de 2022. En ella, se diagnosticaron 717.182 nuevos casos, representando el 43,9% del total de casos desde el inicio de la pandemia. El grupo de edad más afectado fue el de 25 a 44 años con el 36,7% de los casos. La variante predominante fue Ómicron. De los 15.605 casos que requirieron ingreso, el 70,9% estaban vacunados. La severidad (como riesgo de ingreso en cuidados intensivos) fue un 64% menor respecto a la quinta ola donde predominó la variante delta³⁽¹¹⁾.

Este estudio trata de averiguar las características del sueño de los profesionales de la salud de cuatro hospitales de la zona sur de la Comunidad de Madrid (España). Se realizó mediante cuestionarios autoinformados, rellenados informáticamente, evaluando la calidad del sueño, los niveles de ansiedad y la higiene del sueño.

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses y no haber recibido compensación económica por la realización del presente trabajo.

El objetivo general del estudio es conocer las características del sueño en trabajadores sanitarios de hospitales de la zona sur de la Comunidad de Madrid (España). Los objetivos específicos son estudiar la calidad del sueño, el nivel de ansiedad y la higiene del sueño de los trabajadores sanitarios de estos hospitales.

Con la evaluación de los resultados de este estudio, podrán implantarse programas que reduzcan el perjuicio que los problemas del sueño causan en los trabajadores y poder plantear soluciones para cuidar de quienes nos cuidan.

Materiales y Método

Estudio multicéntrico observacional transversal, sobre la calidad del sueño en los profesionales de la salud que trabajaron en los hospitales de Alcorcón, Fuenlabrada, Móstoles y Getafe de la Comunidad de Madrid entre diciembre de 2021 y enero 2022. El tamaño muestral para 7.706 trabajadores con un intervalo de confianza del 95% y un margen de error del 5% fue de 367 personas.

Los participantes del estudio incluyeron médicos, enfermeras, residentes y auxiliares de enfermería que trabajaban en urgencias, unidad de cuidados críticos y unidades de hospitalización. Fueron seleccionados a través de una prueba no probabilística de conveniencia y bola de nieve, a través de cuestionarios online en cuatro hospitales de la zona sur de la Comunidad de Madrid, durante un período que incluyó enero y febrero de 2022. Los criterios de inclusión fueron ser mayor de 18 años y estar en activo. Los criterios de exclusión fueron no formar parte de ninguna de las categorías anteriormente descritas.

Se recogieron datos de todos los sujetos que cumplían los criterios de estudio, leyeron la hoja de información al participante y firmaron el consentimiento informado. Se recogieron variables sociodemográficas, varias relacionadas con la situación laboral de los sujetos. Los síntomas de ansiedad se midieron con la escala de ansiedad generalizada GAD-7. La calidad del sueño se midió mediante el Pittsburg Sleep Quality Index (PSQI). Para conocer la variable higiene del sueño, se utilizó la Scale Higiene Index (SHI) validada en español.

A la finalización del cuestionario, se entregaron recomendaciones para la mejora del sueño, basadas en buenas prácticas de higiene del sueño.

Consideraciones éticas

El comité de ética de cada hospital aprobó el protocolo del estudio.

Escalas de medida

Escala de ansiedad generalizada (GAD-7)

El GAD-7 es un instrumento autoadministrado de 7 ítems que se utiliza ampliamente para evaluar el trastorno de ansiedad generalizada durante las últimas 2 semanas según el DSM-5. Cada elemento se puntúa en una escala Likert de 4 puntos que indica la frecuencia de los síntomas, que van de 0 (nada) a 3 (casi todos los días). La puntuación total de GAD-7 puede variar de 0 a 21, estableciéndose que entre 0-4 no se aprecian síntomas de ansiedad, entre 5-9 hay

síntomas de ansiedad leves, entre 10-14 los síntomas de ansiedad son moderados y entre 15-21 los síntomas de ansiedad son graves. Por tanto, como puntos de corte se establecen el 5 para ansiedad leve, 10 para ansiedad moderada y 15 para ansiedad grave^(12,13).

El estudio original reportó adecuados valores de sensibilidad (0,92) y especificidad (0,83). Este test se utilizó para establecer una relación con la higiene del sueño y la calidad del mismo⁽¹⁴⁾.

El índice de calidad del sueño de Pittsburgh (PSQI)

El índice de calidad del sueño de Pittsburgh (PSQI), se utilizó para medir la calidad del sueño mediante una escala de 19 ítems, que contenía siete ítems que incluían la calidad del sueño, la duración del sueño, la latencia del sueño, la eficiencia habitual del sueño, la alteración del sueño, cualquier uso de medicamentos para dormir y disfunción diurna durante el último mes. Las puntuaciones de los siete componentes se suman para obtener una puntuación PSQI global. A efectos descriptivos, se consideró que los participantes con puntuaciones inferiores a 5 puntos tenían buena calidad de sueño, mientras que los participantes con puntuaciones superiores a 5 puntos tenían mala calidad de sueño. El alfa de Cronbach, como medida de consistencia interna para el uso del PSQI, fue de 0,811^(15,16,17,18).

Al igual que en la versión original, se tomó como «punto de corte» que separaría a los sujetos que dormían bien de los que dormían mal una PT superior a 5: igual o menor a 5 = “buena calidad del sueño”, mayor o igual a 5 = “mala calidad del sueño”^(15,16,17).

Índice de Higiene del Sueño (SHI)

La escala de higiene del sueño está formada por 17 ítems valorados de 1 a 5: 1=nunca, 2=casi nunca; 3=algunas veces, 4=casi siempre y 5=siempre; la puntuación total puede oscilar entre 17 y 85 puntos, y cuantos más puntos obtenga el sujeto peor higiene del sueño tendrá. El percentil 75 como punto de corte para diferenciar a los trabajadores con buena y mala higiene del sueño: los sujetos con una puntuación igual o superior al percentil 75 en la SHI se incluyeron en el grupo de mala higiene del sueño^(19,20).

El cuestionario se diseñó y suministró mediante la plataforma REDCap alojada en el servidor del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII). REDCap es una plataforma de software en línea que permite la recogida, salvaguarda y descarga de datos para estudios de investigación. Durante todo el estudio se garantizó la seguridad y confidencialidad de los datos.

Se compartió a través de un enlace y un código QR, disponible en carteles informativos, que fueron distribuidos por las unidades de los hospitales. La cumplimentación del cuestionario fue anónima y el tiempo estimado fue de 10 minutos.

Análisis estadístico

Los datos demográficos se analizaron descriptivamente. Las variables continuas se expresaron como medias y variaciones estándar (Media \pm DE) y las variables categóricas como frecuencias y porcentajes. Para determinar las diferencias entre los grupos en las variables categóricas, se utilizaron pruebas chi-cuadrado y pruebas de Fisher. Las diferencias en las variables continuas se evaluaron mediante el análisis de varianza unidireccional (ANOVA) y la prueba T de grupo independiente seguido de una comparación post hoc utilizando la prueba de Bonferroni, para intentar mitigar el efecto de las comparaciones múltiples. El coeficiente de correlación de Pearson se utilizó para medir la fuerza de asociación entre los test de calidad del sueño, ansiedad e higiene del sueño.

Se utilizaron tablas cruzadas para determinar el valor de prevalencia entre las variables sociodemográficas y los test. Calculando Chi-cuadrado para analizar las relaciones entre la prevalencia de las variables y los test.

El análisis estadístico se efectuó con el programa SPSS Versión 23 y $p < 0,05$ se consideró estadísticamente significativo.

Resultados:

De los 357 sujetos, se obtuvo una tasa de respuesta de 92,15% (n=329). El 84,5% (n=278) eran mujeres,

el 14,6%(n=48) eran hombres, y la edad media de los participantes fue $38,86 \pm 10,74$ años. De ellos, el 42% estaba casado y el 40,4% soltero. El 87,8% de los participantes no vive solo, y un 43,8 % tiene familiares a cargo. De las variables laborales de los 329 trabajadores, el 29,2% pertenecen al Hospital de Fuenlabrada, 26,7% al Hospital de Alcorcón, 26,7% al Hospital de Getafe y el 17,3% al Hospital de Móstoles. Las enfermeras representan el 50,5% (n=166), seguido de las auxiliares de enfermería 25,8%(n=85) y facultativos 20,7%(n=68). El 42,6% de los sujetos pertenecían a las unidades de Hospitalización, el 30,7% al servicio de Urgencias, y el 10,6% a la Unidad de Cuidados Intensivos. Los participantes con más de 15 años de experiencia profesional representan el 41,6%, con menos 5 años un 32,2 %, de 5 - 10 años un 13,4% y entre 10-15 años 12,8%. Un 78,7% trabaja a turnos, y el 89,1% tiene jornada completa. Según el tipo de contrato el 36,5% es eventual, 29,8% es fijo, y el 23,1 % interino. De los 260 participantes, que contestaron correctamente, el turno de trabajo mañana-tarde-noche lo realizó el 36,5%, seguido mañana-noche con 35,8%, tarde-noche 23,8%, y mañana-tarde 3,5%. En relación con el COVID-19, un 93,6% de los participantes trabajó durante el estado de alarma y el 67,5 trabaja actualmente con pacientes COVID-19).

Variables sociodemográfica)

Nivel de ansiedad generalizada (GAD-7)

Un 83,3% (n=274) de los sujetos de estudio reportó ansiedad en algún grado. De ellos manifiestan síntomas graves el 18,8%, síntomas moderados el 28,6% y síntomas leves 35,9%. En cuanto a la relación del GAD-7 con las variables sociodemográficas se encontró relación estadísticamente significativa con la variable categoría profesional con el test estadístico ANOVA, $p = 0,011$. Se aplicó prueba post hoc Bonferroni, donde se observó $p = 0,009$ entre las categorías auxiliar de enfermería y médico. Asimismo, se pudo observar relación significativa entre la variable ansiedad y el trabajo a turnos, como muestra el análisis Chi-Cuadrado $p = 0,008$.

Con el resto de variables no se encontró ningún resultado estadísticamente significativo, como ocurre con la variable sexo.

Calidad del sueño (PSQI)

Los sujetos del estudio informaron de una calidad de sueño media de 9,8 (n=320), con una desviación estándar de 4,06. Teniendo en cuenta el punto de corte igual o superior a 5 establecido por Buysse en 1989⁽¹⁵⁾, el 85% (n=281) declara tener mala calidad del sueño. Por categoría profesional, un 77,9% de los médicos, un 84,3% de las enfermeras y un 94,1% de las auxiliares de enfermería refirieron mala calidad del sueño.

Al realizar la prueba post hoc Bonferroni la categoría auxiliar de enfermería se asoció con una peor calidad del sueño respecto a médicos $p = 0,001$ y respecto a enfermeras $p = 0,035$.

En relación con los años trabajados, al realizar la prueba post hoc Bonferroni se aprecia asociación de mala calidad del sueño y haber trabajado más de 15 años $p = 0,030$.

Se encontró relación significativa $p = 0,046$, al realizar T Student con la variable Familiares a cargo y mala calidad del sueño.

Con el resto de variables no se encontró ningún resultado estadísticamente significativo.

Higiene del sueño (SHI):

Usando el índice SHI, 52% se clasificaron con mala higiene del sueño y 48% con buena higiene del sueño.

En relación a la variable edad, tras realizar la prueba T de Student, los sujetos que fueron clasificados con buena higiene del sueño tenían una media de edad de 40,44 años y desviación estándar 10,78, mientras que los sujetos clasificados con mala higiene del sueño tenían una media de 37,43 años y DE 10,53, $p = 0,012$. Para esta asociación se perdieron 11 sujetos, debido a que no facilitaron la fecha de nacimiento.

En relación a los años de experiencia, tras realizar la prueba de ANOVA y post hoc de Bonferroni, se observaron diferencias significativas, $p = 0,007$, entre el grupo de 0-5 años de experiencia con respecto al grupo de más de 15 años de experiencia.

En relación al estado civil, utilizando T Student, los solteros tuvieron unas puntuaciones más altas, con una media de 36,35 y DE 6,19, frente a la opción casado, con una media de 33,99 y DE 6,17, $p = 0,002$. Asimismo, se observa una relación significativa $p = 0,019$ tras realizar T Student entre la variable Familiares a cargo y SHI. Presentaron puntuaciones más altas aquellos que no tenían familiares a cargo, con media 36,03 y desviación estándar 6,37.

Con el resto de variables no se encontró ningún resultado estadísticamente significativo.

Relación entre cuestionarios:

Se han podido establecer relaciones estadísticamente significativas entre SHI y GAD-7 $p < 0,001$, y PSQI con SHI y GAD-7 $p < 0,001$ (Tabla 8) al aplicar la correlación de Pearson.

Discusión:

Nivel de ansiedad generalizada (GAD-7)

En cuanto a la gravedad de los síntomas, se evidencia un predominio de los síntomas leves de ansiedad frente a la intensidad de los síntomas moderados y graves. Al igual que muestran los resultados de un estudio realizado en Medellín en marzo del 2021⁽²¹⁾.

Analizando los resultados por sexo, las mujeres son el grupo más participativo del estudio, pero también el grupo que mayores síntomas de ansiedad presenta. Estos resultados coinciden con los del estudio sobre el impacto del Covid19 en los profesionales sanitarios españoles publicado en 2021 por la Revista de Psiquiatría y Salud Mental⁽²²⁾. En este estudio, los sanitarios pertenecientes al sexo femenino predominan frente a los del sexo masculino y tienen mayores niveles de ansiedad. Sin embargo, en nuestro análisis estadístico realizado a través de la prueba Chi-Cuadrado, no hay una relación causal entre la variable sexo y la ansiedad, siendo el nivel de significación 0,096.

En lo que respecta a la categoría profesional y su relación con la ansiedad, se han obtenido mayores niveles de ansiedad en las auxiliares, sin embargo, varios estudios muestran que es el colectivo de

enfermería el grupo de sanitarios con mayores niveles de ansiedad^(23,24,25).

El trabajo a turnos se relaciona con un aumento del nivel de ansiedad según los resultados obtenidos. Una revisión sistemática realizada en 2020 mostraba la asociación entre el insomnio y el trabajo a turnos^(26,27), así como un estudio realizado en Italia, en el que se muestran los efectos negativos que tiene para la salud el trabajo a turnos⁽²⁸⁾.

Calidad del sueño (PSQI)

La declaración de mala calidad del sueño arroja índices mayores que en otros estudios⁽²⁹⁾.

La categoría auxiliar de enfermería, está asociada a una peor calidad del sueño respecto al resto de categorías. En otros estudios, las enfermeras tenían peor calidad del sueño frente a las demás categorías⁽³⁰⁾.

Al relacionar el PSQI con los años de experiencia profesional, en este estudio, se ve una asociación entre tener una experiencia mayor a 15 años y una peor calidad del sueño⁽³¹⁾.

Existe correlación entre tener familiares a cargo y tener una peor calidad del sueño, sin embargo, tras la búsqueda bibliográfica no se han encontrado estudios que lo refrenden, por tanto, sería interesante la ampliación de investigaciones en este sentido.

Higiene del sueño (SHI):

Relativo a la variable sexo, un alto porcentaje de los estudios analizados alcanzaron porcentajes de participación entre el sexo masculino y femenino paritarios^(32,33,34).

No obstante, en la línea de nuestro estudio realizado, se encontró un estudio con una proporción muy similar al manejado en nuestra muestra⁽³⁵⁾.

En relación a las medias obtenidas al pasar el cuestionario de Índice de higiene de Sueño, las investigaciones citadas obtienen puntuaciones por debajo del valor 35 (buena calidad del sueño), mientras que en nuestro estudio la media obtenida es de 35,31^(32,34,35,36,37).

La distribución de los sujetos entre buena (48%) y mala higiene del sueño (52%) es similar a otros estudios^(33,35).

Siguiendo con otras variables analizadas, se detectó significativamente una peor higiene del sueño en personas más jóvenes y solteros, características que concuerdan con los resultados obtenidos en esta investigación⁽³²⁾.

Estudios previos han descrito una relación significativa entre el matrimonio y conductas de sueño más profundo^(38,39). Varias de las explicaciones probables pueden estar relacionadas con que las personas casadas tienden a residir en un ambiente más tranquilo y limpio⁽³⁹⁾ y con un mayor nivel de seguridad, apoyo emocional e integración social⁽⁴¹⁾. Sin embargo, otros estudios han identificado relación significativa para la muestra con trabajo a turnos, con peor higiene del sueño, mientras que en nuestra muestra no hemos podido relacionar el trabajo a turnos con una mala higiene del sueño⁽³⁷⁾.

Asimismo, no se han hallado diferencias significativas entre la higiene del sueño y variable sexo, aunque otros estudios destacan esta asociación entre el sexo femenino y la mala calidad del sueño⁽³³⁾.

Relación entre cuestionarios:

Al igual que en varias investigaciones se describen asociaciones significativas entre peor higiene del sueño, por una parte, con ansiedad generalizada^(33,36), y con la calidad del sueño⁽⁸⁾, al igual que peor calidad del sueño con ansiedad generalizada⁽⁴¹⁾, resultados coincidentes con el de este estudio.

Como limitación del estudio, debemos tomar en consideración la necesidad de ampliar la muestra para disminuir el margen de error en la tasa de respuesta.

Como conclusión, y teniendo en cuenta la necesidad de ampliar la muestra, los datos obtenidos apuntan a un alto porcentaje de ansiedad y mala calidad del sueño en los profesionales de la salud de la zona sur de la Comunidad de Madrid (España), siendo estos datos peores en la categoría profesional de auxiliar de enfermería. Por tanto, sería necesario abordar las variables que causan una incidencia mayor en esta categoría y en los trabajadores con una experiencia mayor a quince años.

Otro aspecto a destacar es la relación entre el trabajo a turnos y presentar ansiedad.

Los solteros con menos de cinco años de experiencia y de menor edad arrojan datos de mala higiene del sueño.

Los sujetos con familiares a cargo presentan una mejor higiene del sueño, sin embargo, la calidad del sueño es peor.

Se relacionó haber trabajado más de quince años con mala calidad del sueño.

Estos resultados sugieren que los sanitarios estarían viendo afectada su salud mental y calidad de vida, con las consecuencias que esto puede implicar, tanto para la salud global de los trabajadores como para la seguridad de los pacientes.

La nueva evidencia científica aportada por los resultados del presente trabajo debería apoyar la implantación de programas de prevención y medidas de protección específicas para los profesionales de la salud, por parte de las autoridades sanitarias, en conjunto con los servicios de prevención de riesgos laborales de los hospitales estudiados.

Bibliografía:

1. Trockel Mickey T, Menon Nikitha K, Rowe Susanna G, et al. Assessment of physician sleep and wellness, burnout, and clinically significant medical errors. *JAMA Netw Open*. 2020; 3: 1-10.
2. Fahrenkopf Amy M, Sectish Theodore C, Barger Laura K, et al. Rates of medication errors among depressed and burnt out residents: prospective cohort study. *BMJ*. 2008; 336 :488-91.
3. Galea Sandro, Resnick Heidi , Ahern Jennifer, et al. Posttraumatic stress disorder in Manhattan, New York City, after the September 11th terrorist attacks. *J Urban Health*. 2002 ;79 :340-53.
4. Varela Emily, Koustouki Vasiliki, Davos Constantinos H, Eleni Kiriakidou. Psychological consequences among adults following the 1999 earthquake in Athens, Greece. *Disasters*. 2008 ;32 :280-91.
5. Sinha Smit S. Trauma-induced insomnia: A novel model for trauma and sleep research. *Sleep Med Rev*. 2016; 25:74-83.
6. Lai Jianbo, Ma Simeng, Wang Ying, et al. Factors associated with mental health outcomes among

- health care workers exposed to coronavirus disease 2019. *JAMA Netw Open*. 2020; 3: 1-10.
7. Da Silva Flaviane Cristine Trolgio, Neto Modesto Leite Rolim. Psychiatric symptomatology associated with depression, anxiety, distress, and insomnia in health professionals working in patients affected by COVID-19: A systematic review with meta-analysis. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2021; 104: 1-6.
8. García López Sergio J. , Navarro Bravo Beatriz. Higiene del sueño en estudiantes universitarios: conocimientos y hábitos. Revisión de la bibliografía. *Rev Clin Med Fam*. 2017; 10: 170-178.
9. Van Andel Emma, Ten Have Margreet, Bijlenga Denise, Beekman Aartjan TE, de Graaf Ron, Kooij JJ Sandra. Combined impact of ADHD and insomnia symptoms on quality of life, productivity, and health care use in the general population. *Psychol Med*. 2020 Jun 29:1-12.
10. Winkelman JW. Clinical practice. Insomnia disorder. *N Engl J Med*. 2015 ;373 :1437-44.
11. Informe epidemiológico vigilancia de COVID-19. Infección por SARS-CoV-2. Red de Vigilancia Epidemiológica. Semana 11. Servicio de Epidemiología. Subdirección General de Vigilancia en Salud Pública. Dirección General de Salud Pública. Consejería de sanidad. Comunidad de Madrid. Martes, 22 de Marzo de 2022.
12. García-Campayo Javier, Zamorano Enric, Ruiz Miguel A, Pardo Antonio, Pérez-Páramo María, López-Gómez Vanessa, et al. Cultural adaptation into Spanish of the generalized anxiety disorder-7 (GAD-7) scale as a screening tool. *Health Qual Life Outcomes*. 2010;8 :1-9.
13. Muñoz-Navarro Roger, Cano-Vindel Antonio, Moriana Juan Antonio, et al. Screening for generalized anxiety disorder in Spanish primary care centers with the GAD-7. *Psychiatry Res*. 2017 ; 256 312-317.
14. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989 ;28:193-213.
15. Royuela A, Macías J. Artículos originales Propiedades clinimétricas de la versión castellana del cuestionario de Pittsburgh. *Vigilia - Sueño*. 1997; 9 : 81-94
16. Carpenter JS, Andrykowski MA. Psychometric evaluation of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *J Psychosom Res*. 1998 ; 45 :5-13.
17. Yue Leiyu, Zhao Rui, Xiao Qingqing, Zhuo Yu, Yu Jianying, Meng Xiandong. The effect of mental health on sleep quality of front-line medical staff during the COVID-19 outbreak in China: A cross-sectional study. *PLoS One*. 2021;16 : 1-12.
18. Rodríguez González-Moro MT, Gallego-Gómez JI, Vera Catalán T, López López ML, Marín Sánchez MC, Simonelli-Muñoz AJ. Excessive daytime sleepiness and sleep hygiene of working adults in Spain. *An Sist Sanit Navar*. 2018; 41:329-338.
19. Prados Germán, Chouchou Florian, Carrión-Pantoja Sara, Fernández-Puerta Laura, Pérez-Mármol José Manuel. Psychometric properties of the Spanish version of the Sleep Hygiene Index. *Res Nurs Health*. 2021; 44 :393-402.
20. Restrepo-Martínez Miguel, Escobar Marcela, Marín Luz Aida, Restrepo Diana. Prevalence and clinical characteristics of depression and anxiety symptoms in staff at a health institution in Medellín during the COVID-19 pandemic. *Rev Colomb Psiquiatr (Engl Ed)*. 2021; 11:2-8.
21. Dosil Santamaría María, Ozamiz-Etxebarria Naiara, Redondo Rodríguez Iratxe, Jaureguizar Alboniga-Mayor Joana, Picaza Gorrotxategi Maitane. Psychological impact of COVID-19 on a sample of Spanish health professionals. *Rev Psiquiatr Salud Ment (Engl Ed)*. 2021; 14:106-112.
22. Villca Villegas José Luis, Moreno Choque Rocio Aracely, Gomez Verduguez Camila Alejandra, Vargas Aguilar Álvaro Andre. Influence of the COVID-19 pandemic on the mental health of health care workers. *Gac Med Bol*. 2021 ; 44: 75-80.
23. Danet Danet Alina. Psychological impact of COVID-19 pandemic in Western frontline healthcare professionals. A systematic review. *Med Clin (Barc)*. 2021;156 :449-458.
24. Batalla-Martín David, Campoverde Espinosa Karina, Broncano Bolzoni Miriam. El impacto en la salud mental de los profesionales sanitarios durante la COVID-19. *Rev Enferm Salud Ment*. 2020; 16:17-25
25. Vega-Escañó Juan , Porcel-Gálvez Ana María, Barrientos-Trigo Sergio, Romero-Sánchez José

- Manuel, de Diego-Cordero Rocio. Turnicity as a determining factor in the occurrence of insomnia in the working population: a systematic review. *Rev Esp Salud Publica*. 2020 ;94: 1-10.
26. Pereira Henrique, Fehér Gergely, Tibold Antal, Monteiro Samuel, Costa Vitor, Esgalhado Graca. The impact of shift work on occupational health indicators among professionally active adults: A comparative study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18:1-7.
27. Lasalvia A, Bonetto C, Porru S, Carta A, Tardivo S, Bovo C, et al. Psychological impact of COVID-19 pandemic on health care workers in a highly burdened area of north-east Italy. *Epidemiol Psychiatr Sci*. 2020; 30: 1-11.
28. Wang S, Xie L, Xu Y, Yu S, Yao B, Xiang D. Sleep disturbances among medical workers during the outbreak of COVID-2019. *Occup Med (Lond)*. 2020;70 :364-369.
29. Korkmaz Sevda, Kazgan Asli, Çekiç Sevler, Tartar Ayse Saggmak, Balcı Hale Nur, Atmaca Murad. The anxiety levels, quality of sleep and life and problem-solving skills in healthcare workers employed in COVID-19 services. *J Clin Neurosci*. 2020; 80:131-136.
30. Huang Qiao, Chong Tian, Zeng Xian-Tao. Poor Sleep Quality in Nurses Working or Having Worked Night Shifts: A Cross-Sectional Study. 2021;15: 1-8.
31. Awadalla Nabil J, Mahfouz Ahmed A, Shehata Shehata F, et al. Sleep hygiene, sleep-related problems, and their relations with quality of life in a primary-care population in southwest Saudi Arabia. *J Family Med Prim Care*. 2020 ;9 :3124-3130
32. Molla Alemayehu, Wondie Tirusew. Magnitude of Poor Sleep Hygiene Practice and Associated Factors among Medical Students in Ethiopia: A Cross-Sectional Study. *Sleep Disord*. 2021; 15: 1-5.
33. Seun-Fadipe Champion T, Aloba Olutayo O, Oginni Olakunle A, Mosaku Kolawole S. Sleep Hygiene Index: Psychometric Characteristics and Usefulness as a Screening Tool in a Sample of Nigerian Undergraduate Students. *J Clin Sleep Med*. 2018;14 :1285-1292.
34. Coffyn Stacy, Siengsukon Catherine F. Poor Sleep Hygiene is Associated with Decreased Discrimination and Inattention on Continuous Performance Task in Doctor of Physical Therapy Students: A Cross-sectional Study. *J Phys Ther Educ*. 2020;34 :160-165.
35. Anwer Shahnawaz, Li Heng, Antwi-Afari Maxwell Fordjour, Shaphe Mohammad Abu, Alghadir Ahmad, Wong Arnold YL. Evaluation of Sleep Habits, Generalized Anxiety, Perceived Stress, and Research Outputs Among Postgraduate Research Students in Hong Kong During the Coronavirus (COVID-19) Pandemic. *J Multidiscip Healthc*. 2021 ;14 : 3135-3149.
36. Hattato lu Didem Gorgun, Aydin enay, Aydin Cihan, Yildiz Birsen Pinar. The Effect of Sleep Hygiene and Sleep Deterioration on Quality of Life in Shiftworking Healthcare Professionals. *Noro Psikiyatrs Ars*. 2020 ;58 :11-15.
37. Chen Jen Hao, Waite Linda J, Lauderdale Diane S. Matrimonio, calidad de la relación y sueño entre adultos mayores de EE. UU. *J Health Soc Behav*. 2015;56 :356-77.
38. Arber Sara, Bote Marcos, Meadows Robert. Gender and socio-economic patterning of self-reported sleep problems in Britain. *Soc Sci Med*. 2009; 68 :281-9.
39. York Cornwell Erin. Social resources and disordered living conditions: evidence from a national sample of community-residing older adults. *Res Aging*. 2014;36 :399-430.
40. Thoits Peggy A. Mechanisms linking social ties and support to physical and mental health. *J Health Soc Behav*. 2011; 52:145-61.
41. García-Iglesias Juan Jesús, Gómez-Salgado Juan, Martín-Pereira Jorge, et al. Impact of SARS-CoV-2 (Covid-19) on the mental health of healthcare professionals: a systematic review. *Rev Esp Salud Publica*. 2020 ;94: 1- 16.

Lipoatrofia semicircular en trabajadores de oficinas: una situación que no desaparece tan rápidamente

Mario Borin Bertuzzi⁽¹⁾, Oscar Alonso Iglesias⁽²⁾, Mario Andrés Borin Arámbulo⁽³⁾

¹Médico Vigilancia de la Salud MB-Prevent (Empatif). Manresa, Barcelona. España.

²Especialista en Medicina del Trabajo MB-Prevent (Empatif). Manresa, Barcelona. España.

³Especialista en Medicina del Trabajo, SPA, Barcelona. España.

Correspondencia:

Mario Borin Bertuzzi

Dirección: Empatif Medical (MB Prevent Centre Mèdic).

Ctra. de Cardona, 58, 08242 Manresa, Barcelona.

Correo electrónico: marioborinb@gmail.com

La cita de este artículo es: M Borin Bertuzzi. Lipoatrofia semicircular en trabajadores de oficinas: una situación que no desaparece tan rápidamente. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2023; 32(3): 241-251

RESUMEN.

Introducción: La lipoatrofia semicircular (LS) es un trastorno caracterizado por depresiones en forma de banda en la cara anterolateral de los muslos.

Objetivos: determinar la prevalencia de los casos de LS en varias instituciones públicas y privadas de la Provincia de Barcelona, España.

Materiales y Método: se realizó estudio retrospectivo, en 969 trabajadores de oficinas públicas y privadas, entre 2018 y 2022. A todos los casos se les realizó examen físico completo con mediciones, fotografía y seguimiento de las lesiones. Los resultados fueron analizados mediante el programa Instat Graphpad 3.10 y se aplicó la prueba de Fischer para determinar la significancia estadística.

Resultados: se diagnosticaron 96 casos de los cuales 92 eran mujeres. Prevalencia: 9,9%. El promedio de edad fue 49 años (27-64). La mayoría de las lesiones se localizaron en los muslos en forma bilateral. Las lesiones de LS al final del estudio no desaparecieron en el 60% de

SEMICIRCULAR LIPOATROPHY IN PUBLIC OFFICE WORKERS. A SITUATION THAT DOES NOT DISAPPEAR SO QUICKLY

ABSTRACT

Introduction: Semicircular lipoatrophy (LS) is a disorder characterized by band-shaped depressions on the anterolateral aspect of the thighs.

Objectives: to determine the prevalence of LS cases in various public and private institutions in the Province of Barcelona, Spain.

Material and Methods: a retrospective study was carried out on 969 workers from public and private offices, between 2018 and 2022. All cases underwent a complete physical examination with measurements, photography, and follow-up of injuries. The results were analyzed using the Instat Graphpad 3.10 program and the Fischer test was applied to determine statistical significance.

Results: 96 cases were diagnosed, of which 92 were women. Prevalence: 9.9%. The average age was 49 years (27-64). Most of the

los casos, mientras que en un 40% si lo hicieron.

Conclusiones: Las lesiones de LS toman un tiempo muy variable para revertir, suele ser un proceso lento cuya duración se mide habitualmente en años. Ni el teletrabajo, ni el índice de masa corporal, tuvieron relación estadísticamente significativa en la desaparición de las lesiones.

Palabras clave: Lipoatrofía semicircular; salud laboral; electroestática; medidas preventivas.

lesions were located on the thighs bilaterally. LS lesions at the end of the study did not disappear in 60% of cases, while in 40% they did. **Conclusions:** LS lesions take a highly variable time to reverse, it is usually a slow process whose duration is usually measured in years. Neither teleworking nor the body mass index had a statistically significant relationship in the disappearance of the lesions.

Key words: Semicircular lipoatrophy; occupational medicine; electrostatic; preventive measures.

Fecha de recepción: 23 de enero de 2023

Fecha de aceptación: 12 de septiembre de 2023

Introducción

La lipoatrofía semicircular (LS) (Figura 1) es un trastorno benigno del tejido subcutáneo, de causa desconocida que se caracteriza por depresiones semicirculares en forma de bandas, en la cara anterolateral de los muslos o antebrazos⁽¹⁾, pudiendo ser uni o bilateral y está relacionado con el medio laboral. Aparece con frecuencia en los edificios de oficinas de diseño moderno, nuevos o reformados. Se ha relacionado con condiciones ambientales laborales, microtraumas repetitivos y factores individuales. La LS es un trastorno que genera alarma en los trabajadores afectos al aparecer en forma de brotes. Existe insuficiente evidencia científica sobre las causas de LS. Su prevalencia se ha establecido en 25 - 37% en trabajadores de oficina¹, siendo más frecuente en mujeres en la tercera o cuarta década de la vida. Aunque no es exclusiva del sexo femenino, algunos autores informan una incidencia de LS en mujeres y hombres de 6:11.

No hay una unidad de criterio en cuanto al tiempo que transcurre para la desaparición de las lesiones^(7,12,19). Así vemos como algunos autores consideran en la cronología una mejoría de las lesiones, otros destacan desaparición o recidiva de las lesiones.

Histórico: fue descrita por primera vez en 1974, por los médicos alemanes Gshwandtner y Munzberger en 3 pacientes y en 8 más al año siguiente⁽¹⁾. En 1995, en Bruselas, se reportan 900 trabajadores afectados de unas oficinas bancarias. Por primera vez, los médicos hablan de una patología mucho más frecuente en mujeres que en hombres¹. Los primeros casos de LS en España se detectaron entre 2007 y 2008, en un brote de 1.137 casos en varias oficinas de empresas en Barcelona¹. No se han reportado casos en niños hasta la fecha⁽²⁾.

Objetivos: determinar la prevalencia y características clínico-demográficas de los casos de LS en trabajadores de oficinas en varios edificios públicos y privados. Seguimiento de los casos diagnosticados para conocer su evolución clínica en el tiempo.

FIGURA 1. IMÁGENES DE LIPOATROFIA.



Imagen de LS en cara anterolateral del muslo



LS en cara lateral brazo



LS en cara anterior de muslo, paciente masculino.



LS de forma oblicua, cara antero interna del muslo.

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS DE LIPOATFÍA POR SEXO Y CENTRO. LAPSO 2018-2022.

	MUJERES			HOMBRES			TOTALES
	Centro 1	Centro 2	Centro3	Centro 1	Centro 2	Centro 3	
CON LIPOATFÍA	70(25%)	16(7%)	6(10%)	4(2%)	0	0	96(9,9%)
SIN LIPOATFÍA	206(75%)	222(93%)	52(90%)	169(98%)	182(100%)	42(100%)	873(90%)
TOTAL	276 (28%)	238 (25%)	58 (6%)	173 (18%)	182 (19%)	42 (4%)	969 (100%)
TOTALES POR SEXO	572 (59%)			397 (41%)			100%

TABLA 2. PREVALENCIA PROMEDIO Y PREVALENCIA POR SEXO DE LOS CASOS DE LIPOATFÍA. LAPSO 2018-2022.

	TOTAL	FEMENINO	%	MASCULINO	%
CASOS	96	92	95,8%	4	4,2%
PREVALENCIA PROMEDIO (969)	9,9 %				
PREVALENCIA PROMEDIO/SEXO	572(16%)			397(1%)	

TABLA 3. DISTRIBUCIÓN LESIONES DE LIPOATFÍA SEGÚN GRUPO ETÁREO. LAPSO 2018-2022.

EDADES	TOTAL
20-30	1(1%)
31-40	15(16%)
41-50	38(40%)
51-60	36(38%)
>61	6(6%)
TOTAL	96(100%)

Material y Métodos

Para determinar la prevalencia de LS, se realizó un estudio retrospectivo, en 969 trabajadores de oficinas públicas (ayuntamientos) y una institución privada transnacional localizados en la Provincia de Barcelona, España, desde el 5 de julio 2018 hasta el 30 noviembre 2022. Se recabó el consentimiento informado de cada

trabajador. El protocolo del estudio se adhirió a la Declaración de Helsinki y los autores declaran no tener ningún conflicto de interés, ni haber recibido financiación de alguna institución pública o privada.

Los criterios de inclusión fueron:

1. Trabajadores de ambos sexos con lesión compatible con LS al examen físico.

Los criterios de exclusión fueron:

TABLA 4. DISTRIBUCIÓN LESIONES DE LIPOATROFIA POR UBICACIÓN ANATÓMICA. LAPSO 2018-2022.

UBICACIÓN DE LA LIPOATROFIA	NUMERO	%
AMBOS MUSLOS	33	34
MUSLO DERECHO	32	33
MUSLO IZQUIERDO	26	27
MUSLO Y PIERNA	1	1
BRAZOS SOLAMENTE	2	2
MUSLO Y ABDOMEN	1	1
MUSLO Y ANTEBRAZO	1	1
TOTAL	96	100

TABLA 5. ALTURA DE LA LESIÓN EN RELACIÓN CON EL SUELO. LAPSO 2018-2022.

ALTURA (cm)	Número	%
60-65	4	4,1
66-70	5	5,2
71-75	83	86,4
76-80	3	3,1
81-86	1	1,0

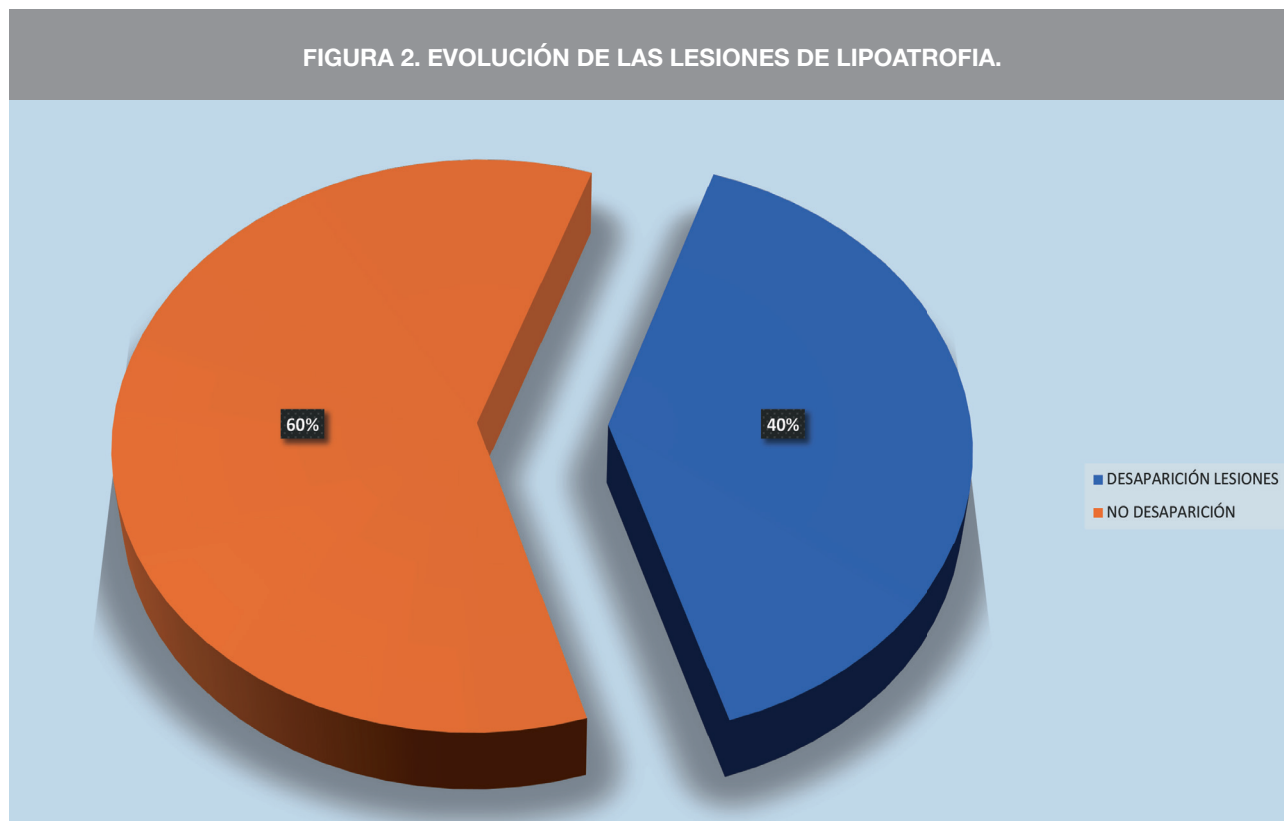
TABLA 6. LONGITUD LESIONES DE LIPOATROFIA. LAPSO 2018-2022.

LONGITUD DE LAS LESIONES (mm)	Número	%
20-59	30	31
60-100	53	56
101-149	7	7
150-180	6	6

1. Lipoatrofia por terapias subcutáneas (insulinoterapia, metotrexato en lupus y antirretrovirales) identificable mediante el interrogatorio de los antecedentes.
2. La paniculopatía edemato-fibro-esclerótica (comúnmente denominada como celulitis o piel de naranja)
3. Las lipodistrofias congénitas y adquiridas.

A todos los pacientes se les realizó un examen físico completo con identificación de las lesiones compatibles con lipoatrofia semicircular, medición de su altura del suelo, longitud y amplitud en centímetros, toma de varias fotografías en diferentes ángulos para su registro y comparación en las visitas sucesivas. Se registró el lugar, características y tipo de trabajo. Se realizaron

FIGURA 2. EVOLUCIÓN DE LAS LESIONES DE LIPOATOFIA.



controles periódicos a cada trabajador durante el lapso del estudio.

Los resultados fueron analizados mediante distribución de frecuencias, prevalencia, porcentajes y promedios. Para valorar la significancia estadística de las variables se utilizó el programa Instat Graphpad 3.10 (<https://www.graphpad.com>) y se aplicó el test exacto de Fischer (test no paramétrico) para determinar la significancia estadística de los resultados. Se consideró un resultado significativo cuando la p fue menor de 0,05. El riesgo relativo o medida del riesgo de que cierta situación suceda en un grupo en comparación con el riesgo de que la misma situación suceda en otro grupo, incluyó al valor 1 en el intervalo de confianza, para que la diferencia de riesgo no fuese estadísticamente significativa.

Resultados

La distribución de los casos de LS por sexo y centro laboral se describe en la Tabla 1 y en la Tabla 2. En la distribución de los casos por sexo, se apreció que la

gran mayoría de los casos se presentaron en el sexo femenino: 92 de un total de 96 casos (95,8%).

El rango de edad osciló entre los 27 y 64 años con un promedio de 49 años.

La distribución de las lesiones según grupo etáreo evidenció que la mayoría de las lesiones (80% aprox.) se agruparon entre los 41 y 60 años. Ver Tabla 3 .

La mayoría de las lesiones se localizaron en los muslos en forma bilateral 33 (34%) luego muslos derechos: 32 (33%) luego izquierdos: 26 (27%). Las otras regiones del cuerpo como abdomen o brazos tuvieron una representación mucho menor. Ver Tabla 4.

La altura de las lesiones presentes en los muslos, con relación al suelo, estuvo ubicada entre 60 y 86 cm estando localizada la mayoría de las lesiones entre 71 y 75 cm. Ver Tabla 5.

La longitud y amplitud de las lesiones se describen en la Tabla 6 y en la Tabla 7.

La evolución de las lesiones detectadas desde de la fecha de inicio del estudio hasta su finalización fue que en un 40% de los casos (38) desaparecieron

TABLA 7. AMPLITUD LESIONES LIPOATROFIA. LAPSO 2018-2022.

AMPLITUD DE LAS LESIONES (mm)	Nº	%
10-20	86	90
21-30	7	7
31-40	2	2.5
41-50	1	0.5

TABLA 8. INFLUENCIA DEL TELETRABAJO EN LA DESAPARICIÓN DE LAS LESIONES DE LIPOATROFIA. LAPSO 2020-2022.

	Con teletrabajo	Sin teletrabajo	Totales
Desaparición lesiones	28 (29%)	10(10%)	38 (40%)
No desaparición	50 (52%)	8 (8%)	58 (60%)
TOTAL	78(81%)	18 (19%)	96 (100%)

Test exacto de Fisher p: 0,1806. Riesgo relativo: 0,8547. Intervalo de confianza 95%: 0,686 a 1,061.

TABLA 9. EVOLUCIÓN DE LAS LESIONES DE LIPOATROFIA SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL. LAPSO 2018-2022

	IMC normal	Sobrepeso y Obesidad	Totales
Desaparición Lesiones	19(20%)	13(14%)	32(33%)
No desaparición	38 (40%)	26(27%)	64(67%)
TOTAL	57(59%)	39 (41%)	96(100%)

Test exacto de Fischer p: 1,0000. Riesgo relativo: 1,000. Intervalo confianza 95%: 0,7039 a 1,421

las lesiones y en un 60% de los casos (58) no desaparecieron. Ver Figura 2.

La Tabla 8 analiza la relación entre teletrabajo y la desaparición de las lesiones. Al aplicar el test exacto de Fischer, se evidenció una p de 0,1806, lo que indica que no hubo influencia significativa.

Al relacionar el índice de masa corporal (IMC) con la desaparición de las lesiones, se evidenció una p de 1,0000, lo que indica que no hubo influencia significativa. Ver Tabla 9.

Discusión

La lipoatrofia semicircular es una alteración o desorden del tejido adiposo subcutáneo que

consiste en una reducción muy localizada de la grasa. El Departamento de Salud de la Generalitat de Catalunya lo define como “una atrofia localizada del tejido adiposo subcutáneo que se caracteriza por la aparición de depresiones en forma de banda semicircular en la superficie cutánea, y que afecta fundamentalmente a los muslos y antebrazos. Estas lesiones en la mayoría de los casos se presentan sin sintomatología acompañante”⁽¹³⁾.

Otra de sus características es que su aparición ocurre en brotes endémicos (se producen en una época y lugar concretos), es decir, si en un centro de trabajo aparece, lo conveniente es estudiar el resto de los trabajadores ya que con mucha probabilidad se producirán más afectados. Una gran parte de

estos estudios la consideran una enfermedad rara o poco frecuente, aunque cada vez más, los expertos advierten de su incidencia creciente debido al aumento de la exposición a los factores de riesgo. Además, muchas veces los trabajadores no acuden al médico ante la aparición de los síntomas o no se les diagnostica la enfermedad correctamente. En España está catalogada como un accidente laboral sin baja⁽¹³⁾. En la aparición de la LS influyen una serie de factores que van desde el medio laboral a la susceptibilidad individual y el sexo femenino. Una serie de condiciones medioambientales, presentes sobre todo en los llamados edificios “inteligentes” como son valores elevados de electricidad estática, baja humedad ambiental, ventanas que no pueden abrirse, ventilación central forzada, alta concentración de equipos de oficina (ordenadores, monitores, teléfonos inalámbricos, impresoras, etiquetadoras, etc.) en espacios reducidos y con alta concentración de trabajadores colocados unos próximos a los otros. Gran cantidad de cableado que va del escritorio al suelo, sin la adecuada puesta a tierra. Sillas sin ruedas antiestática. Esto, aunado a micro traumas repetitivos, por el contacto del trabajador con el borde del escritorio o mobiliario en el área de trabajo^(3,8,12,19,22,24,25,26).

En la actualidad, hay publicaciones que sostienen que en su origen participan campos electromagnéticos y principalmente descargas electrostáticas^(4,5,25,26). En este punto, el mecanismo propuesto es, mediante el contacto de la piel con la superficie conductora, lo que produciría una transferencia de electrones (descarga) que activaría la secreción del factor de necrosis tumoral α y estimularía la fagocitosis de los adipocitos⁽⁶⁾. Por otro lado, experimentalmente se ha observado que la radiación electromagnética reduce la capacidad de diferenciación y desarrollo de precursores celulares de adipocitos^(3,25,26).

El término electricidad estática se refiere a la acumulación de un exceso de carga electrostática (positiva o negativa) en un material conductor o aislante. La descarga electrostática es un fenómeno que hace que circule una corriente eléctrica, repentina y momentánea entre dos objetos distintos,

desde la mesa, por ejemplo, hacia el trabajador o al revés.

El hecho de que no siempre se noten las descargas electrostáticas no significa que no se produzcan, ya que el umbral de sensibilidad del cuerpo humano oscila entre los 2.500 y 3.000 voltios y, por tanto, se pueden producir descargas de valores inferiores que pueden ser imperceptibles para la persona⁽²⁸⁾.

La mayor o menor acumulación de cargas eléctricas depende de la vestimenta y el calzado de la persona, pero principalmente de la humedad relativa (HR) del ambiente en el que se mueve. Los valores más altos de carga eléctrica hallados se producen cuando la HR es inferior al 20% y los más bajos cuando la HR del ambiente es del 65% o más⁽²⁸⁾. Las descargas electrostáticas podrían ser, pues, una de las causas importantes de la LS, sin descartar la incidencia de los campos electromagnéticos, ya que las magnitudes de ambos tienen una relación directa con el grado de la humedad relativa presente, no tan solo en el centro de trabajo, sino especialmente en cada uno de los lugares de trabajo^(3,5,23,24,25,26,28).

Por último y no menos importante, la percepción de los trabajadores que están en un lugar de trabajo donde se ha diagnosticado LS genera alarma y preocupación en los trabajadores e implica un compromiso a resolver para las autoridades y personal de prevención de riesgos laborales responsables. Como es sabido la aparición de la LS en un trabajador se considera un accidente de trabajo, sin baja laboral, ya que no afecta a las capacidades funcionales.

Algunos autores sugieren el uso de ecografía, donde se puede evidenciar la atrofia del tejido adiposo localizado, al igual que con la RNM⁽¹²⁾. En nuestra experiencia y según el protocolo de actuación de la Generalitat de Cataluña del 2015⁽¹³⁾, consideramos que no aporta más que un buen examen clínico y por lo tanto, no la recomendamos como examen de rutina para el diagnóstico de LS.

En nuestra serie se corroboró una evidente mayoría de casos en el sexo femenino (96%) y una frecuencia ligeramente superior en ambos muslos a la vez. Estos hallazgos coinciden con lo publicado por otros autores^(1,7,9,14,19,24).

Una de las posibles explicaciones tiene que ver con la diferente presencia de tejido adiposo en hombres y mujeres. Mientras que en los hombres representa entre un 15% y un 20% de su peso corporal, en las mujeres varía entre el 20% y el 25%. También es diferente la estructura del tejido adiposo subcutáneo. Mientras que, en las mujeres, los tabiques fibrosos que separan al tejido adiposo de la hipodermis están dispuestos de forma perpendicular a la piel, en los hombres, los tabiques están dispuestos de forma oblicua, cosa que haría que la estructura fuera más resistente⁽²⁸⁾.

La prevalencia promedio en los edificios encuestados fue de un 9,9%, un valor inferior al publicado por Ortega Díaz de un 30%⁷, aunque hubo variaciones según las diferentes empresas evaluadas entre un 7 y un 25%.

La explicación más lógica para la localización de la LS a nivel de los muslos es que la altura promedio de los escritorios es de 72 cm y dependiendo de la posición, altura del trabajador y hábitos laborales, se puede afectar una o ambas regiones de los muslos por microtraumas repetitivos o por la costumbre de apoyarse sobre el borde del escritorio al estar de pie. De aquí la importancia de que estos tengan sus bordes redondeados para minimizar el efecto mecánico de compresión repetida sobre la región. Refuerza esta teoría la publicación de Reinoso-Barbero⁽²⁷⁾ sobre un paciente muy alto (1,95m) a quien se le había adecuado ergonómicamente su puesto de trabajo como oficinista, elevando 20 cm la mesa por lo que el tablero quedó a 92 cm. A esa altura precisamente desarrolló una lesión compatible con LS a nivel del muslo izquierdo. El paciente refería apoyar el muslo en el canto de la mesa y percibir “chispazos” (descargas electrostáticas) con frecuencia.

La longitud de las lesiones en la mayoría de los casos estuvo entre 2 y 10 cm (87%), así como la amplitud entre 1 y 2 cm (97%). Estos resultados coinciden con lo publicado por otros autores^(1,7,9,14,19,24).

Una variable novedosa, poco reportada previamente en otros estudios sobre la LS, fue la relación del teletrabajo en la desaparición de las lesiones. En el cuadro 8 se destaca que el 81% de los trabajadores

se encontraban en teletrabajo durante el periodo más intenso de la pandemia (años 2020-2021) y de estos solo en un 29% de los casos hubo desaparición de las lesiones. Al aplicar el test exacto de Fischer para correlacionar teletrabajo/desaparición de lesiones, la conclusión es que no hubo una relación estadísticamente significativa en este aspecto. Este valor está reflejado en la Figura 1 en el que se evidencia que el 60% de las lesiones no desaparecieron en el lapso del estudio a pesar de las modificaciones del entorno laboral. Una reciente publicación⁽¹⁹⁾ de 76 casos de LS en el Ayuntamiento de Madrid reporta que un 48% presentó una mejoría total o parcial, un 45% no tuvo variaciones y un 7% tuvo recurrencia, es decir, que aparecieron nuevas lesiones. Ningún caso tuvo empeoramiento.

En nuestra serie, no se presentó ningún empeoramiento o nuevas lesiones luego de realizadas las correcciones en el ámbito laboral. Otro aspecto que resaltar es que el seguimiento en dos centros fue a 36 meses y en otro el seguimiento fue hasta 12 años. Esto permite suponer un efecto beneficioso de dichas modificaciones y aquellos casos que no mejoraron, muy probablemente no mejorarán luego de tanto tiempo transcurrido. No está clara la razón de la no desaparición de las lesiones al relacionarla con el teletrabajo. Una hipótesis pudiera ser que las condiciones que promueven la lipoatrofia también estaban presentes en los sitios donde se realizó el teletrabajo, mayormente los domicilios de los trabajadores. Una limitante de esta investigación es que, no evaluó la calidad y continuidad en el tiempo de las modificaciones arquitectónicas y laborales realizadas en los edificios.

No hay una unidad de criterio en cuanto al tiempo que transcurre para la desaparición de las lesiones. Algunos autores, como Pañella⁽¹²⁾ refieren un lapso entre 9 meses y 4 años tras eliminar la exposición. Otros, como Ortega Díaz⁷ refieren que a los 6 meses el 93% de los afectados de LS mostraba remisión clínica (62% completa y 32% parcial) y al año había un 69% de resoluciones completas.

El porcentaje de casos de LS con índice de masa corporal normal fue cercano al 60%. Alrededor de un 40% tenían sobrepeso u obesidad. Cuando se

relacionó el índice de masa corporal y la desaparición de las lesiones de LS se evidenció que no había una relación estadísticamente significativa. Otros autores, como Reinoso-Barbero⁹ encontraron que no había relación entre el índice de masa corporal y la LS en un estudio de casos y controles.

La coexistencia de la “celulitis o piel de naranja” fue habitual en estos casos y representó un reto en el diagnóstico diferencial. Una estrategia que puede ser de ayuda es estirar digitalmente la depresión en la piel y palpar si se percibe la depresión, que es característica en la LS más no en la “celulitis”.

Las lipodistrofias son un conjunto de enfermedades raras, que deben ser consideradas al analizar casos de LS, caracterizadas por la pérdida selectiva de tejido graso subcutáneo. Según la causa que la origina, éstas pueden ser congénitas o adquiridas y dentro de ellas se clasifican en función de la distribución de la pérdida de tejido adiposo como parciales o generalizadas. En esta serie no se evidenció ningún caso de lipodistrofias.

Estos resultados orientan a que las lesiones de LS toman un tiempo muy variable entre una persona y otra para revertir, pero en todo caso suele ser un proceso lento cuya duración se mide en años más que en meses. En los procesos de aparición y desaparición de la LS intervienen una serie de factores, algunos conocidos como los descritos previamente y otros desconocidos aún.

Bibliografía

- Díaz-Sarmiento R, Peña-Rodríguez R, Asúnsolo del Barco A. Lipoatrofia semicircular: una revisión sistemática de la literatura. *Med Segur Trab* 2011; 57 (222): 77-94.
- Rius, C. et Al. Investigation of a suspected outbreak of lipoatrophia semicircularis in children. *Med Clin (Barc)* 2017; 149 (3): 101-106.
- Ubeda Maeso, A, Martínez-Pascual MA, Cid Torres MA, Trillo MA et al. Campos débiles y lipoatrofia semicircular. *Seguridad y Medio Ambiente*. 2011; 123.
- Sanz P, Nogue S, Farrús X, Molina JM. Lipoatrofia semicircular en oficinistas. *Med Clin (Barc)* 2010; (134): 135-136.
- Verschaeve L, Maes A. In vitro investigations related to the hypothesis that Lipoatrophia semicircularis finds its origin in electrostimulation. *J Appl Toxicol* 2009; 29: 478-482.
- Zalla MJ, Winkelmann RK, Gluck OS. Involutional lipoatrophy: macrophage-related involution of fat lobules. *Dermatology* 1995; 191: 149-153.
- Ortega-Díaz de Cevallos A, Cuevas-Moreno F, Aguada-Posadas E. Lipoatrofia semicircular. Nuestra experiencia dos años después (2007-2009). *Med Segur Trab* 2009; 55 (217): 33-40.
- Hauva Grone JJ. Lipoatrofia semicircular, una visión general a una patología laboral emergente en Chile. *Cienc Trab* 2013; 15(47): 81-85.
- Reinoso-Barbero L, González-Gómez MF, Bélanger-Quintana D, et al. Case control of semicircular lipoatrophy, a new occupational disease in office workers. *JOH* 2013; 55: 149-157.
- Curvers B, Maes A. Lipoatrophia Semicircularis: a new office disease? 900 cases reported in Belgium. *Medicine du Travail et Ergonomie*. 2004; 41.
- Reinoso Barbero L, González-Gómez MF, Díaz-Garrido R, et al. Lipoatrofia semicircular: ¿otras medidas eficaces? *Gac. Sanit.* 2012; 26(4): 387-390.
- Pañella H, Juanola E, Lluís de Peray J, et al. Lipoatrofia semicircular: un nuevo trastorno de salud relacionado con el trabajo. *Gac Sanit.* 2008; 22(19): 73-5.
- Lipoatròfia Semicircular: Protocol d'actuació. 2015. Generalitat de Catalunya.
- Herane MI, Urbina F, Sudy E. Lipoatrophy semicircularis: a compressive lipoatrophy consecutive to persistent mechanical pressure. *J Dermatol.* 2007; 34 (6): 390-393.
- NTP 289: Síndrome del edificio enfermo: factores de riesgo. <https://www.insst.es>. Oct 2022.
- Martínez-Fernández E, Fuentes-Piñeiro M, Ruiz-Ruiz L, et al. Patologías relacionadas con las condiciones ambientales de un hospital terciario de la Comunidad de Madrid. *Med Segur Trab.* 2014; 60 (234): 53-63.
- Obesidad y sobrepeso. <https://www.who.int>. Oct. 2022.
- Caram ME, Bollea-Garlatti L, Torres, AC, et Al. Lipoatrofia semicircular, una patología emergente.

Dermatología Cosmética, Médica y Quirúrgica. 2015; Vol. 13.

19.- Bru-Gorraiz FJ, Comuñón-Artieda A, Bordel-Nieto I, et al. Lipoatrofia semicircular: estudio y seguimiento clínico de 76 casos en Madrid, España. Propuesta de clasificación. *Actas Dermosifiliogr*. 2022; 113:15-21.

20.- De Groot AC. Is lipoatrophia semicircularis induced by pressure? *Br J Dermatol* 1994; 131:887-890.

21.- Zafra-Cobo MI, Yuste-Chaves M, Garabito-Solovera E, et al. Pressure-induced lipoatrophia semicircularis. *Actas Dermosifiliogr* 2008; 99:396-398.

22.- Gómez-Espejo C, Pérez-Bernal A, Camacho-Martínez F. A new case of semicircular lipoatrophy associated with repeated external microtraumas and review of the literature. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2005; 19:459-461.

23.- Reinoso-Barbero L, Díaz-Garrido R, González-Gómez MF, et al. Occupational semicircular lipoatrophy associated with serum adipokine abnormalities. *Med Clin (Barc)*. 2015; 145(8):338-40.

24.- Borin-Bertuzzi M, Alonso-Iglesias O, Borin-Arambulo MA. Lipoatrofia semicircular en trabajadores de oficinas públicas. *Med. segur trab* [online]. 2021; 67 (263):88-98.

25.- Martínez MA, Trillo MA, Cid MA, Paíno CL, et al. Power frequency magnetic field inhibits adipogenic differentiation in humans adipogenic stem cells. *Cell Physiol Biochem* 2015; 37:2297-2310.

26.- Linares-García Valdecasas R, Ramiro-Bargueño J et al. Semicircular lipoatrophy: an electrostatic hypothesis. *Dermatology* 2015; 230 (3) :222-227.

27.- Reinoso-Barbero L, Díaz R, Piñanga M, et al. Lipoatrofia semicircular. A propósito de un caso, en un paciente muy alto. *A Sis Sanit Navar* 2012; 35(2): 313-315.

28.- Macià-Suades M, Martínez-Navarro J. De las causas de la lipoatrofia semicircular, 12 años después. <https://www.mc-mutual.com>. Oct. 2019.

Papel del servicio de prevención en el diagnóstico de la patología mental para una adecuada integración laboral.

Marta Moya Ayza⁽¹⁾, Cristina García Monzón⁽²⁾, Esther Ligeró López⁽³⁾

¹Médica especialista en Medicina del Trabajo, Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del hospital Arnau de Vilanova. Conselleria de Salut Pública i Universal. Valencia. España.

²Enfermera especialista en Enfermería del Trabajo, Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del hospital Arnau de Vilanova. Conselleria de Salut Pública i Universal. Valencia. España.

³Médica especialista en Medicina del Trabajo, Servicio de Prevención de Riesgos Laborales del hospital Arnau de Vilanova. Conselleria de Salut Pública i Universal. Valencia. España.

Correspondencia:

Marta Moya Ayza

Dirección: Servicio de Prevención de Riesgos laborales.

UP-11. Hospital Arnau de Vilanova.

C/ Sant Climent, 12. 46015. Valencia

Correo electrónico: moya_marayz@gva.es

La cita de este artículo es: M Moya Ayza et al. Papel del servicio de prevención en el diagnóstico de la patología mental para una adecuada integración laboral. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2023; 32(3): 252-256

RESUMEN.

Las enfermedades mentales tienen especial relevancia tanto por su elevada prevalencia en el momento actual como por sus consecuencias en diferentes ámbitos de la vida. En este artículo se presenta un caso clínico de un trabajador diagnosticado de trastorno conversivo que es evaluado por parte del servicio de prevención con el fin de establecer la aptitud laboral. El conocimiento de la clínica, diagnóstico y abordaje de estos trastornos conjunta y coordinadamente por el servicio de prevención de riesgos laborales,

ROLE OF THE PREVENTION SERVICE IN THE DIAGNOSIS OF MENTAL PATHOLOGY FOR AN ADEQUATE OCCUPATIONAL INTEGRATION.

ABSTRACT

Mental illnesses are particularly relevant both because of their high prevalence at the present time and because of their consequences in different areas of life. This article presents a clinical case of a worker diagnosed with conversion disorder who is evaluated by the prevention service in order to establish work aptitude. Knowledge

man-dos directos y otros especialistas es el pilar fundamental para conseguir una adecuada adaptación del puesto de trabajo, así como una integración laboral siempre que se cumplan las restricciones especificadas en el informe de aptitud.

Palabras clave: trastorno conversivo; aptitud; integración laboral.

of the clinic, diagnosis and approach to these joint and coordinated disorders by the occupational risk prevention service, direct managers and other specialists is the fundamental pillar to achieve an adequate adaptation of the job, as well as labor integration whenever the restrictions specified in the suitability report are met.

Keywords: conversion disorder; aptitude; occupational integration.

Fecha de recepción: 26 de septiembre de 2022

Fecha de aceptación: 26 de julio de 2023

Introducción

Las enfermedades mentales tienen especial relevancia tanto por su elevada prevalencia, su gravedad y consecuencias, así como por la estigmatización que sufren tanto los pacientes como su entorno en diferentes ámbitos de la vida⁽¹⁾.

Estudios recientes muestran que la incidencia de las patologías mentales está en aumento, ya que en 2019, una de cada ocho personas en el mundo padecía un trastorno mental, que posteriormente, fue en aumento como consecuencia de la pandemia de COVID-19.

Un trastorno mental se caracteriza por una alteración clínicamente significativa de la cognición, la regulación de las emociones o el comportamiento del individuo. Existe gran variedad de trastornos mentales, entre los que se encuentra el trastorno

conversivo. Su afectación cardinal ocurre en el sistema nervioso, tanto a nivel motor como sensorial, no se pueden relacionar con ninguna patología neurológica y generalmente comienza bruscamente tras un evento estresante. Para el correcto diagnóstico es necesario descartar patología neurológica subyacente, intención de simulación del paciente, así como otros trastornos mentales.

El pilar básico del tratamiento consiste en abordar y reducir los factores estresantes causantes del cuadro clínico mediante terapias de apoyo psicológico o farmacológico, si precisa.

También resulta necesario tener en consideración este tipo de patologías en la esfera laboral⁽²⁾.

Un diagnóstico incorrecto, así como la ausencia de adaptación al puesto de trabajo puede tener repercusiones en la calidad y productividad del trabajo que incide en el absentismo con un importante coste

tanto humano como económico⁽³⁾. Los trastornos mentales suponen la segunda causa de baja laboral en España y el tercer grupo de enfermedades que genera más gasto al sistema sanitario público en indicadores directos e indirectos⁽⁴⁾.

Descripción del Caso

Nos remiten al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (SPRL) para reconocimiento inicial por nueva incorporación a un trabajador ingeniero informático de 39 años contratado para cubrir un puesto de vacante en turno de mañanas fijas. Su mando directo refiere limitaciones para la interacción social, así como para la comunicación durante la entrevista inicial realizada, motivo por el que deciden remitirlo para nuestra valoración con carácter urgente.

Una vez realizada la identificación de los riesgos de su puesto de trabajo se aplicaron los protocolos de pantallas de visualización de datos (PVD) y posturas forzadas.

Como antecedentes laborales figuran funciones de auxiliar administrativo en centro de salud (3 meses por contrato de verano), así como informático para una empresa privada (2 años) en la que continúa prestando servicios en el momento actual con la modalidad de teletrabajo.

En cuanto a sus antecedentes personales destaca el diagnóstico de trastorno conversivo diagnosticado por psiquiatra privado en 2009 con posterior seguimiento desde 2013 a 2017 por la unidad de salud mental y por el que se le reconoce una discapacidad del 33%. Actualmente en seguimiento por su médico de atención primaria y en tratamiento pautado con Zyprexa 5 mgr y abilify 5mgr desde 2017 con estabilidad clínica según informes médicos a los que accedemos previo consentimiento informado del trabajador. Vive con sus padres siendo independiente para realizar las actividades básicas de la vida diaria (ABVD).

Se vacunó del covid con 2 dosis, puesto que posteriormente pasó la enfermedad hace 8 meses sin secuelas aparentes, por lo que se recomienda aplicar tercera dosis con el fin de aumentar

título de anticuerpos. Sin otros antecedentes de interés se procede a realizar la exploración física en la que destaca buen aseo personal, escasez e imprecisión del lenguaje con tiempos de respuesta aumentados, enlentecimiento motor e incluso posturas catatoniformes y risas inmotivadas. El trabajador refiere buen ambiente laboral durante su primera semana de trabajo y como pruebas complementarias presenta un test GHQ-12 de 0 puntos (sin alteraciones), así como dislipemia mixta por la que recomendamos seguimiento y valoración por su médico de atención primaria.

Tras valorar los antecedentes del trabajador y la entrevista clínica se realiza revisión bibliográfica del trastorno conversivo objetivando que ciertos síntomas que presenta el trabajador no se corresponden en su totalidad con el diagnóstico establecido. Por ello se remite a psiquiatría para valoración sobre idoneidad de reasignar diagnóstico psiquiátrico.

Por otra parte, se solicita al mando directo el aporte de tareas del puesto de trabajo, informe valorando la capacidad laboral en cuanto al desarrollo de las mismas, valorar teletrabajo, así como comunicación de cualquier tipo de incidencia que se detecte hasta emitir la aptitud por parte del SPRL. El responsable observó limitaciones en la interacción social, comunicación y tareas de atención al usuario, pero realizando adecuadamente y con plena capacidad, el resto las tareas de su puesto.

Analizados los requerimientos profesionales propios de su profesión tal como se establece en la guía de valoración profesional del Instituto Nacional de la Seguridad Social⁽⁵⁾ se emite informe de aptitud de apto con limitaciones para tareas que impliquen interacción social y atención al usuario tales como comunicación o entrevista telefónica, así como impartir formación a los usuarios. Se recomienda una interacción con el resto del personal de manera progresiva, dando a conocer el entorno de trabajo, definir el lugar de trabajo y las funciones a realizar evitando la toma de decisiones de forma inmediata o con apremio. Además, la complejidad de la tarea estará en función de sus competencias, a valorar por su inmediato superior o mando directo.

En las siguientes semanas, se realiza seguimiento del caso y tras varias conversaciones tanto con el responsable como con el propio trabajador se objetiva que éste se encuentra más tranquilo, ubicado en su puesto y realizando sus funciones correctamente. Se descarta la opción de teletrabajo.

Pasado mes y medio de nuestra valoración y a la espera de ser valorado por psiquiatría, el mando directo nos informa que durante su jornada laboral comenzó con crisis nerviosa, alteraciones del comportamiento y de la conducta, por lo que lo acompañaron a urgencias. El psiquiatra refiere que a la exploración está consciente, con enlentecimiento psicomotriz generalizado, bradilalia, conductas apragmáticas (pasea por urgencias sin finalidad aparente, se sienta y levanta de la silla en varias ocasiones, etc.). Presenta un discurso incoherente del que se desprenden ideas de perjuicio (“ya se ha acabado el juego, os habeis reido”). Suspica y poco colaborador, pero sin agitación. Acepta pasar a observación con contención mecánica y farmacológica. Su padre refiere que desde hace años suceden episodios agudos de horas de evolución en los que el paciente presenta: Enlentecimiento psicomotriz generalizado, con incremento de latencia de respuesta, dificultad para mantener la atención, perplejidad, conductas apragmáticas. Suspica, con verbalización de ideas de perjuicio de inicio y finalización progresiva, en días. Sin ideas megalománicas ni signos sugestivos de trastorno afectivo mayor. Señala como factores de estrés del episodio actual la incorporación al nuevo trabajo, así como preocupación por problemas familiares con su hermana. Ante la clínica descrita se ingresa en Unidad Hospitalaria de Psiquiatría (UHP) de forma involuntaria en un hospital perteneciente a otro departamento, puesto que el paciente trabaja en esta área.

Durante el ingreso existen alteraciones evidentes en el contacto, con bradilalia, bradicinesia, aumento de latencia de respuesta, cierto paranoidismo, sin consolidarse en clínica psicótica típica. No alteraciones auto o heteroagresivas. Aparentemente, el cuadro es semejante al de episodios previos, pero con una duración mayor. Se instaura tratamiento

con aripiprazol a dosis mayor de la habitual y ácido valproico ante sospecha clínica de psicosis cicloide. Existe una mejoría lenta y un incremento de la conciencia de enfermedad con resolución completa por lo que es dado de alta con seguimiento por la Unidad de Salud Mental (USM) ante la evidencia de buen apoyo familiar y con el compromiso de toma de tratamiento y seguimiento. En cuanto al diagnóstico refiere que la impresión clínica se corresponde con una psicosis cicloide y no de trastorno conversivo como estaba establecido previamente.

Tras este proceso el trabajador es dado de alta reincorporándose a su puesto de trabajo sin incidencias posteriores, con adecuada tolerancia al tratamiento y seguimiento por la USM y por el SPRL.

Discusión y Conclusiones

Las enfermedades psiquiátricas constituyen un grupo de patologías complejas y de difícil manejo dentro del mundo laboral. Por ello es necesario un correcto abordaje de las mismas desde los profesionales de vigilancia de la salud⁽¹⁾. En este sentido, tal como establece la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995 es de vital importancia garantizar la protección de los trabajadores haciendo hincapié en aquellos que tengan reconocida algún tipo de discapacidad que los haga especialmente sensibles a determinados riesgos derivados del trabajo⁽⁶⁾.

El servicio de prevención, como equipo multidisciplinar realiza una valoración psicofísica del trabajador con el fin de emitir la aptitud laboral teniendo en cuenta que esta decisión es de gran trascendencia tanto para el trabajador como para la empresa pudiendo tener importantes implicaciones a nivel económico y legal⁽¹⁾.

Para emitir la aptitud laboral es necesaria la valoración e implicación conjunta y coordinada del servicio de prevención, los mandos directos y otros especialistas para conseguir un adecuado diagnóstico, tratamiento y seguimiento óptimo de la persona afectada. Cuando el trabajador pueda realizar las tareas esenciales de su puesto se debe fomentar la integración laboral siempre que se cumplan las restricciones especificadas en el informe

de aptitud^(3,4). De esta forma se garantiza el desarrollo personal y profesional del trabajador afectado.

Bibliografía

1. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), O.A. MP. Enciclopedia Práctica de Medicina del Trabajo - Año 2019 [Internet]. 2019 [citado 15 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.insst.es/documentacion/catalogo-de-publicaciones/enciclopedia-practica-de-medicina-del-trabajo-ano-2019>

2. O'Neal MA, Baslet G. Treatment for Patients With a Functional Neurological Disorder (Conversion Disorder): An Integrated Approach. *Am J Psychiatry* [Internet]. 1 de abril de 2018 [citado 15 de septiembre de 2022];175(4):307-14. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29606068/>

3. Nacional de Medicina del Trabajo en el Ámbito Sanitario Escuela Nacional de Medicina del Trabajo Instituto de Salud Carlos III A. GUÍA DE CRITERIOS DE APTITUD PARA TRABAJADORES DEL ÁMBITO SANITARIO [Internet]. MADRID; 2014 [citado 15 de septiembre de 2022]. Disponible en: <http://publicaciones.isciii.es>

4. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo Instituto de Salud Carlos III Ministerio de Ciencia e Innovación. Gálvez Herrer M, Mingote Adán C NLC et al. Guía de buenas prácticas para la prevención y manejo de problemas de salud mental en trabajadores del ámbito sanitario [Internet]. 2012 [citado 15 de septiembre de 2022]. Disponible en: <http://publicaciones.isciii.es>

5. Carbajo Sotillo MD. Guía de valoración profesional [Internet]. Madrid; 2014 [citado 15 de septiembre de 2022]. Disponible en: https://www.seg-social.es/wps/wcm/connect/wss/661ab039-b938-4e50-8639-49925df2e6bf/GUIA_VALORACION_PROFESIONAL_2014_reduc.pdf?MOD=AJPERES&CVID=

6. BOE.es - BOE-A-1995-24292 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales. [Internet]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1995-24292>

Normas de Publicación de Artículos en la Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo (Rev Asoc Esp Espec Med Trab)

La Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo (Rev Asoc Esp Espec Med Trab) es una revista científica de la especialidad Medicina del Trabajo que se presenta en formato electrónico. Esta revista está siendo editada por dicha Sociedad Científica desde 1.991 y está abierta a la publicación de trabajos de autores ajenos a dicha Asociación.

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.

Su publicación va dirigida a los especialistas y médicos internos residentes de Medicina del Trabajo, especialistas y enfermeros internos residentes en Enfermería del Trabajo, así como a otros médicos, enfermeros y profesionales interesados en la actualización de esta área de conocimiento de la Medicina.

Este documento recoge los principios éticos básicos e instrucciones dirigidas a los autores en relación con la escritura, preparación y envío de

manuscritos a la revista. Estas instrucciones se basan en los Requisitos de Uniformidad del International Committee of Medical Journal Editors, que pueden consultarse en www.icmje.org.

1. Consideraciones Éticas y Derechos de Autor

No se aceptarán artículos ya publicados. En caso de reproducir parcialmente material de otras publicaciones (textos, tablas, figuras o imágenes), los autores deberán obtener del autor y de la editorial los permisos necesarios.

Los autores deben declarar cualquier relación comercial que pueda suponer un conflicto de intereses en conexión con el artículo remitido. En caso de investigaciones financiadas por instituciones, se deberá adjuntar el permiso de publicación otorgado por las mismas.

En la lista de autores deben figurar únicamente aquellas personas que han contribuido intelectualmente al desarrollo del trabajo, esto es, participado en la concepción y realización del trabajo original, en la redacción del texto y en las posibles revisiones del mismo y aprobada la versión que se somete para publicación. Se indicará su nombre y apellido (en caso de utilizar los dos apellidos, se unirán por un guión). Las personas que han colaborado en la recogida de datos o participado en alguna técnica, no se consideran autores, pudiéndose reseñar su nombre en un apartado de agradecimientos.

En aquellos trabajos en los que se han realizado estudios con pacientes y controles, los autores deberán velar por el cumplimiento de las normas éticas de este tipo de investigaciones y en particular contar con un consentimiento informado de pacientes y controles que deberá mencionarse expresamente en la sección de material y métodos.

El envío para su publicación de un trabajo implica la formal aceptación de estas normas y la cesión de los derechos de autor del mismo a la Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo (ver apartado 3. Normas de Presentación de Manuscritos). Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo declina cualquier responsabilidad derivada del incumplimiento por los autores de estas normas.

2. Contenidos

La Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo presenta un contenido científico, en el que se busca predominantemente actualizar el conocimiento de dicha especialidad, en especial mediante la publicación de artículos de investigación. Los tipos de contenidos de la revista son:

- **Editorial.** Trabajos escritos por encargo del Director y el Comité Editorial o redactados por ellos mismos que trata de aspectos institucionales, científicos o profesionales relacionados con la Medicina del Trabajo. La extensión máxima es de 4 páginas DIN-A 4 mecanografiados a doble espacio y bibliografía no superior a 6 citas.

- **Originales.** Trabajos de investigación inéditos y no remitidos simultáneamente a otras publicaciones, en cualquier campo de la Medicina del Trabajo, con estructura científica: incluyendo un **resumen (estructurado)** con una breve introducción con los objetivos del estudio, material y métodos, resultados y conclusiones) con una extensión máxima de 150 palabras **en español e inglés (abstract)** y unas **palabras clave (de 3 a 5)** seguido del cuerpo del artículo con

una introducción, material y métodos, resultados, discusión y si fuera necesario agradecimientos. La extensión recomendada es de quince páginas DIN-A 4, mecanografiadas a doble espacio, con 6 tablas y/o figuras y un máximo de 40 referencias bibliográficas.

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 algún tipo de

agradecimiento, que 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.

- **Revisiones.** Esta sección recoge la puesta al día y ampliación de estudios o trabajos científicos ya publicados. Pueden ser encargadas por el Director y el Comité de Redacción en consideración el interés del tema en el ámbito de la Medicina del Trabajo. Se debe incluir un **resumen (estructurado)** con una breve introducción con los objetivos de la revisión, métodos, resultados y conclusiones) con una extensión máxima de 150 palabras **en español e inglés (abstract)** y **unas palabras clave (de 3 a 6)**.

- **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 folios mecanografiados a doble espacio y la bibliografía no superior a 6 citas. Se debe incluir un **resumen (estructurado)** con una breve introducción con los objetivos del estudio, material y métodos, resultados y conclusiones) con una extensión máxima de 150 palabras **en español e inglés (abstract)** y **unas palabras clave (de 3 a 6)**.

- **Cartas al director.** 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 adecuen a la sección de originales.

La extensión máxima será de 2 hojas 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, el Comité Editorial podrá incluir sus propios comentarios.

- **Comentarios Bibliográficos.** Sección donde se incluyen reseñas comentadas sobre publicaciones científicas recientes de especial de interés en el ámbito de la Medicina del Trabajo.

Otros posibles contenidos son:

- **Normativa.** Sección donde se reseñan y publican total o parcialmente, las disposiciones relevantes en el campo de la Salud Laboral y del ejercicio de la Medicina del Trabajo.

- **Noticias.** Dedicada a citar las noticias de actualidad de la especialidad.

- **Agenda.** Citas y eventos relacionados con la Medicina del Trabajo y en general la Salud Laboral.

El Director y el Comité de Redacción podrán considerar la publicación de trabajos y documentos de especial relevancia para la Medicina del Trabajo, que no se ajusten a los formatos anteriores.

3. Normas de Presentación de Manuscritos

Los autores deberán enviar sus manuscritos en archivos digitales mediante correo electrónico dirigidos a:

medicinadeltrabajo@paper.net.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: 350 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 × 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.

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)** (estructurado con una breve introducción con los objetivos del estudio, material y métodos, resultados y conclusiones) 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 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...).

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) apellido/s e inicial/es del nombre de pila (sin punto abreviativo) del cada autor. Si son más de tres, se citan los tres primeros y se añade la locución latina abreviada “et al.”. punto.
- b) título completo del artículo en la lengua original. punto.
- c) nombre abreviado de la revista y año de publicación. punto y coma.
- d) número de volumen. dos puntos.
- e) separados por guión corto, números de página inicial y final (truncando en éste los órdenes de magnitud comunes). punto.

Ejemplo:

Ruiz JA, Suárez JM, Carrasco MA et al. Modificación de parámetros de salud en trabajadores expuestos al frío. Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo 2012; 21: 8-13.

Para artículos aceptados y pendientes de ser publicados:

Lillywhite 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. *dos puntos*.
- d) nombre de la editorial sin referencia al tipo de sociedad mercantil. *punto y coma*.

e) año de publicación. punto.

f) abreviatura “p.” y, separados por guión corto, números de página inicial y final (truncando en éste los órdenes de magnitud comunes). punto.

Como ejemplos:

- Capítulo de libro:

Eftekhar 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 [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.

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.

4. Proceso de revisión por pares y publicación

A la recepción de cualquier tipo de manuscrito (excepto los editoriales que serán encargados por parte de la directora de la revista) la secretaria técnica de la revista enviará una notificación al autor de contacto y se procederá a una evaluación por pares llevada a cabo por dos integrantes del Comité de Redacción que serán los revisores de los artículos. Los revisores se asignarán por orden de llegada de los artículos, siempre y cuando no haya conflicto de intereses.

El nombre y otros datos de identificación de los autores se ocultarán por parte de la dirección de la revista, de tal forma que los revisores desconozcan la autoría de los manuscritos. Cada uno de los revisores realizará su valoración mediante un protocolo específico, en el que se valorará primordialmente: su calidad científica, su relevancia en Medicina del Trabajo y su aplicación práctica. Los revisores enviarán el documento con sus evaluaciones a la directora de la revista. La directora de la revista se apoyará en estas valoraciones de los revisores, así como en los objetivos y en las normas de publicación de la revista para la última decisión sobre la aceptación del manuscrito. Los trabajos podrán ser aceptados, devueltos para correcciones o no aceptados, lo que la secretaria técnica de la revista comunicará al autor de contacto del artículo. En el caso de devolución con correcciones o de no aceptación del artículo, se indicará a los autores las causas de estas decisiones, sin que conozcan el nombre de los revisores.

Los manuscritos que sean aceptados para publicación en la revista quedarán en poder permanente de la Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo y no podrán ser reproducidos ni total ni parcialmente sin su permiso.

5. Política editorial

Los juicios y opiniones expresados en los artículos y comunicaciones publicados en la revista son del autor(es), y no necesariamente aquellos del Comité Editorial. Tanto el Comité Editorial como la empresa editora declinan cualquier responsabilidad sobre dicho material. Ni el Comité Editorial ni la empresa editora garantizan o apoyan ningún producto que se anuncie en la revista, ni garantizan las afirmaciones realizadas por el fabricante sobre dicho producto o servicio.

